

Proyecto:
**Hagamos un
CLIC en valores**



¡CLIC!

GUÍA DOCENTE

CIENCIAS NATURALES

4



**Kapelusz
norma**
EDUCACIÓN PRIMARIA

¡CLIC!

CIENCIAS NATURALES

4

Gerencia de Contenidos y Soluciones educativas:

Diego Di Vincenzo.

Autoría:

Patricia Antokolec.

Edición:

María Eugenia Blanco.

Coordinación editorial:

Graciela Valle.

Jefatura de Arte y Gestión editorial:

Silvina Gretel Espil.

¡No te olvides!
Encontrá mucho más
para tus clases en
www.kapelusznorma.com.ar

ÍNDICE

La propuesta de los capítulos de *Ciencias
Naturales Clic*

Una pregunta disparadora.....	4
Modos de conocer.....	5
Experimentá.....	6
Valores en la escuela y en la vida	7
Planificación.....	8
Solucionario.....	12

**Kapelusz
norma**
EDUCACIÓN PRIMARIA

Los capítulos de Ciencias Naturales Clic están organizados de manera de permitir un recorrido por los contenidos del área que permita a los alumnos explorar sus saberes iniciales y ponerlos en cuestión, acercarse a los temas de manera accesible y organizada, poner en juego los conocimientos a través de experiencias, acercarse a los adelantos científicotecnológicos y evaluar los propios aprendizajes.

UNA PREGUNTA DISPARADORA

En la serie *Ciencias Naturales Clic* cada capítulo se inicia con una pregunta disparadora. La idea es interrogar y problematizar los contenidos a estudiar. Se trata de retomar algunos saberes e ideas intuitivas de los que se valen los chicos para explicar los fenómenos naturales y, a partir de allí, abordar de un modo más sistemático el análisis y la interpretación del mundo natural. Asimismo, estas preguntas permitirán profundizar habilidades de argumentación y fundamentación, competencias a trabajar en el segundo ciclo.

Capítulo	Pregunta	Sugerencia
1	¿Es posible hacer un viaje al centro de la Tierra?	Indagar los conocimientos o ideas que los chicos tienen sobre la composición de la Tierra. Asociar esos conocimientos con la temperatura de la Tierra.
2	¿El plástico crece en los árboles?	Indagar los conocimientos sobre materiales naturales y artificiales. Elaborar hipótesis sobre de dónde proviene el plástico.
3	¿Por qué no hay tazas de metal, pavas de plástico y bicicletas de cerámica?	Indagar sobre los conocimientos relacionados con las propiedades de los materiales. Proponer imaginar otros objetos de materiales inconvenientes, de acuerdo con las propiedades requeridas para sus usos.
4	¿Qué características se tendrían en cuenta para saber si hay seres vivos en Marte?	Indagar sobre los conocimientos e ideas que tienen los chicos acerca de las características que definen a los seres vivos y los requerimientos para su existencia. Proponer ejemplos que pongan en duda sus definiciones y contrastarlos con las explicaciones del capítulo.
5	¿Los osos polares solo pueden vivir en los polos?	Indagar sobre las ideas infantiles acerca de las adaptaciones de los seres vivos necesarias para vivir en ciertos ambientes. Proponer contraejemplos que permitan poner en duda si esas adaptaciones les impiden vivir en otros ambientes.
6	¿Cualquier planta podría resistir los fuertes vientos de la Patagonia sin quebrarse?	Indagar sobre las ideas infantiles acerca de las adaptaciones de los seres vivos necesarias para vivir en ciertos ambientes. Relacionar esas características con la acción de los seres humanos sobre los ambientes.
7	Las marionetas se mueven mediante hilos. ¿Se preguntaron alguna vez como nos movemos nosotros?	Vincular las características del sistema osteo-artro-muscular del cuerpo humano con sus funciones.
8	¿Cómo logramos que los huesos y músculos se mantengan sanos y fuertes?	Relacionar las características del sistema osteo-artro-muscular con la necesidad de cuidar los huesos y los músculos.
9	¿Sabían que el Sol, la Luna y las estrellas nocturnas cambian de posición en el cielo?	Indagar los conocimientos previos de los alumnos sobre el movimiento de los cuerpos celestes. Confrontar la idea de que la observación del cielo requiere siempre del uso de un telescopio.

MODOS DE CONOCER

En la serie *Cuadernos del aula. Ciencias Naturales* del Ministerio de Educación de la nación, se afirma que “los nuevos escenarios sociales demandan de la escuela una función renovada que permita aumentar las oportunidades de todos los chicos. Para ello, se propone trabajar las preguntas, ideas y modos de conocer de la ciencia escolar, incluyendo sistemáticamente esta perspectiva en las clases, brindando ambientes de aprendizajes ricos, estimulantes y potentes que promuevan la curiosidad y el asombro de los alumnos y que favorezcan así distintas vías de acceso al conocimiento”.

“En el aprendizaje de Ciencias Naturales, la formulación de predicciones, conjeturas o hipótesis y el diseño de alternativas para someterlas a prueba es una estrategia central. Por un lado, promueve el desarrollo de procedimientos que aproximan a los niños a los modos de conocer de las ciencias. Por otro, contribuyen a desarrollar la comprensión, a través de la aproximación paulatina a formas más elaboradas de descripción y explicación”.

En las propuestas de los capítulos, se contempla el desarrollo de estas habilidades como sustento para promover modos de conocer vinculados con las Ciencias Naturales. ¿A qué nos referimos con “los modos de conocer en Ciencias Naturales”? No hacemos referencia solamente a los conceptos y a la actividad experimental sino a desarrollar, en relación con ellos, “estrategias de pensamiento científico” vinculadas con las habilidades cognitivas mencionadas. Entonces, nos proponemos:

- **Observar** con detenimiento los fenómenos y objetos que se nos manifiestan.
- **Describir** minuciosamente lo observado, actividad que requiere de la búsqueda de palabras específicas para relatar fielmente el fenómeno u objeto observado.
- **Comparar y relacionar** las descripciones con fenómenos que se reiteran hasta poder ponerle un “nombre” a esa reiteración. Esto genera la idea del “concepto”.
- **Trabajar en equipo** tras un objetivo común.
- **Ordenar y clasificar** los datos recogidos que se nos manifestaron como posibles.

Además, las actividades propuestas estimulan el desarrollo de las siguientes habilidades cognitivas complejas:

- **Predecir** buscando fundamentadamente observaciones de fenómenos de mejor calidad que permitan corroborar o descartar interpretaciones previas.
- **Planificar** actividades experimentales que pongan en evidencia fenómenos.
- **Comprobar y verificar** conjeturas.
- **Interpretar y valorar** los resultados de las secuencias diseñadas.

Así, en esta propuesta de enseñanza de las ciencias ofrecemos contenidos y actividades que promueven la alfabetización científica, orientada hacia una enseñanza que facilite la adquisición progresiva de la autonomía y el logro de aprendizajes significativos.

Los modos de conocer en ciencias se vinculan, en un sentido básico, con las respuestas a tres preguntas centrales que nos remiten a cómo pensar en ciencias:

- ¿Qué es esto? (Análisis de lo observado)
- ¿Cómo lo hago? (Experimentación)
- ¿Cómo lo explico? (Modelización)

Capítulo	Modos de conocer
1	Construir un modelo (volcán)
2	Transformar materia prima en producto elaborado (dulce de leche)
3	Construir un circuito eléctrico
4	Armar una clave dicotómica para clasificar seres vivos
5	Explorar la anatomía de un ser vivo
6	Realizar y analizar una germinación
7	Construir y analizar un modelo
8	Realizar una encuesta (sobre hábitos saludables)
9	Observar y analizar (los astros)

EXPERIMENTÁ

Los especialistas en enseñanza de la ciencia señalan que el trabajo con materiales concretos puede convertirse en una oportunidad para desarrollar actividades de indagación siempre y cuando tengamos claro qué conceptos y competencias científicas queremos enseñar al realizarlas.

Ciencias Naturales Clic ofrece oportunidades de experimentación en cada uno de los capítulos del libro. La inclusión de videos que permiten observar las experiencias realizadas facilita la realización de la experiencia concreta y, en caso de no poder realizarla en el aula, observar qué sucede y poder analizar los resultados. Si bien no es recomendable reemplazar la realización de la experiencia por la observación del video, sino complementarla o utilizarla de ayuda, garantiza que la propuesta pueda aprovecharse, al menos para su análisis y la elaboración de conclusiones.

La indicación en el margen superior derechos de la cantidad de tiempo que insume la experiencia tiene como objetivo facilitar la planificación por parte del docente.

AUTOEVALUACIÓN

Para que los alumnos monitoreen sus logros en cuanto al quehacer escolar, *Ciencias Naturales Clic* propone la realización de una autoevaluación por parte de los alumnos, presentada al final de cada capítulo.

CONCENTRADOS Y FICHAS DE INTEGRACIÓN

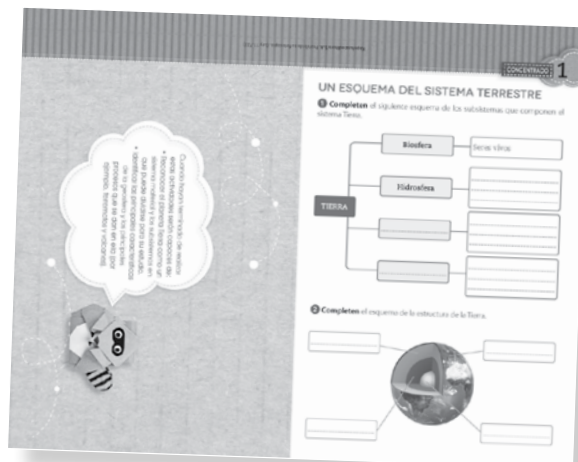
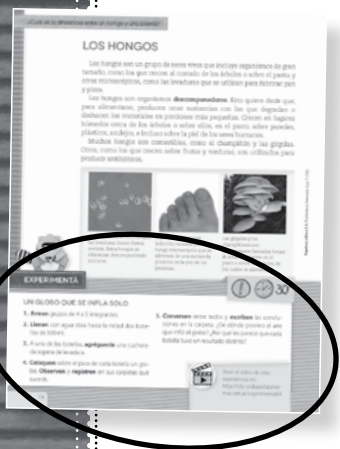
Las últimas páginas de cada libro de la serie *Ciencias Naturales Clic* están dedicadas a los Concentrados, un conjunto de fichas destinadas a la realización de actividades cognitivas complejas por parte de los alumnos, que tienen como fin último concentrar y relacionar en pocas palabras los principales contenidos de cada capítulo. A partir de estas actividades, los alumnos tendrán la oportunidad de:

- interpretar textos y paratextos;
- jerarquizar los conceptos estudiados;
- sintetizar ideas;
- completar cuadros;
- responder preguntas;
- explicar, argumentar y opinar;
- comparar conceptos afines;
- elaborar mapas conceptuales;
- revisar los textos para reponer información;
- reformular sus saberes.

Los Concentrados pueden utilizarse en distintos momentos de la secuencia didáctica establecida por los docentes. El uso de este insumo irá variando según el objetivo. Brindan, entre otras, las siguientes oportunidades:

- leerlos antes de comenzar el capítulo para reparar saberes previos y elaborar hipótesis sobre los contenidos a tratar;
- completarlos a medida que se trabaja cada capítulo y así jerarquizar las ideas;
- utilizarlos como síntesis del capítulo a la manera de repaso;
- transformarlos en una guía ordenada para exposiciones orales individuales o grupales;
- utilizarlos como una herramienta de evaluación.

Las últimas fichas, con el mismo formato y objetivos, incorporan la integración de conceptos entre capítulos que comparten un mismo eje.



La propuesta de esta serie aborda un trabajo especial en valores. En el marco del estudio de las Ciencias Naturales, se presenta la posibilidad de trabajar situaciones cotidianas que permitan la reflexión sobre el cuidado y el respeto por el ambiente, por uno mismo y por los demás, poniendo en juego las siguientes habilidades:

- **crítica:** para comprender situaciones actuales y reconocer los conflictos;
- **creatividad:** para generar respuestas superadoras e innovadoras ante los problemas hallados;
- **compromiso:** para desarrollar una mejora social, siempre acorde a la escala posible en la escuela. En este sentido, la oportuna intervención docente situará los problemas a abordar sin generar expectativas inviables en el ámbito educativo.

Se trata de trabajar los valores de una manera que incidan en las prácticas de todos los días.

PROYECTO 1: TRABAJAR EN EQUIPO EN LA ESCUELA

Valores a trabajar: colaboración - respeto - compromiso.

Objetivos

Que los alumnos logren:

- Conformar un grupo de clase que tienda al trabajo en equipo respetando las diferencias personales.
- Enumerar las pautas de convivencia necesarias para trabajar juntos.
- Reconocer las capacidades propias y ponerlas al servicio del trabajo en equipo.
- Reconocer las capacidades de sus compañeros y de qué modo aportan al conjunto.
- Expresar por escrito reglas acordadas.
- Asumir compromisos y vigilar su cumplimiento.



PROYECTO 2: CUIDAR EL AMBIENTE EN LA ESCUELA

Valores a trabajar: Respeto – compromiso – cuidado - solidaridad.

Objetivos

Que los alumnos logren:

- Valorar el ambiente como fuente de vida.
- Reconocer que el ambiente es de todos y que todos debemos cuidarlo.
- Reflexionar críticamente acerca de los modos en que nos relacionamos con el ambiente.
- Investigar sobre las medidas que pueden tomarse para cuidar el ambiente.
- Realizar un relevamiento del cuidado del ambiente en el hogar.
- Reconocer problemas y proponer soluciones para mejorar el cuidado del ambiente.
- Asumir pequeños compromisos que pueden ser monitoreados.



Capítulo	Objetivos	Contenidos	Actividades	Evaluación	Recursos
1. El sistema terrestre	• Reconocer la tierra como un sistema en constante cambio. • Comprender la interacción entre los subsistemas terrestres. • Diferenciar los distintos ambientes acuáticos.	• Los subsistemas terrestres • La geosfera. Fenómenos internos y externos que la modifican. • Los ambientes del pasado. • Los seres vivos de la Hidrosfera. • Los seres humanos y la modificación del paisaje. • Actitudinal: Reconocer la importancia de la conservación, del ambiente y de los seres vivos.	• Comparación entre diferentes sistemas y el sistema Tierra. • Modelización de las capas de la geosfera con diferentes materiales. • Explicación de los fenómenos internos y externos de la geosfera a través de diferentes recursos (por escrito, láminas, video, maqueta, presentación virtual). • Interpretación de textos. • Realización de experimentos. • Realización de actividades relacionadas con el cuidado del planeta.	• Interpretación de la interacción entre los subsistemas del sistema Tierra. • Comprensión de la estructura de la geosfera y los fenómenos que la modifican. • Conocimiento de los diferentes cuerpos de agua y de los seres vivos que habitan en ellos. • Formulación de hipótesis y de preguntas. • Interpretación de resultados experimentales y de modelos. • Comprensión de texto. • Interacción entre pares.	http://www.educacy.es/educacy/cm/gallery/Recursos%20Infinity/aplicaciones/web_conocimiento/volcanes/aprende.htm http://www.educacy.es/sitios/educar/recursos/ver?id=91316&referente=docentes http://educativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/2500/2554/html/1_nuestro_sistema_global_planeta_tierra.html http://servicios2abc.gov.ar/la-institucion/revista-componentes/revista/archivos/textos-escolares2007/CN-E52-1P/archivosparadescargar/CN2_c8.pdf
2. El origen de los materiales	• Diferenciar los materiales naturales y los artificiales. • Comprender la transformación de los materiales para su uso diario. • Reconocer materiales renovables y no renovables, reciclables y no reciclables y reutilizables. • Incorporar la importancia del reciclado y la reutilización en la preservación del ambiente.	• Los materiales naturales y artificiales. • Obtención de materiales naturales y artificiales. • Materiales renovables y no renovables	• Clasificación de materiales según su origen. • Investigación sobre los procesos de obtención y de las características, de un material natural y uno artificial, de uso cotidiano. • Concientización sobre reciclado, reutilización y reducción del uso de ciertos materiales en la escuela.	• Clasificación según origen de diferentes materiales en lo usado o consumido diariamente en sus casas. • Interpretación de los procesos de obtención para un material natural y uno artificial. • Diferenciación entre materiales reciclables y reutilizables. Interpretación de su importancia en el cuidado del ambiente. • Comparación entre materiales renovables y no renovables.	http://aprenderencasa.educar/aprender-en-casa/cnaturales41_final.pdf http://www.inquimaefcen.uba.ar/investigacion.htm

Capítulo	Objetivos	Contenidos	Actividades	Evaluación	Recursos
3. Los materiales por familias	- Diferenciar las tres familias de materiales a partir de sus características, propiedades, origen y utilidades. - Comprender los cambios de estado y las características de los tres estados. - Entender la relación de los materiales con el calor y la electricidad.	- Los materiales y el calor: Conductores y aislantes del calor. - Los estados de los materiales - Los materiales: relación con la electricidad y el magnetismo. - Los metales, los cerámicos y los plásticos - Materiales renovables y no renovables. - Procedimientos: Comprensión de un circuito eléctrico y del comportamiento de materiales frente al magnetismo. - Actitudes: Diferenciación de materiales renovables y no renovables para valorar el cuidado de los recursos.	- Reconocimiento de características de diferentes materiales. - Relación entre las propiedades de los materiales y sus usos. - Comparación de las características de los estados sólido, líquido y gaseoso de los materiales. - Comparación del comportamiento de las tres familias de materiales, frente al calor, la electricidad y los golpes. - Investigación sobre las propiedades magnéticas de diferentes materiales. - Identificación de las partes de un circuito eléctrico.	- Investigación de las propiedades vistas, en otro material y expresión de los resultados. Búsqueda de información sobre el origen, procesamiento y usos de este material. - Diseño de una experiencia en la que se observen los cambios de estado de diferentes materiales, con la justificación de lo que ocurre en cada caso. - Comprensión de cómo funciona un circuito eléctrico. - Interpretación de la importancia de utilizar materiales renovables, para el cuidado de los recursos.	http://ingindustrialid.blogspot.com.ar/p/polimeros-metales-ceramicos.html http://e-ducativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/1000/1015/html/index.html http://www.uv.es/uimcv/Castellano/ModuloMatCeramicos/Unidad%201.pdf
4. Los seres vivos	- Reconocer un ser vivo por sus características. - Comprender la clasificación de los seres vivos. - Diferenciar los cuatro grupos de seres vivos. - Entender las características de cada uno de los grupos de seres vivos y la clasificación de plantas y animales.	- Las características de los seres vivos. - La clasificación de los seres vivos. - Los cuatro grupos de seres vivos. - Los animales, clasificación de los animales. - Las plantas, clasificación de las plantas. - Los hongos. - Los microorganismos. - Procedimientos: Interpretación de cómo se lleva a cabo una clasificación de seres vivos. - Actitudes: Comprender la importancia de mantener la biodiversidad en el planeta.	- Generación de hipótesis sobre el significado de clasificar, con ejemplos. - Propuesta de criterios a tener en cuenta para clasificar a los seres vivos, con justificación. - Búsqueda de información en diferentes fuentes, sobre las características de seres vivos dadas por el docente. - Clasificación dentro de los cuatro grupos de seres vivos. - Exposición de la información ante sus pares. - Observación de diferentes plantas y animales, ubicación de los mismos dentro de los grupos de estos seres vivos. Justificación de la elección.	- Propuesta de criterios de clasificación y justificación. - Búsqueda de información sobre un ser vivo y su clasificación. - Participación en trabajo colaborativo. - Comprensión de las características de los cuatro grupos de seres vivos. - Organización de los contenidos en un mapa conceptual.	http://yoprofesor.ecuadorsap.org/59-actividades-acerca-de-seres-vivos http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/curricula/plan_plurianual_oct07/cs_naturales/cn_sv1_apdf http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/curricula/plan_plurianual_oct07/cs_naturales/cn_sv1_dpdf

Capítulo	Objetivos	Contenidos	Actividades	Evaluación	Recursos
5. Animales que habitan ambientes aeroterrestres	- Comprender el rol de las adaptaciones para los seres vivos. - Reconocer la estructura de sostén como criterio de clasificación de seres vivos. - Comprender las diferencias entre los diferentes grupos de seres vivos.	- Los animales y el ambiente en el que habitan. - Clasificar para estudiar. - Animales con estructura interna de sostén: peces, mamíferos, aves, reptiles, anfibios. - Animales sin estructura interna de sostén: los artrópodos.	- Reconocimiento de las adaptaciones en los diferentes ambientes. - Comparación de las características de los animales con esqueleto interno. - Investigación sobre diferentes animales sin estructura de sostén y armado de una presentación grupal.	- Participación en actividades grupales. - Aplicación de las características vistas para clasificar a los seres vivos. - Expresión de las diferencias y similitudes entre los diferentes seres vivos.	http://recursoseducacion.es/multidisciplinar/tftr/web/sites/default/files/recursos/losanimales/html/CIENCIA17_imprimible_alumado.pdf http://recursoseducacion.es/multidisciplinar/tftr/web/sites/default/files/recursos/animalesinvertebrados/html/CONO22RDE_imprimir_docente.pdf
6. Las plantas de los ambientes aeroterrestres	- Reconocer el tallo como sostén y las otras partes de las plantas. - Identificar los diferentes tipos de plantas. - Diferenciar las adaptaciones de las plantas en diferentes ambientes y biomas. - Comprender la nutrición de las plantas a través de la fotosíntesis y su forma de respiración.	- El sostén de las plantas. - Las adaptaciones de las plantas. - Los ambientes aeroterrestres. - La vida en los ambientes naturales y artificiales. - La nutrición de las plantas. - La reproducción de las plantas. - Actitudes: Reconocimiento de la importancia de las plantas como pulmones y en los ecosistemas.	- Experimentación para observar la conducción a través del tallo. - Comparación de las adaptaciones en diferentes ambientes y biomas. - Presentaciones grupales sobre las plantas presentes en diferentes biomas de nuestro país y sus adaptaciones. - Armado de un collage de fotos sobre el tema. - Observación de las partes de una flor y relación con la reproducción.	- Relación de los tallos con las otras partes de las plantas. - Diferenciación de las adaptaciones según el ambiente o bioma. - Comprensión de la función de la fotosíntesis y la respiración. - Participación en trabajo grupal. - Comunicación de conocimientos frente a sus pares y el respeto hacia ellos.	http://www.experiencia.com/como-hacer-flores-de-colores/
7. Sostén y movimiento en el cuerpo humano	- Reconocer las diferentes estructuras encargadas del sostén y de los movimientos. - Diferenciar los distintos tipos de huesos y articulaciones. - Relacionar los movimientos con las distintas articulaciones.	- La importancia del sostén. - El esqueleto. - Los huesos: tipos de huesos. - Los músculos. - Tipos de músculos, el movimiento. - Articulaciones: tipos de articulaciones.	- Realización de experiencia de laboratorio. - Búsqueda de imágenes de diferentes huesos y clasificación de los mismos. - Diferenciación de las partes del esqueleto que intervienen en el sostén y las encargadas de la protección de órganos. - Reconocimiento de las ideas principales de un texto. - Redacción de un texto relacionando movimientos con tipo de articulación.	- Manejo de materiales usados en experimentos. - Conocimiento de las estructuras de sostén y movimiento. - Reconocimiento de las ideas principales de un texto. - Expresión escrita.	http://www.veduxunta.es/centros/ieschapela/gi/system/files/EI+APARATO+LOCOMOTOR+Y+SUS+ENFERMEDADES.pdf http://lasaludenmovimiento.blogspot.com.ar/2011/11/partes-que-conforman-el-aparato.html

Capítulo	Objetivos	Contenidos	Actividades	Evaluación	Recursos
8. La salud del sistema locomotor	• Relacionar la buena alimentación con la salud del sistema locomotor y del corazón. • Reconocer los cuidados necesarios para mantener sanos los componentes del sistema.	• Músculos y huesos bien nutridos. • Actividad física y salud. • Protección para el sistema locomotor: contra los accidentes y las posturas. • Medicina preventiva.	• Observación de radiografías con huesos sanos y con fractura y reconocer las diferencias. • Búsqueda de información sobre el crecimiento y responder: ¿Qué ocurre en los huesos durante el crecimiento?, ¿cuándo dejamos de crecer? • Presentación de la búsqueda.	• Relación entre los alimentos y el desarrollo y funcionamiento de huesos y músculos. • Reconocimiento de la importancia de una buena postura. • Compromiso con las tareas. • Respuesta frente a la prevención de accidentes.	http://www.educamadrid.org/web/educamadrid/principal/files/ee35da56-c553-4335-a1d0-1822c40968b2/1%C2%BA%20ESO/TEMAS/El%20Aparato%20Locomotor.Salud%20y%20Ejercicio%20F%C3%ADsico.pdf http://www.catedu.es/bioge3/103_hbitos_saludables_del_aparato_locomotor.html
9. Nuestro lugar en el Universo	• Reconocer la importancia del cielo en los estudios de la Tierra y los astros. • Comprender el movimiento del Sol, estrellas y la luna. • Comprender la esfericidad y movimientos terrestres.	• La Tierra: nuestra posición de observación. • El recorrido del Sol en el cielo. • El movimiento de todo el cielo. • Otra explicación: la rotación de la Tierra.	• Explicación de la forma terrestre. • Generación de hipótesis sobre el movimiento de las estrellas y el sol. • Incorporación de historia de la ciencia como recurso para el aprendizaje. • Relación entre los movimientos de la Tierra y la presencia del Sol y la Luna.	• Presentación de hipótesis. • Comprensión de texto. • Comprensión de la relación del movimiento terrestre de rotación con la observación de los astros celestes.	http://museovirtual.csices/salas/universo/universo1.htm http://recursoseducaciones/multidisciplinar/wikididactica/index.php/La_Luna_las_estrellas_y_el_Sol

CAPÍTULO 1. EL SISTEMA TERRESTRE

Este capítulo muestra la Tierra como un sistema formado por cuatro subsistemas: geosfera, atmósfera, hidrosfera y biosfera. Estos componentes están en constante interacción y equilibrio. En este sistema se producen cambios producidos por agentes naturales y por los seres humanos.

PÁGINA 11 DEFINIMOS

1. a. subsistemas
- b. geosfera
- c. atmósfera
- d. hidrosfera, estados
- e. biosfera.

PÁGINA 13 TIC

2. Actividad de desarrollo personal que permite ver la comprensión, la expresión y el poder de síntesis.

INTERPRETAMOS GRÁFICOS

En este tipo de actividades es importante que las respuestas no sean una copia de los textos del libro, sino que los alumnos las redacten usando sinónimos más cercanos a ellos.

2. Las capas que forman la Tierra son: la corteza, el manto y el núcleo. La corteza es la capa más externa y finita, formada por rocas y tierra. El manto es sólido y está formado por hierro y silicio. La temperatura va aumentando, y en el núcleo puede llegar a 6.650 °C. El núcleo tiene una capa externa semisólida, formada por hierro y níquel, y una interna que se cree que es sólida. El núcleo interno libera calor intenso hacia afuera. Entre el manto y la corteza hay una capa de rocas semisólida, llamada *astenosfera*, que permite el movimiento de una capa sobre la otra.

3. a. Son partes de la corteza terrestre, que se mueven sobre el manto. Hay 12 placas grandes y otras más pequeñas.

- b. Son los movimientos de las placas tectónicas, que produjeron los cambios en los continentes.

4. Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo: Hace 225 millones de años había un único continente llamado Pangea. 25 millones de años después este continente “se rompió” en dos, Laurasia y Gondwana. Después se siguieron separando hasta formarse los cinco continentes que conocemos.

PÁGINA 15 ANALIZAMOS Y JUSTIFICAMOS

5. a. Incorrecta. Hay fuerzas internas, actuando hace millones de años, algunas producen ondulaciones en la corteza. Estos pliegues, en algunos lugares levantan el terreno. Así, se forman las montañas, en un determinado lugar, donde hoy las vemos.

- b. Incorrecta. La Tierra va cambiando en forma constante y lenta. No siempre hay catástrofes, como terremotos, incluso algunos de estos no se llegan a percibir por su bajísima intensidad.

- c. Correcta.

- d. Incorrecta. “Tsunami” significa “ola en el puerto” en japonés.

PÁGINA 17 LEEMOS, RELACIONAMOS E INTERPRETAMOS INFORMACIÓN

6. Paisaje; superficie; erosión; meteorización; sedimentación.

7. Actividad de respuesta abierta. En esta consigna los alumnos tienen que relacionar los factores con el tipo de cambio que producen, también debe-

rán agrupar factores que actúan en uno de los cambios. Habrá diferentes posibilidades, por ejemplo:

Uno de los procesos que modifican el paisaje es la erosión. Esta puede ser producida por el agua, como lluvia, hielo, olas, el agua del río y también por el viento. El viento también dispersa materiales hacia diferentes lugares, interviniendo en la sedimentación.

Otro fenómeno que modifica el paisaje es la meteorización, las rocas se rompen, puede ser por acción del calor y cambio de la temperatura y por la presión de las raíces al crecer, sobre las rocas que forman el suelo.

PÁGINA 19 CARACTERIZAMOS, ANALIZAMOS INFORMACIÓN Y RESOLVEMOS.

8. Porque los bosques de Araucarias comenzaron a desarrollarse en la zona del continente Gondwana de la Pangea, que al separarse formaron Australia y América del Sur.

9. • Dinosaurios herbívoros: eran de gran peso.

- Dinosaurios carnívoros: eran pequeños y rápidos.

PÁGINA 21 TIC

Actividad de respuesta abierta.

BUSCAMOS Y SELECCIONAMOS INFORMACIÓN

10. • Megaterio; mamífero grande

- Gliptodonte; mulita gigante

- Esmirodonte; felino con dientes de sable

- Mastodonte; elefante peludo

11. a. Los paleontólogos se dieron cuenta de que el megaterio era herbívoro, porque solo tenía cuatro muelas y, con esa provisión de muelas tan escasa, solo era posible que se alimentara de frutos, flores u hojas. El esmirodonte, por el contrario, tenía dientes como colmillos, “dientes de sable”, capaces de desgarrar la carne de los animales que cazaba.

- b. Se encontraron restos de gliptodontes y mastodontes en el territorio de la Ciudad de Buenos Aires, porque habitaron en esta zona.

12. Para esta actividad, los chicos pueden armar una línea de tiempo. Si tienen posibilidad de hacerlo con computadora pueden acceder a

dipity.com o **xtimeline.com**

13. Actividad sin desarrollo escrito.

14. Actividad de respuesta abierta.

PÁGINA 23 LEEMOS, PENSAMOS Y CLASIFICAMOS

15. • Lénticos: lago Nahuel Huapi, laguna de Lobos, laguna de Mar Chiquita.

- Lóticos: río Paraná, río Uruguay, río Salado.

- Marinos: océano Atlántico, mar Argentino.

16. Actividad de respuesta abierta.

PÁGINA 24 TIC

Actividad de desarrollo personal.

PÁGINA 25

17. Actividad de respuesta abierta.

PÁGINA 26**LA ARGENTINA, TIERRA DE VOLCANES****18. a. y b.** Actividades de desarrollo personal.**c.** Los volcanes que están en Chile pueden afectarnos si entran en erupción. Los gases y cenizas que expulsa el volcán son trasladados por el viento hacia diferentes lugares, según la dirección del viento y su intensidad.**d.** Actividad de respuesta abierta.**PÁGINA 27****HACEMOS EL MODELO DE UN VOLCÁN**

Actividad sin desarrollo escrito.

PÁGINA 28**1. •** Atmósfera; ozono.

• Geosfera; rocas.

• Hidrosfera; hielo, río.

• Biosfera; árbol, pasto, vaca.

2. 1) Corteza: es la capa más externa, es sólida, muy delgada, formada por rocas y piedra.**2)** Manto: es sólido, formado por hierro y silicio. Ya comienza a aumentar la temperatura.**3)** Núcleo: tiene la mayor temperatura. El núcleo externo es semisólido, formado por hierro y níquel. El núcleo interno es sólido y libera mucho calor.**3. a.** Incorrecta. La erosión marítima se produce por el choque del mar u océano contra las rocas.**b.** Incorrecta. La erosión glaciaria produce la formación de morenas. Los glaciares al descender por la montaña, forman depósitos de roca y hielo llamados morenas.**c.** Correcta.**d.** Incorrecta. Es la erosión fluvial.**4. •** Ambiente léntico: aguas quietas o de poco caudal, como los lagos, lagunas, pantanos, bañados, estanques y embalses. En las lagunas y bañados, la vegetación y los animales son más variados y abundantes.

• Ambiente lótico: tienen agua en movimiento y mayor caudal, como ríos, arroyos y manantiales. Algunos de los peces que hay son parte de nuestra alimentación como el dorado, la boga o el surubí. Otros animales habitan en las orillas.

5. Charles Darwin; fósiles; mamíferos; megaterio; gliptodonte; mastodonte; fósiles.**6.** Satélites: atmósfera; oro: geosfera; petróleo: geosfera; submarino: hidrosfera; cultivos de soja: biosfera.**b.** Producción de biodiesel, compost para huertas, se organizan charlas, seminarios y talleres sobre el reciclado y reutilización de materiales y divulgación acerca del cuidado del agua y la energía.**RECONOCEMOS Y CLASIFICAMOS****1. a.** Cuero (N); **b.** Manteca (N); **c.** Plástico (A); **d.** Oro (N); **e.** Edulcorante (A); **f.** Azúcar (N).**2.** Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo:**Cuero:** Se le saca el agua a las pieles. Lavado de las pieles y clasificación. Curado con sal para que no se deterioren. Eliminación del pelo de la piel. Extracción de grasa y carne que puede quedar en la parte interna. Curtido: se transforma la piel en cuero y se le brinda la durabilidad y resistencia. Engrasado: para que no se cuartee y que sea más flexible, fuerte y suave. **Usos:** accesorios: carteras, guantes, cinturones, gorros, abrigos, sillones, calzado.**Manteca:** Se obtiene a partir de la crema de leche, que contiene la grasa. Regulación del nivel de grasa

Pasteurización: calentamiento a muy alta temperatura para eliminar bacterias. Batido continuo hasta lograr la consistencia deseada. Fraccionamiento.

Usos: como alimento único para untar, en tortas, para cocinar diferentes alimentos, para paredes y base de fuentes, para que no se pegue nada.**Plástico:** Obtención de las materias primas. Producción del plástico primario. Procesamiento del plástico para ser usado en la industria: se le da las propiedades necesarias. Deformación del plástico a su forma definitiva: para darle las formas y tamaños necesarios. **Usos:** juguetes, artículos para cocina, sillas y mesas de jardín, bolsas, botellas.**Oro:** Ubicar la zona donde hay minerales. Extracción de muestras para determinar qué minerales están presentes. Si la cantidad de mineral es la esperada, se perfora el suelo. Se sacan muestras a diferentes profundidades. Extracción del material que contiene el oro. Lavado para recuperar el oro del material extraído. Transporte del oro hacia las pozas de operaciones. Concentración, limpiado y filtrado. Secado y fundición para obtener el producto final. Usos: alhajas, relojes, lingotes.**Azúcar:** Fragmentación de la caña de azúcar y extracción de líquido. Eliminación impurezas del líquido por filtrado. Concentración y cristalización: formación de cristales agregando azúcar. Centrifugación y tamizado. Usos: endulzar infusiones, en gaseosas, en golosinas, en tortas y postres, facturas, para cerrar heridas.**3.** Actividad de respuesta abierta.**PÁGINA 33****EXPLICAMOS E INTERPRETAMOS****4. a.** Porque es un material que se obtiene de una planta, la planta de yerba mate, y se la utiliza sin transformarla en otro material.**b.** Cosecha: se seleccionan las hojas más pequeñas. Secado: dentro de las 24 hs posteriores a la cosecha. Estacionado: las hojas seleccionadas se cortan a mano, se envasan en bolsas de arpillera, se estaciona durante 6 a 9 meses. Molienda: incluye la trituration, el filtrado y la mezcla con palo. También se sacan semillas, polvo, ramas. Envasado: es mecanizado, se utilizan diferentes envases, siempre que no permitan la entrada de humedad a su interior.**5.** Actividad de desarrollo personal y respuesta abierta. La idea de esta actividad es estimular la capacidad de elección, la competencia de búsqueda de información y la posibilidad de expresar la información utilizando herramientas gráficas con las cuales se sientan cómodos.**CAPÍTULO 2. EL ORIGEN DE LOS MATERIALES**

Este capítulo aborda el tema de los diferentes tipos de materiales: naturales y artificiales, características y proceso de obtención. Materiales renovables y no renovables, reciclables y biodegradables. En relación con estos cuatro grupos, es importante comenzar a relacionar su utilización con el cuidado del ambiente.

PÁGINA 31**TIC****2. a.** Participan: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación productiva, Instituto Nacional de Tecnología agropecuaria, Ministerio de Desarrollo Social, sectores gastronómicos, Unidad Bicentenario, cooperativas de trabajo y los visitantes.

PÁGINA 35

6. a. La materia prima del chicle, al principio fue natural, se obtenía de la savia del árbol Manikara Zapota. Pero este árbol necesitaba entre tres a ocho años de descanso entre una extracción y otra y la demanda de chicle aumentaba. Esta goma natural se reemplazó por otra a base de caucho y actualmente es una goma artificial, plástica y neutra.

b. Ventajas de materias primas naturales: fácil obtención, formados por una sola materia prima, hay menor gasto de energía en su producción.

c. Ventajas de las materias primas artificiales: se pueden producir en mayor cantidad, no se agotan.

7. Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo: La utilización de fibras artificiales para la fabricación de telas, a partir de recursos disponibles como el carbón, el petróleo o la celulosa. Antes se utilizaban fibras naturales de origen vegetal o animal. Desde la Antigüedad, para la fabricación de perfumes se usaban esencias naturales de flores o hierbas. En el siglo XIX, se comienzan a obtener sustancias aromáticas artificiales. Por ejemplo, la ionona, con olor casi igual a la flor de la violeta. Esto resolvió uno de los problemas de los perfumes, que el perfume dure por más tiempo.

PÁGINA 36

CON LICUADO DE PAPEL, PREPARAMOS PAPEL RECICLADO

Esta experiencia no debe quedar solamente en hacer papel reciclado. Es importante relacionar con el texto anterior y rescatar la importancia de la posibilidad de reciclado e inclusive del cuidado en el uso de papel.

Si la experiencia no sale del todo bien, reflexionar con los chicos sobre el porqué del resultado, qué se podría modificar, etcétera.

PÁGINA 37

APROVECHAR LOS MATERIALES VARIAS VECES TIC

2. a. Se reutiliza cartón.

b. Por ejemplo: base para veladores con botellas, estantes de repisa con madera o metal, portalápices con frascos de mermelada.

REFLEXIONAMOS Y ACTUAMOS

8. a. Cartón, sachet de leche.

b. Una lata para hacer un portalápices, una botella de agua mineral para reutilizarla para agua, aunque no más de tres veces.

c. Reutilizar más, usar menos materiales descartables.

d. Utilizar más objetos descartables, no separar la basura.

9. Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo:

a. Lata: portalápices y si es más de una, pegarlas y armar un ordenador, una maceta para una planta pequeña.

b. Botella: un muñeco. Se puede usar una sola botella como el cuerpo y otros materiales para las otras partes. La cara se puede hacer con la base de otra botella. Si es una botella con manija (como las de lavandina), la manijita va hacia arriba y se puede armar un coche o camión.

PÁGINA 38

REFLEXIONAMOS Y RESPONDEMOS

10. a. Participan: el Centro INTI-Plásticos e INTI-Química. También, instituciones de ocho países.

b. Materia prima: azúcares de las aguas residuales de las fábricas de jugos.

c. El Centro INTI-Química y el Centro INTI-Plásticos.

11. a. Actividad de respuesta abierta que tendría que incluir la diferencia en la materia prima utilizada en la producción: petróleo y derivados frente a la utilización del desecho de una industria y la importancia de esto en el ambiente, costos. Que sea biodegradable implica que está menos tiempo

degradándose en el suelo (menor contaminación). Y por último sus propiedades de conservar por más tiempo la bebida.

b. Es un sueño por las ventajas que propone. Da respuesta a problemas de la industria en relación con la eliminación de desechos, aguas residuales que se utilizan y las ventajas del material biodegradable en relación también con el cuidado del ambiente y de la posibilidad de no usar un recurso no renovable como el petróleo, evitando así la contaminación producida por este.

PÁGINA 39

TRANSFORMAMOS MATERIA PRIMA EN DULCE DE LECHE

1. Actividad de producción grupal.

2. a. Materias primas: leche, azúcar, bicarbonato de sodio y esencia de vainilla.

b. Para realizar esta consigna, los alumnos tienen que buscar información para comparar los pasos en la elaboración del dulce de leche en una fábrica con el hecho en forma casera.

Las diferencias están en el mezclado de los ingredientes, cómo se evapora el líquido para lograr la mezcla concentrada, cómo se logra el color y sabor y los pasos hasta el envasado.

Página recomendada:

http://www.milkaut.com.ar/elab_prod/dulcedeleche.htm

3. y 4. Actividades de producción grupal.

HAGAMOS UN CLIC

Sería importante que se presenten los avisos en diferentes formatos. Comentar que la idea no es que esté el desarrollo de toda la teoría, si no armar una propaganda para divulgar.

Se pueden preparar pósters para pegar en diferentes partes de la escuela, pasar por las aulas y divulgar en forma oral y dejar un pequeño póster con algunas de las recomendaciones y la importancia de los cuidados. Estas son diferentes puertas de entrada al conocimiento.

PÁGINA 40

AUTOEVALUACIÓN

1.

a					M	I	N	E	R	A	L			
b					A	R	T	I	F	I	C	I	A	L
c			R	E	U	T	I	L	I	Z	A	R		
d			V	E	G	E	T	A	L					
e		N	A	T	U	R	A	L						
f			R	E	C	I	C	L	A	R				
g	R	E	N	O	V	A	B	L	E					
h	A	N	I	M	A	L								

2. a. C.

b. i. No, ya que estos materiales se reponen en forma natural, aun mientras se van consumiéndolos. Se debería tener en cuenta el tiempo de reposición y respetarlo. Por ejemplo, tener en cuenta la época de reproducción de algunas plantas.

c. i. La polenta es un material natural. Se obtiene moliendo directamente los granos de maíz, que es una planta.

d. C.

e. I. Las materias primas pueden ser naturales. Los mismos materiales artificiales se producen por modificaciones o mezclas de materiales naturales, los fabrica el hombre.

f. C

3. • Material vegetal: algodón, arroz.

• Material animal: lana, queso.

• Material mineral: mármol, sal, arcilla.

4. Materiales: Huevos: natural; animal. Azúcar: natural; vegetal. Esencia de vainilla: artificial. Harina: natural; vegetal. Manteca: Natural; animal.

CAPÍTULO 3. LOS MATERIALES POR FAMILIAS

En el capítulo 2, se habló de materiales según su origen, procesos de obtención y usos. En este capítulo, se conocerán tres familias de materiales: plásticos, metales y cerámicos, desde sus características y propiedades: comportamiento frente al calor y la electricidad y magnetismo. También los usos de esos materiales de acuerdo con las propiedades que poseen.

PÁGINA 42 EXPERIMENTÁ

Esta experiencia tiene que ver con reconocer características de los materiales a través de los sentidos. Se pueden nombrar cuáles son nuestros sentidos y qué nos permite cada uno de ellos, ya que los alumnos todavía no estudiaron ese tema. También puede ser que las respuestas no sean todas iguales, ya que no todos percibirán igual el calor o cuán frío está. Sería importante explicar qué significa comparar y cómo armar el cuadro, procedimientos muy utilizados en Ciencias Naturales.

PÁGINA 43 ANALIZAMOS Y RESOLVEMOS

Actividades de respuesta abierta. Por ejemplo:

1. a. Galletitas rellenas: en una lata metálica, con cierre hermético, para evitar la humedad.
- b. Gelatina: recipiente de plástico. No conduce el calor y es resistente a los golpes.
- c. Bizcochuelo: recipiente plástico.
- d. Jugos: botella de plástico.
2. a. Materiales que aislen y no sean conductores de calor. Por ejemplo, tela.
- b. Materiales que no sean conductores de la electricidad. Por ejemplo, baquelita o plástico.

PÁGINA 45 CONVERSAMOS, GRAFICAMOS Y EXPLICAMOS

Actividades de respuesta abierta. Por ejemplo:

3. a. Se utilizan en los elementos de cocina, en los cuales se necesita una buena transmisión del calor. Se utilizan en la fabricación de ollas, sartenes, planchas, tostadoras y otros.
- b. Porque las fuentes recién sacadas del horno están muy calientes, ya que están hechas de materiales transmisores del calor. Las manoplas son aislantes.
- c. Se utiliza telgopor por ser un material aislante térmico y, por lo tanto, el helado conserva su temperatura. No se usa el metal por ser buen conductor del calor ni tampoco el plástico, porque aumentaría la temperatura del helado por entrada de calor externo.

4.

Situación	Conductor del calor	Aislante térmico
Derretir manteca	X	
Confección de camperas		X
Mantener fría la crema		X
Calentar un ambiente	X	
Mantener el calor del horno		X
Hacer tostadas	X	

5. Material conductor del calor: son aquellos que conducen el calor a través de ellos. Ejemplos: agua, estaño, aluminio, bronce.
Material aislante térmico: el calor no pasa a través de ellos. Ejemplos: corcho, algodón, gomaespuma.

PÁGINA 47 DESCRIBIMOS Y ANTICIPAMOS

6. Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo:

- Materiales en estado sólido: goma, madera, azúcar.
- Materiales en estado líquido: leche, gaseosa, jugo.
- Materiales en estado gaseoso: vapor de agua, oxígeno.

7. a. Sólido a líquido: fusión.

b. Líquido a sólido: solidificación.

c. Líquido a gaseoso: vaporización.

d. Líquido a gaseoso: vaporización.

8. Aclarar que realicen esta actividad en presencia de un adulto. Sería bueno que las anticipaciones de la consigna 7 se realicen en el aula antes de las comprobaciones. Luego, al escribir tendrán la oportunidad de desarrollar la expresión escrita e ir aprendiendo a introducir términos de la ciencia, es decir, introducirse en la alfabetización científica.

PÁGINA 49 COMPARAMOS Y EXPLICAMOS

9. Actividades de respuesta abierta. Por ejemplo:

- a. Por un material conductor puede circular la corriente eléctrica y a través de un material aislante, no.
- b. Es el recorrido por donde circula la corriente eléctrica.
- c. Tiene que tener materiales conductores de la electricidad, de lo contrario, al llegar al material no conductor se iría acumulando y produciría electricidad estática.
10. Actividad de respuesta abierta.

PÁGINA 50 EXPERIMENTÁ

La tabla puede tener tres columnas: objetos atraídos, objetos no atraídos y la tercera, para los materiales de los objetos. De esta forma, ya tienen la información para el punto 4 tanto a. como b.

PÁGINA 51 IDENTIFICAMOS CONCEPTOS CLAVE

11. a. Polos; rechazan.

b. Polos; distintos.

c. Sólidos; líquidos.

PÁGINA 52

TIC

- 2. a.** Cobre, oro y plata, porque se los encontraba directamente como pepitas naturales.
- b.** América: oro, plata, cobre y bronce.
- c.** Metales: buenos conductores del calor y la electricidad y tener alta densidad. Sólidos a temperatura ambiente, son duros y tienen brillo.
- d.** Bronce: combinación de cobre y estaño. La materia prima del aluminio es un mineral llamado bauxita.
- e.** Es la combinación de dos metales y como resultado se obtiene otro metal. Por ejemplo: el bronce o latón es una combinación de cobre con zinc.

PÁGINA 53

ANALIZAMOS, CONVERSAMOS Y RESOLVEMOS

Actividades de respuesta abierta. Por ejemplo:

- 12. a.** Utensilios de cocina, ganchitos, latas para conservas.
- b.** Para fabricar herramientas, piezas de máquinas, chapas de los techos.
- c.** Ventajas: se pueden moldear con diferentes formas, son resistentes, conducen el calor y la electricidad.
- d.** Desventajas: se oxidan y corroen.

PÁGINA 55

TIC

- 2. a.** La alfarería es una forma de cerámica primitiva que surgió en forma independiente en Egipto, Asia Menor, Creta y América.
- b.** La porcelana china es translúcida y más liviana. Su decoración se mantenía y fue la refinación del gres durante muchos años. Los alfareros europeos no podían reproducirla.
- c.** Materias primas: minerales productos químicos, materiales reciclados en forma de polvo y agua.
- Se mezclan las materias primas. Conformado en frío: se obtiene la pieza en crudo. Material policristalino: recibe un tratamiento térmico o sintetizado para obtener la microestructura deseada.
- d.** • Porcelana inglesa: huesos calcinados de buey.
- Porcelana china: su base era el caolín.
- e.** • Silicatos y aluminosilicatos se utilizan para todas las cerámicas.
- Arcillas y el hierro son la base de la cerámica roja.
- Feldespato, caolín, cuarzo y esteatitas: base de la cerámica blanca.
- Arcilla, feldespato y cuarzo: cerámicos de revestimiento.
- Arcillas refractarias, magnesitas, cromitas, sillimanitas y cuarzo: cerámicas refractarias.

INTERPRETAMOS Y EXPLICAMOS

13. Actividad de desarrollo personal con respuesta abierta.

14. Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo:

- Vidrio: ventanas, vasos, botellas.
- Porcelana: vajilla.
- Cerámica roja: ladrillos, tejas.
- Cerámica blanca: sanitarios, vajilla.

- 15. a.** Ventajas del uso de cerámicos: son duros y no se deforman, no se rayan fácilmente, su superficie no se desgasta con el roce, algunos cerámicos soportan el fuego directo, mantienen el calor por ser aislantes térmicos, son aislantes de la electricidad. Por estas propiedades se utilizan en la fabricación de una gran cantidad de objetos.
- b.** Hay diferentes cerámicos y con usos diferentes, la diferencia está en la combinación de materias primas.

PÁGINA 57

ANALIZAMOS Y RESPONDEMOS

Actividades de respuesta abierta. Por ejemplo:

- 16. a.** No, porque los plásticos en contacto con fuego se queman. Además, son aislantes del calor y éste los puede deformar.
- b.** Botellas: por ser liviano y resistente a los golpes.
- Recubrimiento de cables o dispositivos electrónicos: porque no conducen la electricidad.
- Sillas: por ser liviano y resistente al uso y golpes.
- Juguetes: se usan plásticos más duros o más blandos por su resistencia y/o elasticidad.
- 17.** • Se aplica al material sintético, obtenido mediante determinados procesos químicos, que forma estructuras flexibles y rígidas muy resistentes: los materiales plásticos pueden ser moldeados sin necesidad de aplicar mucha fuerza o altas temperaturas.
- Se aplica al material que se puede moldear con facilidad: los cuerpos plásticos se diferencian de los elásticos en que estos recobran la forma que tenían antes de ejercer una fuerza sobre ellos.
- Los **plásticos** son aquellos **materiales** que, compuestos por resinas, proteínas y otras sustancias, son fáciles de moldear y pueden modificar su forma de manera permanente a partir de una cierta compresión y temperatura.

18.

Ventajas	Desventajas
Son resistentes a los golpes y al desgaste.	Se ablandan y deforman frente al calor.
Se pueden moldear fácilmente.	Se queman fácilmente.
Aislantes de la electricidad.	
Tienen gran variedad de usos.	

PÁGINA 58

REFLEXIONAMOS Y RESPONDEMOS

- 19. a.** Se prohíbe el uso de bolsas de polietileno y polipropileno porque no son materiales degradables o biodegradables.
- b.** Se distinguen por el sello que deben tener las bolsas, que indica que son degradables.
- 20.** Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo: reutilizar las bolsas, usar cada bolsa hasta su capacidad máxima, usar bolsas de otros materiales degradables de mayor durabilidad y reuso.
- 21.** La idea es que en el aula desarrollen varios afiches y después, hacer uno del grado en el que haya acciones propuestas por los diferentes grupos y sea el que se proponga a la escuela. Que los alumnos busquen información sobre las acciones y también sobre las ventajas de utilizar plásticos degradables frente a los convencionales.

PÁGINA 59

CONSTRUIMOS UN JUEGO CON UN CIRCUITO ELÉCTRICO

Paso a paso

Actividad sin desarrollo escrito.

A COMUNICAR Y COMPARTIR

- 13.** Porque para que la lamparita se prenda se tiene que completar el circuito eléctrico correcto. Que comience en la pila y vuelva a ella.

HAGAMOS UN CLIC EN VALORES

El conflicto es que la cantidad de basura que se produce es cada vez mayor, con más uso de bolsas. Todavía hay bolsas de materiales convencionales y

la producción de bolsas de materiales biodegradables aún no es suficiente y son más caras. El conflicto se podría resolver si se tomaran estas medidas en todas las ciudades, y se redujera la producción de residuos, se utilizaran al máximo las bolsas, se reutilizaran la mayor cantidad de veces y se usaran bolsas degradables.

PÁGINA 60

1. a. I. Los plásticos no se pueden poner sobre el fuego porque no son resistentes, se deforman y se queman.

b. C

c. C

d. C

e. I. Los plásticos no son buenos conductores de la electricidad. Son aislantes de la electricidad.

f. C

g. C

2. a. Es atraído por imanes.

Es capaz de soportar el calor sin cambiar. **X**

Es resistente a los golpes. **X**

Es buen conductor del calor.

Tiene superficie brillante.

b. Para saber si un material es metálico podemos comprobar si:

Es atraído por imanes. **X**

Es capaz de soportar el calor sin cambiar.

Es resistente a los golpes. **X**

Es buen conductor del calor. **X**

Tiene superficie brillante. **X**

c. Para saber si un material es un cerámico podemos comprobar si:

Es atraído por imanes.

Es capaz de soportar el calor sin cambiar. **X**

Es resistente a los golpes. **X**

Es buen conductor del calor. **X**

Tiene superficie brillante.

3. a. Metalurgia.

b. Derretir.

c. Poroso.

4. a. Energía.

b. Materia.

c. Cambio de estado.

d. Hierro.

CAPÍTULO 4. LOS SERES VIVOS

En este capítulo se conocerá a los seres vivos. Cómo reconocer a un ser vivo a través de sus características. Se muestra cómo se clasifican los seres vivos y entre ellos, los animales y las plantas. También se presentan las características de otros dos grupos: los microorganismos y los hongos.

PÁGINA 66

TIC

Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo:

Su misión es una investigación científica para determinar si hubo o si puede haber vida en Marte.

Curiosity comenzará a investigar si el interior del cráter Gale (que se asoció con la presencia de agua), fue un ambiente apto para la vida microbiana.

Se tratará de averiguar la composición química de las rocas. También se examinará el ambiente. Se buscarán factores básicos para la vida y energía disponible y se investigarán factores que puedan resultar perjudiciales para la vida, como la radiación ambiental.

PÁGINA 67

DEFINIMOS, DESCRIBIMOS, EXPLICAMOS Y EJEMPLIFICAMOS

1. a. Componentes abióticos: son los componentes del ambiente. El suelo, las montañas, un río, el clima, el aire.

b. Componentes bióticos: son los seres vivos. Plantas, bacterias, aves, reptiles, hongos.

2. • Se reproducen: originan nuevos seres vivos, así las especies se mantienen en el tiempo. Ejemplo: a partir de una vaca y un toro, nacerá un ternero.

• Reaccionan frente a estímulos: responden a cambios del ambiente. Ejemplos: arrancar con la luz verde del semáforo, crecimiento de una raíz hacia la zona del suelo donde hay agua.

• Realizan intercambios con el ambiente: intercambian sustancias y energía. Ejemplos: en la respiración, se incorpora oxígeno y se elimina dióxido de carbono, se incorpora energía contenida en algunos nutrientes y se elimina calor.

• Modifican el ambiente: alteran las características para su beneficio. Ejemplos: el hombre alteró ambientes para la construcción de hoteles, los castores modifican troncos de árboles para construir sus cuevas y túneles.

• Cambian a través del tiempo: crecen, cambian características y adquieren nuevos aprendizajes. Ejemplos: aumento en la altura, aparición de vello, aprender a caminar.

3. Las imágenes se relacionan con la característica que se explica, como la semilla en el suelo con la reproducción, ya que dentro de ella está el nuevo embrión de la planta. Los nuevos ejemplos están en la consigna anterior a continuación de la descripción. Se les puede pedir a los alumnos que busquen otra foto para cada característica, además de los ejemplos.

PÁGINA 68

TIC

2. a. Biodiversidad: es la variedad de seres vivos diferentes, que existen en el planeta.

b. Taxonomía: es la ciencia que se encarga de la clasificación de los seres vivos. Los taxónomos se ocupan de clasificar a los seres vivos que se van descubriendo, según sus características, no estudian la clasificación.

PÁGINA 69

LEEMOS COMPRENSIVAMENTE E INFERIMOS INFORMACIÓN

4. Un mismo conjunto de elementos se pueden clasificar de varias maneras, porque depende de la/s características que se tomen en cuenta. Los libros se pueden clasificar por el género, por autor, por editorial. Según qué se tome en cuenta, los libros que formarán parte de cada grupo no serán los mismos. En la clasificación de seres vivos, se cambiaron las características que se tomaban en cuenta, para ir teniendo grupos con individuos que compartieran una mayor cantidad de características.

5. a. I. Las plantas y algunos microorganismos son capaces de producir sus propios nutrientes.

b. C

c. I. No todos los animales pueden ser observados a simple vista. Los rotíferos y los protozoos que habitan en agua dulce, por ejemplo, son animales microscópicos.

d. I. Los hongos y algunos microorganismos se alimentan descomponiendo otros seres vivos o materiales.

PÁGINA 71 COMPARAMOS E INVESTIGAMOS

6. Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo:

	Cubierta del cuerpo	Reproducción
Peces	Escamas	Ponen huevos sin cáscara
Anfibios	Piel sin cubierta, húmeda y rugosa	Ponen huevos sin cáscara
Reptiles	Escamas duras	Ponen huevos con cáscara
Aves	Plumas	Ponen huevos con cáscara
Mamíferos	Pelos	Las crías salen directamente del cuerpo de la hembra.

7. Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo:

Filtrando: Esponjas, ballenas, el krill.

Digiriendo el alimento fuera del cuerpo: estrella de mar, arañas, algunos anélidos.

Absorbiendo fluidos: mariposa, picaflor, mosquitos, vinchuca.

PÁGINA 72 TIC

2. Árboles nativos: también llamados autóctonos, son aquellos que se originaron en el territorio en el que se encuentran.

3. Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo: ceibo, arrayán, alerce, algarrobo.

PÁGINA 73 INVESTIGAMOS Y CLASIFICAMOS

Actividades de respuesta abierta. Por ejemplo:

8. La característica del tallo que los diferencia es su desarrollo y dureza.

	Desarrollo y dureza del tallo
Hierba	Tallo verde, delgado y flexible
Arbusto	Pueden tener uno o dos tallo, delgados y duros. Se forman ramas casi desde el suelo.
Árbol	Tallo grueso y leñoso llamado tronco. Duro y con corteza. Se ramifica hacia la parte superior.

9. a. Elodea: planta acuática y vascular con semillas y flores.

b. Licopodio: planta no vascular, anfibia.

PÁGINA 74 EXPERIMENTÁ

Esta experiencia permite ver el dióxido de carbono que se produce cuando las levaduras descomponen el azúcar durante la fermentación.

La idea es que los alumnos puedan inferir que para inflar un globo se necesitan gases, como los gases del aire y, a partir de allí, llegar a la conclusión.

Es posible que haya más de una respuesta a las consignas. Pueden escribirse todas en el pizarrón y rescatar de allí la respuesta adecuada.

Se puede relacionar con la producción de pan y explicar que los agujeritos de la miga son los espacios que ocupaba el dióxido de carbono que se elimina al cocinar el pan.

PÁGINA 75 COMPARAMOS, ANALIZAMOS Y EXPLICAMOS

Actividades de respuesta abierta. Por ejemplo:

10. Similitudes: • Entre bacterias y hongos: hay hongos microscópicos como lo son las bacterias, dentro de ambos grupos hay organismos descomponedores de la materia orgánica, hay hongos y bacterias perjudiciales y otros beneficiosos.

• Entre bacterias y plantas: dentro de las bacterias hay grupos que producen sus nutrientes, como las plantas.

• Entre hongos, bacterias y plantas: hay hongos, bacterias (en la leche, yogures) y plantas comestibles.

Diferencias: • Las bacterias pueden desplazarse, las plantas y los hongos no.

• Todos los hongos se alimentan a partir de sustancias producidas por otros seres vivos, igual que algunas bacterias. Otras bacterias y todas las plantas producen sus propios nutrientes.

• Hay bacterias que habitan en ambientes con condiciones extremas, como debajo de los glaciares o con temperaturas altísimas, no hay hongos ni plantas que habiten en esas condiciones.

11. Ingredientes para preparar masa de pizza: harina, sal, agua tibia, levadura y azúcar. Si no se usara levadura, se obtendría una galleta dura. La levadura, al descomponer el azúcar, libera el gas dióxido de carbono. Este gas hace levar y aumentar el volumen de la masa. Con el calor del horno, el gas sale de la masa dejando los agujeritos que hacen esponjosa la masa.

12. Pueden ser hongos, ya que estos producen sustancias que descomponen materiales de otros seres vivos, en este caso, las que forman el tronco o están sobre él. Los hongos se desarrollan sobre o alrededor de los árboles por la humedad y los nutrientes que obtienen de ellos.

PÁGINA 76 REFLEXIONAMOS Y EXPLICAMOS

Actividades de respuesta abierta. Por ejemplo:

13. a. El texto trata sobre el camino de la basura, remarcando qué ocurre con los diferentes tipos de residuos.

b. Los residuos orgánicos son los restos de seres vivos o sustancias producidas por ellos, por ejemplo: huesos, grasa, semillas de frutas, cáscara de huevo. Son el alimento de organismos descomponedores.

c. Para reutilizarlas y no tener que tirarlas con poco uso. Con esto evitar la contaminación del suelo, ya que los plásticos tardan muchos años en descomponerse.

14. Esta actividad permite integrar lo visto en capítulos anteriores acerca de la importancia de los plásticos reciclables, reutilizables y también biodegradables. Es importante remarcar las diferencias entre los plásticos y los materiales orgánicos, resaltando la acción de los descomponedores.

Esta actividad puede compartirse en el aula y preguntarles a los chicos en qué se fijaron para determinar si el plástico es reciclable.

PÁGINA 77 CLASIFICAMOS SERES VIVOS

2. La forma de alimentación, número de células, movilidad, tamaño.

3. Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo:

• Amanita muscaria: hongo de sombrero. El hongo suele encontrarse desde las regiones más bajas, hasta las zonas de media y alta montaña. Aunque vive en todo tipo de bosques, asociado a las raíces de los árboles, con los que intercambia sales minerales y agua por otras sustancias orgánicas.

• Neumococo: bacteria con forma esférica, que se desarrolla en el sistema respiratorio y produce afecciones. Se transmite de persona a persona en los estornudos, la tos.

- Los pepinos de mar u holoturias: son animales con cuerpo alargado, alrededor de su parte anterior presentan tentáculos, lo que los distingue de los demás equinodermos. Su cuerpo no es compacto y duro, porque no tiene caparazón, solo espículas, de manera que pueden contraer las paredes del cuerpo.

- Lavanda: es un arbusto de tallo leñoso corto. Presenta flores azuladas. Se reproduce por semillas.

4. y 5. Actividades de respuesta abierta.

HAGAMOS UN CLIC EN VALORES

Actividades de respuesta abierta. Por ejemplo:

a. Si algo tiene vida, debemos cuidarlo porque: tiene una función y un lugar en su ambiente, puede ser necesario porque beneficia a otros seres vivos y para mantener condiciones del ambiente.

b. No todos necesitan el mismo cuidado, depende de las necesidades de cada uno.

c. Más intervención: perro recién nacido, árbol recién plantado, bebé. A medida que estos seres vivos puedan valerse más por sí mismos y puedan acceder a sus recursos necesarios, la intervención podrá ir disminuyendo.

PÁGINA 78

1. a. Clasificación

b. Plantas

c. Microorganismos

d. Hongos

e. Animales

2. a. I. No todos los animales pueden ser detectados a simple vista, hay animales microscópicos como el krill.

b. C

c. I. Los hongos no producen sus nutrientes, descomponen seres vivos o sustancias producidas por ellos.

d. I. No todas las bacterias son perjudiciales para los seres humanos. Por ejemplo las bacterias que habitan en nuestro cuerpo o las que se utilizan en la elaboración de alimentos.

e. I. Los microorganismos no pueden ser observados a simple vista, solo con un microscopio que aumenta su tamaño.

f. I. No todas las plantas tienen raíces, tallos y hojas. No tienen los musgos ni las algas.

g. C

h. I. Las amebas son protozoos.

i. I. La clasificación depende de las características que se tomen en cuenta. La clasificación de los seres vivos fue cambiando a través del tiempo.

j. I. Los seres vivos y la materia inerte se relacionan. Como las lombrices con el suelo, las plantas con el suelo y el agua, las aves se relacionan con el aire en el vuelo.

3. a. Intercambio con el ambiente.

b. Modificación del ambiente.

c. Cambios en el tiempo.

d. Reacción a estímulos.

e. Reacción a estímulos.

4. a. Plantas vasculares: se diferencia raíz, tallo y hojas, pueden tener o no semillas y flores.

b. Animales: no producen sus nutrientes, la mayoría se ven a simple vista.

c. Hongos: degradan sustancias de otros seres vivos, crecen en lugares húmedos y con poca luz.

CAPÍTULO 5. ANIMALES QUE HABITAN AMBIENTES AEROTERRESTRES

Este capítulo desarrolla la clasificación de los animales por su estructura de sostén, su cubierta y su hábitat. ¿Qué adaptaciones les permiten habitar los diferentes ambientes? Cambios introducidos por los seres humanos y conservación del medio ambiente.

PÁGINA 81

ANALIZAMOS Y EXPLICAMOS

1. Actividad de respuesta abierta. Esta consigna se propone que los alumnos piensen que en los zoológicos se trata de crear para cada animal un lugar que tenga ciertas características de su hábitat y también se tiene en cuenta su alimentación.

2. La estructura interna de sostén es el esqueleto. Está formada por piezas articuladas entre ellas, que pueden ser de hueso o de cartílago.

3. Habitan en el agua. Forma hidrodinámica, achatada en los lados y termina en punta para atravesar el agua. Cuerpo recubierto por escamas y tienen aletas. Sus órganos respiratorios son las branquias y se reproducen por huevos sin cáscara.

PÁGINA 82

TIC

2. El yagareté se encuentra en peligro de extinción por: la pérdida de hábitat, su caza indiscriminada y también la de sus presas.

3. El yagareté es uno de los mayores depredadores. Su presencia permite mantener la salud de su ambiente. Al alimentarse de animales más pequeños, como los carpinchos, ciervos o yacarés, elimina los animales más débiles y enfermos, evitando que sus poblaciones crezcan en exceso y vayan desapareciendo por hambre o enfermedades. Los yagaretés también regulan las poblaciones de otros predadores de menor tamaño como los zorros, lo que permite la conservación de poblaciones de aves o pequeños animales silvestres y domésticos que son predados por estos. De esta forma, el yagareté interviene en mantener la mayor biodiversidad de los ambientes naturales.

El yagareté también es importante en la cultura del norte argentino. Su nombre tiene origen guaraní y el animal aparece como protagonista de muchas leyendas, cuentos y canciones.

PÁGINA 83

TIC

2. Desarrolla proyectos y actividades para la conservación de las aves y sus hábitats, para la educación de la población y difusión de temas relacionados con el cuidado del ambiente de la biodiversidad en general y de las aves en particular.

Desarrollo de proyectos de investigación y la comunicación de los resultados.

3. Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo: ir a una plaza, observar y tomar nota de lo observado. Dibujar el ave observada con los detalles. Consultar la guía de aves para conocer el nombre y características de su especie.

ANALIZAMOS, INVESTIGAMOS Y ORGANIZAMOS LA INFORMACIÓN

4. Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo: porque aíslan y evitan la pérdida del calor y son livianas.

5. Diferencias entre aves y mamíferos:

- Cubierta del cuerpo: los animales tienen pelos, salvo los delfines y las aves plumas.

- Reproducción: las crías de los mamíferos se desarrollan dentro del cuerpo de la hembra y al nacer ésta los alimenta con leche que sale de sus mamas, la cría de las aves se forma y desarrolla dentro de un huevo con cáscara que ponen las hembras, las que luego los empollan.
- Los mamíferos tienen boca con dientes y las aves tienen pico y no dientes.
- Extremidades: la mayoría de los mamíferos tiene patas, menos los acuáticos como delfines y ballenas que tienen aletas y el murciélago el único con alas. Las aves tienen alas y patas traseras.

6. Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo:

Ave	Patas	Relación con el ambiente
Loro	Con 4 dedos, el primero y último ubicados hacia atrás y los dos del medio hacia adelante.	Así puede agarrarse a las ramas de los árboles a medida que trepa.
Águila	Son muy fuertes y forman garras.	Son útiles para cazar a sus presas.
Ganso	Con tres dedos hacia adelante, unidos por una membrana y un cuarto dedo hacia la parte posterior. Están más adelante que en otras aves.	Pueden caminar con facilidad en tierra y pueden trasladarse en el agua, por la membrana.

PÁGINA 84 EXPERIMENTÁ

Esta experiencia es para descubrir en forma directa características de invertebrados con exoesqueleto.

PÁGINA 85 ANALIZAMOS, COMPARAMOS Y ORGANIZAMOS INFORMACIÓN.

7. Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo:

Características	Reptiles	Anfibios
Piel	Gruesa, recubierta por escamas o placas.	Piel fina, húmeda y no recubierta.
Huevos	Con cáscara y los depositan en tierra o arena.	Sin cáscara y los depositan en el agua.
Crías	Nacen en el ambiente aeroterrestre.	Nacen en el agua y sufren la metamorfosis que les permite habitar el medio aeroterrestre.
Traslado	Algunos reptan sobre su vientre.	Todos tienen patas.

8. a. Reptiles: animales vertebrados, recubiertos de escamas o placas y patas muy cortas, se reproducen poniendo huevos con cáscara y habitan en el ambiente aeroterrestre. Ejemplos: serpientes, cocodrilos, tortugas.
- b. Anfibios: animales vertebrados, con piel húmeda, fina y sin recubrir. Ponen huevos sin cáscara en el agua donde nace la cría, que al sufrir la metamorfosis, estará apta para habitar el medio terrestre.
9. a. Porque no tienen cáscara y perderían el agua del interior. Son sin cáscara, ya que los ponen en el agua.
- b. Cuando pierden las branquias y se desarrollan los pulmones.

PÁGINA 87 COMPARAMOS, CLASIFICAMOS Y DESCRIBIMOS

Actividades de respuesta abierta. Por ejemplo:

10. • Medusas: **contraen su cuerpo, esto produce un bombeo y expulsión del agua para poder desplazarse.**

• Lombrices: se desplaza por el suelo con músculos especiales y por el movimiento de líquidos bajo presión. Cuando algunos músculos se contraen, el líquido que contiene presiona hacia afuera y el cuerpo se ensancha. Cuando otros músculos se contraen, el cuerpo se adelgaza. El líquido se distribuye a lo largo y el cuerpo se alarga. La contracción de unos músculos y luego de los otros ocurre de manera ondulante de una parte a otra, lo cual sirve para el desplazamiento de la lombriz.

11. a. • Arácnidos: Cuatro pares de patas y dos ganchos para atrapar a sus presas.

• Insectos: Tres pares de patas, algunos tienen antenas, algunos tienen alas y vuelan. Son el grupo de mayor variedad.

• Miriápodos: Viven en lugares húmedos debajo de rocas. Se diferencian entre ellos por la cantidad de patas en cada segmento. Hay ciempiés y milpiés.

• Crustáceos: Tienen cinco pares de patas. La mayoría vive en el agua. En tierra habitan solo los bichos bolita.

b. Habría que tener en cuenta número de patas, características del cuerpo, presencia de antenas y alas. Mosquito y pulga: insectos. Cangrejo: crustáceos.

PÁGINA 88 REFLEXIONAMOS Y PROPONEMOS

12. El primer zoológico se creó a pedido del presidente Domingo F. Sarmiento.

13. Acciones que realiza actualmente el zoológico de Buenos Aires:

- Cursos, visitas guiadas para visitantes.
- Recuperación de animales por destrucción del hábitat.
- Protección y preservación de ambientes naturales.

14. Esta consigna es para relacionar con la anterior y que justifiquen sus respuestas.

15. Actividad de respuesta abierta.

PÁGINA 89

Exploramos la anatomía de un langostino

1., 2. y 3. Actividades sin desarrollo escrito.

4. Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo:

a. El proceso se llama muda. Esto sucede para que el langostino pequeño pueda crecer, ya que el exoesqueleto es rígido.

b. Cambian del gris al rosado. Esto sucede al separarse los pigmentos de las proteínas a las que estaban unidas y quedan libres para darle el color.

5. Actividad de respuesta abierta.

Hagamos un clic en valores

Actividades de respuesta abierta.

PÁGINA 90

1. a. Esqueleto, endoesqueleto, exoesqueleto.

b. Vertebrados.

c. Invertebrados, artrópodos, poríferos, equinodermos, moluscos, cnidarios, anélidos.

2. a. I. Los moluscos poseen un esqueleto externo llamado valva.

b. I. Los vertebrados poseen una estructura interna de sostén, endoesqueleto.

c. C.

- d. l. Los artrópodos poseen un exoesqueleto que sufre la muda, su reemplazo para permitir el crecimiento.
- e. l. Los anfibios ponen sus huevos sin cáscara en el agua.
- f. l. Los anfibios no son los únicos animales que tienen un proceso de metamorfosis, también las mariposas, algunos crustáceos.
3. a. Reptiles
- b. Arácnidos
- c. Mamíferos
- d. Aves
- e. Anfibios
4. a. Tenía razón Martina, ya que los peces ponen huevos sin cáscara dentro del agua, y los reptiles, como las tortugas, ponen huevos con cáscara dura en el ambiente aeroterrestre.
- b. No, porque las aves ponen los huevos en nidos, en los que la hembra los empolla.

CAPÍTULO 6. LAS PLANTAS DE LOS AMBIENTES AEROTERRESTRES

En este capítulo se conocerán las plantas: clasificación según su crecimiento, adaptaciones de las plantas a los diferentes ambientes aeroterrestres, nutrición y reproducción. También, características de los diferentes biomas, relaciones entre los componentes del ambiente y ambientes modificados por el hombre.

PÁGINA 92 EXPERIMENTÁ

Esta experiencia es para mostrar la característica de conducción de las plantas vasculares.

PÁGINA 93 TIC

1. y 2. Actividades de respuesta abierta.
- Representamos, definimos y descubrimos**
1. y 2. Actividades de respuesta abierta.
3. En los desiertos, donde hay muy poco agua.

PÁGINA 95 REFLEXIONAMOS, RESPONDEMOS, INVESTIGAMOS Y OPINAMOS

4. El bioma de la Antártida es la tundra, el suelo congelado todo el año y solo tiene arbustos y árboles enanos y algunas zonas sin vegetación.
5. Se lo denomina pulmones verdes, ya que los árboles durante el día toman el dióxido de carbono presente en el aire que está aumentado, limpiando así el aire y liberan oxígeno, que necesitan todos los seres vivos.
6. Actividad de respuesta abierta.

PÁGINA 96 ORGANIZAMOS INFORMACIÓN Y RESPONDEMOS

7. a. Las plantas obtienen energía del Sol a través del proceso de fotosíntesis.
- b. La fotosíntesis se lleva a cabo en las hojas, ya que tienen la mayor concentración de clorofila en su parte superior.

PÁGINA 97 BUSCAMOS INFORMACIÓN

8. Algunas de sus especies más características son el laurel criollo, el laurel de río, el tarumá, el ingá, el curupí, la anacahuita, los canelones, el blanquillo, el chal chal y el ceibo, lianas y plantas aéreas. Actualmente esta comunidad está muy disminuida, En algunas zonas la cambió y se incorporaron plantas exóticas, como el ligustro y la ligustrina.
9. • Jacarandá: Es un árbol nativo de nuestro país, de Corrientes. Se lo encuentra sobre todo en: el Noroeste argentino, desde Jujuy hasta Catamarca, especialmente en las jungas (selva nubosa), Corrientes y en el Chaco.
- Liquidámbar: Es nativo del este de Estados Unidos. En nuestro país se encuentra en: norte de buenos aires, sur de entre ríos y sur de santa fe.
10. a. Área boscosa más pequeña: Selva Tucumana-Boliviana. Área boscosa más cercana: el Espinal
- b. Árboles del área boscosa más cercana: caldén, algarrobo, quebracho blanco, chañar, tala y espinillo.

PÁGINA 98 CLASIFICAMOS Y ANALIZAMOS

11. Actividad de respuesta abierta.
12. Función de la flor: contener las partes femenina y/o masculina. De esta forma interviene en la reproducción sexual de la planta. Una flor puede contener la parte masculina o la femenina o las dos.

PÁGINA 99 EXPLORAMOS LA GERMINACIÓN DE LAS SEMILLAS

En esta experiencia es importante que los chicos entiendan por qué a partir de la semilla se desarrolla la planta. Qué contiene la semilla. Va a ser muy rico ver que no todas las semillas germinan en igual tiempo, para rescatar las diferencias entre distintas especies.

¿Por qué que les de el sol? Relacionar con lo visto en la fotosíntesis.

Si no han germinado todas las semillas, analizar por qué no germinaron, qué pudo haber pasado y que esto también pasa en la naturaleza o cuando se siembra en el campo.

Para las consigna 5. c. y d., se podría preguntar: ¿por qué las raíces crecieron hacia el algodón húmedo? ¿Por qué las hojas hacia arriba?

Rescatar las respuestas y orientar la reflexión.

PÁGINA 100 AUTOEVALUACIÓN

1. a. Clorofila.
- b. Arbustos.
2. a. C
- b. l. Las plantas realizan fotosíntesis solo de día, ya que necesitan de la luz del sol, para este proceso.
- c. l. Las funciones del tallo son: ser el sostén de la planta e intervenir en el transporte de agua y otros nutrientes.
- d. C
- e. l. Para la fotosíntesis las plantas necesitan agua, dióxido de carbono y luz solar. El oxígeno se produce en la fotosíntesis.
- f. l. No todas las plantas tienen flores. Por ejemplo los pinos, los cactus.
3. a. Umbrófilas
- b. Epífitas
- c. Rastreras
- d. Xerófitas

4.

¿Qué necesita la planta para hacer la fotosíntesis?	¿Qué produce la planta durante la fotosíntesis?
Luz solar	O ₂
CO ₂	Glucosa
Agua	

5. a. Bosques nativos, árboles.
b. Pulmones verdes.
c. Fruto, frutos, frutos carnosos, durazno.

CAPÍTULO 7. SOSTÉN Y MOVIMIENTO EN EL CUERPO HUMANO

Este capítulo presenta el sistema que interviene en el sostén y movimiento del cuerpo humano. El esqueleto y sus partes, los diferentes tipos de huesos, las distintas articulaciones y los músculos y sus diferentes tipos. La integración de los componentes del sistema osteoartromuscular para comprender como actúan en el sostén y los movimientos.

PÁGINA 103 TIC

Actividad sin desarrollo escrito.

SUBRAYAMOS Y OBSERVAMOS

1. a. Sostén, protección y movimiento. También le dan forma a diferentes partes del cuerpo: cabeza, cadera.
b. Está formado por huesos y cartílagos.
2. En la imagen se pueden observar las siguientes áreas cartilaginosas: nariz, rodilla, tobillo, entre vértebras de la columna.
3. • Huesos de las extremidades superiores: radio, cúbito, húmero.
• Huesos de las extremidades inferiores: fémur, tibia y peroné.

PÁGINA 104 EXPERIMENTA

En esta experiencia, ya el título anticipa lo que va a pasar. Por eso, puede pedirse a los alumnos que, antes de realizar la experiencia, investiguen qué es lo que le aporta la dureza a los huesos, seguramente la mayoría habrá visto las publicidades de los yogures enriquecidos en calcio que aseguran contribuir a mantener "huesos fuertes". Ese puede ser un punto de partida para conversar sobre el tema.

PÁGINA 105 SUBRAYAMOS, OBSERVAMOS E INVESTIGAMOS.

4. a. La parte externa es dura, rígida y la parte interna es blanda como una esponja.
b. Los huesos se diferencian por su largo, ancho y alto. Por eso hay huesos largos, cortos y planos.
5. a. • Huesos largos: fémur, húmero, tibia.
• Huesos cortos: falanges, vértebras, huesos del carpo.
b. Región con huesos planos: cráneo, pelvis.
6. El calcio se deposita en los huesos y les da la dureza y rigidez necesaria para mantenerlos sanos y evitar que se fracturen fácilmente.

PÁGINA 107 TIC

Actividad sin desarrollo escrito.

OBSERVAMOS E IDENTIFICAMOS

Actividades de respuesta abierta. Por ejemplo:

7. Los músculos posibilitan los gestos de la cara y todos nuestros movimientos. También, favorecen la circulación de la sangre y la función de diferentes órganos, como por ejemplo, los del sistema digestivo.
8. a. • Dos músculos del brazo: bíceps, tríceps.
• Dos músculos del tronco: pectorales, trapecio.
b. Los músculos de la ilustración corresponden a músculos esqueléticos.
9. • Varones: cráneo más grande, mentón y mandíbula más gruesos y cuadrados. Músculos pectorales más desarrollados.
• Mujeres: pelvis más ancha.

PÁGINA 109 DEFINIMOS, EVALUAMOS E INVESTIGAMOS

10. Una articulación es la unión entre dos o más huesos.
11. a. Correcta. Es una articulación esférica, permite realizar movimientos circulares y para alejar y acercar los brazos al cuerpo.
b. Incorrecta. Los ligamentos evitan el desplazamiento y que salgan de su lugar los huesos de una articulación. Los que protegen a los huesos del desgaste son los cartílagos.
12. Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo: si se daña un menisco hay que colocar hielo, tomar antiinflamatorios y un poco de reposo hasta que baje la hinchazón. Tratar al caminar no volcar el peso sobre la rodilla dañada, usar muletas u otro artículo ortopédico para evitar el movimiento de la rodilla.

PÁGINA 110 EXPLICAMOS, REFLEXIONAMOS E INVESTIGAMOS

13. a. Prótesis: reemplazo artificial de alguna parte del cuerpo. Por ejemplo: prótesis de cadera.
b. Sí es importante para que más cantidad de personas puedan acceder a una prótesis.
14. Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo: **estas prótesis se componen del socket** (parte dónde se introduce el muñón), que puede ser de madera, o en las deportivas, de resina acrílica, que las hace más blandas y cómodas. **Si la prótesis es para arriba de la rodilla debe llevar rodilla hidráulica, adaptadores, amortiguadores.** También se les agrega unos picos para la suela.
El propósito de las prótesis de fibra de carbono es **imitar la acción de la articulación del pie/tobillo de los corredores.** Cuando corren, la curva "J" de la prótesis se comprime en el impacto, almacenando energía que de otro modo sería absorbida por el tobillo, rodilla, cadera y parte baja de la espalda. Al final de la fase, la "curva J" vuelve a su forma original, liberando la energía almacenada y propulsando al atleta hacia adelante.

PÁGINA 111 CONSTRUIMOS E INTERPRETAMOS UN MODELO

Paso a paso

Actividades sin desarrollo escrito.

8. a. Elásticos: mantener los tubos (huesos) juntos.
Plastilina: recubre el extremo del tubo (hueso).
b. Son los ligamentos. Mantienen los huesos juntos para que no haya desplazamiento.

El cartílago que recubre y protege el extremo de los huesos de la articulación, del desgaste.

c. Cada una de las partes del modelo tiene mucho más movimiento que los huesos de la articulación, que los tubos tienen desplazamiento, que no hay un buen encaje entre los dos huesos.

HAGAMOS UN CLIC EN VALORES

Actividades de respuesta abierta.

PÁGINA 112 AUTOEVALUACIÓN

1. a. Endoesqueleto
- b. Huesos y cartílagos
- c. Caja torácica
- d. Esqueléticos
2. a. ~~Los huesos/ los cartílagos/ los ligamentos~~
- b. ~~Ligamentos/ articulaciones/ tendones~~
- c. ~~Liso/ esquelético/ cardíaco~~
- d. ~~Las costillas/ la clavícula/ las falanges~~
- e. ~~La pierna/ el brazo/ el tórax~~

3. La estructura de los huesos puede ser **compacta** o **esponjosa**. Los huesos largos, como el **fémur**, forman parte de las **articulaciones móviles** que permiten realizar movimientos amplios. La forma de estos huesos es el motivo de que sufran **fracturas** con más frecuencia que los huesos **cor-tos** o **planos**.

Los músculos **esqueléticos** están asociados a los huesos, mientras que los **lisos**, a los órganos.

4. a. V.
- b. F.
- c. F.
5. • Articulación bisagra: codo, rodilla, muñeca, tobillo.
- Articulación esférica: hombro, cadera.

CAPÍTULO 8. LA SALUD DEL SISTEMA LOCOMOTOR

Los contenidos de este capítulo se refieren a la salud del sistema locomotor: alimentación relacionada, ejercicio físico, las buenas posturas, la seguridad al viajar; y relaciona el tema con la salud del cuerpo en general.

PÁGINA 114 INTERPRETAMOS INFORMACIÓN Y RESPONDEMOS

1. a. El calcio se deposita en los huesos y les da la dureza y rigidez que deben tener. Al actuar en el funcionamiento de nervios y músculos, éstos últimos se contraen y permiten el movimiento de los huesos.
- b. Vegetales: algunos, como la espinaca, el brócoli, el repollo, la avena y las semillas de sésamo, aportan calcio. Otros aportan vitamina A, que interviene en el crecimiento de los huesos; vitamina C, que favorece el aprovechamiento del calcio; fósforo, junto con el calcio interviene en el endurecimiento de los huesos; magnesio, aporta dureza a los huesos, interviene en la incorporación del calcio y la vitamina D, y en la relajación de los músculos.
- c. Son los azúcares. Se encuentran en el pan, las pastas, papas, arroz, frutas, tortas.

PÁGINA 115 INTERPRETAMOS INFORMACIÓN Y RESPONDEMOS

2. a. La leche es un alimento nutritivo, ya que aporta diferentes nutrientes: proteínas, un azúcar, vitaminas.
- b. Si la alergia a las proteínas de la leche de vaca no es diagnosticada y tratada a tiempo, puede causar graves trastornos e incluso la muerte.
- c. La leche de Rosita ISA es casi como leche materna, tiene proteínas muy similares a las de esta leche, por lo tanto no tendría que generar la alergia que produce la leche de vaca.

PÁGINA 117 REFLEXIONAMOS E INTERCAMBIAMOS IDEAS

3. Actividades con respuesta abierta. Por ejemplo:
 - a. La actividad física beneficia la salud del sistema locomotor porque mejora la fijación del calcio, otros minerales y las vitaminas, de esta manera, genera huesos más fuertes. Aumenta la elasticidad y resistencia muscular, por lo cual favorece una buena postura y evita afecciones del sistema.
 - b. Sedentarismo: es la ausencia de actividad física en la vida cotidiana de una persona. Las consecuencias son: posibilidad de padecer obesidad, con aumento de grasa acumulada, que daña al corazón y puede generar mala circulación de la sangre.
- El sedentarismo se evita realizando alguna actividad física, aunque sea mínima.
- c. Las actividades físicas más beneficiosas son: caminar, subir escaleras, tareas domésticas, jugar al aire libre.
4. Actividad con respuesta abierta.

PÁGINA 118 TIC

3. Si bien la cantidad de lácteos que hay que consumir no es la misma en las diferentes etapas, es bueno tener esta guía para variar los alimentos que contienen lácteos. Hay una buena cantidad de opciones, para no dejar de consumir lácteos si a alguien no le gusta tomar leche o yogur.

EXPERIMENTÁ

Actividades sin desarrollo escrito.

PÁGINA 119 SISTEMATIZAMOS Y ORGANIZAMOS INFORMACIÓN

5. a. Para dormir: de costado y con la rodilla que queda arriba, flexionada.
- b. Para estar sentado: sentarse con las piernas flexionadas y juntas, mantener la espalda derecha y pegada al respaldo.
- c. Para llevar la mochila: cargarla en los dos hombros y mantener la espalda derecha.
- d. Para levantar peso: agacharse flexionando las rodillas y subir lentamente.
- e. Para caminar: la cabeza levantada, mirar hacia adelante (no hacia el suelo), el cuello estirado y pisar talón, pie, punta.

PÁGINA 120 AVERIGUAMOS Y SACAMOS CONCLUSIONES

6. Actividad personal de respuesta abierta.
7. a. Se crece más rápido en la adolescencia.
- b. Una persona es más alta a los 40 años. Esto sucede porque durante la vejez, se acorta la columna por la compresión de los cartílagos entre las vértebras y los músculos pierden la capacidad de sostén para una posición erguida.
- c. Se crece más rápido entre los 4 y los 10 años. Durante la infancia hay un marcado crecimiento. Entre los 30 y los 36 años, no se crece.
- d. Se encuentran en la infancia, y también lo estarán al terminar sexto grado.

En esta actividad, es importante que los alumnos conozcan las etapas de la vida y algunas de sus características, pero también lo es el hecho de que comiencen a leer un gráfico. Antes de comenzar la actividad conviene explicar a los alumnos que un gráfico tiene dos ejes, en este caso, uno representa la altura y el otro, las edades, y señalar que el gráfico muestra la relación entre esas dos variables.

PÁGINA 121 INVESTIGAMOS LOS HÁBITOS SALUDABLES MEDIANTE UNA ENCUESTA

Actividad grupal abierta

HAGAMOS UN CLIC EN VALORES

Actividad de respuesta abierta.

PÁGINA 122 AUTOEVALUACIÓN

1. a. La espinaca, el brócoli, el repollo, la avena, las semillas de sésamo y las sardinas.
b. Sedentarismo.
c. Colgarla de ambos lados del cuerpo.
2. • Mucho: caminar, subir escaleras, tareas de la casa, jugar al aire libre.
• Bastante: andar en bicicleta, nadar, patinar, correr, esquiar.
• Algo: ejercicios de fuerza y elongación muscular: remar, saltar a la soga, danzas, artes marciales.
• Menos: mirar televisión, jugar a los videojuegos.
3. • Sentarnos sobre las patas traseras de la **silla** y usarla como hamaca, cruzar la calle sin **mirar** hacia los lados para ver si se acerca un **automóvil** o **subir** y **bajar** las escaleras corriendo, son situaciones en las que nos exponemos a sufrir **accidentes**.
• Un accidente es un suceso **casual**, inesperado y generalmente desagradable. Prestando **atención**, tomando conciencia del posible **peligro** y cambiando **conductas** que nos ponen en riesgo podemos **prevenir** accidentes.
4. a. C
b. C
c. I. La niñez y la adolescencia son las etapas de mayor y más rápido crecimiento.
d. I. El crecimiento físico en los humanos se detiene al llegar a la adultez.
e. I. La dieta recomendable es la más variada, pero respetando dentro de lo posible las cantidades recomendadas de cada nutriente por día.

CAPÍTULO 9. NUESTRO LUGAR EN EL UNIVERSO

En este capítulo se estudia el planeta Tierra, su ubicación en relación con la Luna, el Sol y las otras estrellas que observamos. ¿Se mueven las estrellas? La importancia de la observación del cielo para descubrir y aprender acerca de los planetas y los astros. ¿Por qué cuando en nuestro país es de día en otros países del mundo es de noche? Movimiento de rotación de la Tierra.

PÁGINA 125 INTERCAMBIAMOS OPINIONES Y RESPONDEMOS

1. Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo: No necesariamente. Se puede comenzar a observar el cielo, como se hacía en la Antigüedad. Se pueden observar las estrellas y registrar lo que se ve, a qué hora, salir a ver

un rato más tarde, si es invierno y si se ve lo mismo en verano. Realizar lo mismo con el Sol y la Luna.

2. Actividad de respuesta abierta. Es necesario retomar las ideas de Aristóteles al observar alejarse los barcos: al alejarse en el mar parecía que descendían una montaña, primero se dejaba de ver la parte inferior del barco y después el mástil. Si la Tierra fuera plana, se dejaría de ver todo el barco o así se lo vería a lo lejos.

También el relato de navegantes que contaban que había grupos de estrellas que se veían de un lado del planeta pero no en otro, por lo tanto la esfera tapa a esos grupos de estrellas, según donde estemos.

PÁGINA 126 EXPERIMENTÁ

- 1., 2. y 3. Actividades de desarrollo personal.

4. Las estrellas se corrieron hacia ARRIBA/ ABAJO/ LA DERECHA/ LA IZQUIERDA.

Entonces, ~~ESTÁN~~/ NO ESTÁN fijas en la misma posición.

PÁGINA 127 DESCRIBIMOS, REFLEXIONAMOS Y ARGUMENTAMOS.

3. Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo: El Sol sale por el este. Comienza a subir con inclinación hacia la izquierda, rumbo al norte. Al pasar las horas va ascendiendo hasta alcanzar su máxima altura a un horario llamado mediodía solar, ubicándose hacia el norte, aproximadamente a las 13 hs de Buenos Aires. A partir de este punto, comienza a descender en forma inclinada hacia la izquierda, rumbo al sur, ocultándose hacia el oeste.

4. Será cuando veamos nuestra sombra desplazada hacia la derecha, es decir, hacia el sur. Será un poco después de las 12 hs, ya que no coincide con esta hora en la Argentina.

PÁGINA 128 TIC

Actividades sin desarrollo escrito.

PÁGINA 129 REFLEXIONAMOS Y EXPLICAMOS

5. El recorrido que realiza una estrella, desde que sale hasta que se pone, es como el recorrido del Sol, que también es una estrella. En los dos casos, el recorrido comienza en el este, se desplazan subiendo en forma inclinada hacia la izquierda (el norte), alcanzan una altura máxima, en el caso del Sol es el mediodía solar, y comienzan a descender en forma inclinada, hasta ocultarse por el oeste.

6. a. Al aparecer el Sol en el este, comienza el día. Éste dura hasta que el Sol se oculta y se pone por debajo del horizonte, ya no se recibe su luz y es de noche.

- b. La Tierra rota sobre su eje de oeste a este, cuando por este giro, nos encontramos frente al Sol, es de día. Cuando estamos opuestos al Sol y no llegan sus rayos, es de noche y está frente al Sol otra parte de la Tierra. Esto es en realidad lo que sucede, el Sol, la Luna y las estrellas no se mueven, la Tierra se mueve rotando sobre su eje.

7. La afirmación no es correcta, es de día cuando estamos frente al Sol y es de noche cuando estamos opuestos al Sol. La Luna la vemos de noche, pero a veces la vemos en el día.

PÁGINA 130 EXPLICAMOS, REFLEXIONAMOS E INVESTIGAMOS

Actividades sin desarrollo escrito.

PÁGINA 131 INVESTIGAMOS EL MOVIMIENTO DE LOS ASTROS EN EL CIELO

En forma ideal, esta actividad debería realizarse en un lugar abierto y sin edificaciones y sin emanaciones de automóviles. Dependiendo de la época del año en que se realice la actividad, los chicos tendrían que estar acompañados por un adulto para ver la salida del sol, porque puede ser a una hora muy temprana.

6. Por la mañana, el sol sale por el horizonte hacia el **este** y asciende en el cielo en forma **inclinada** hacia el **norte**, del mismo modo que lo hacen la luna y las **estrellas** que se observan en esa dirección.

Hagamos un clic en valores

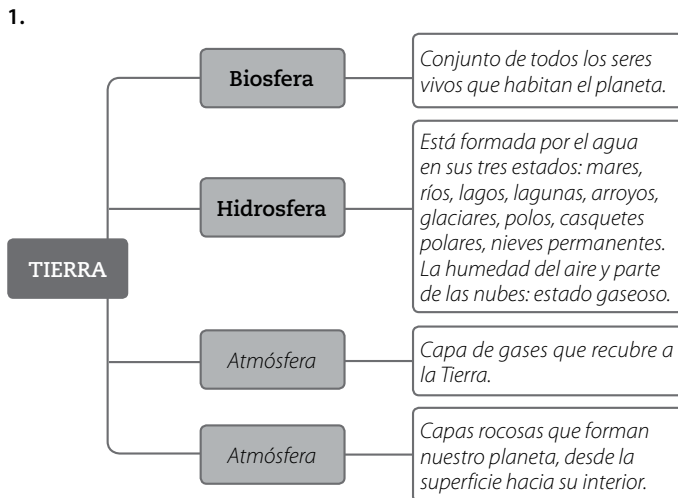
Actividades de desarrollo personal.

PÁGINA 132 AUTOEVALUACIÓN

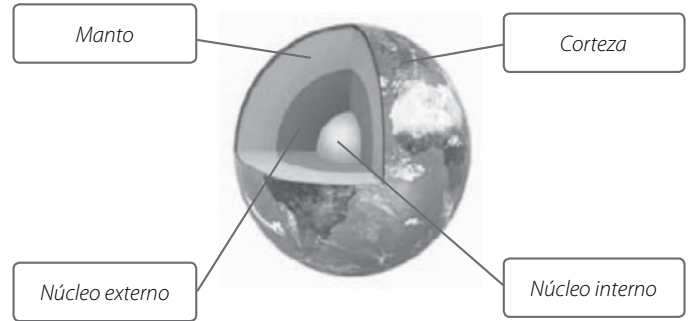
1. a. La observación realizada a simple vista.
b. Por el horizonte hacia el este
c. El sol se encuentra por debajo del horizonte.
d. El giro de la Tierra sobre sí misma.
2. a. V
b. F
c. V
3. a. Alta, norte, sur.
b. Oeste, rotación
4. a. Si sacamos una foto una hora después, el escorpión se observará más bajo/alto.
b. Esta foto tiene que haber sido sacada en el mes de junio/diciembre, porque Escorpio es una constelación que se observa en los meses de invierno/verano.
c. La constelación Cruz del Sur/Orión, se pone cuando sale Escorpio porque se encuentran opuestas en el cielo.

SOLUCIONARIO FICHAS

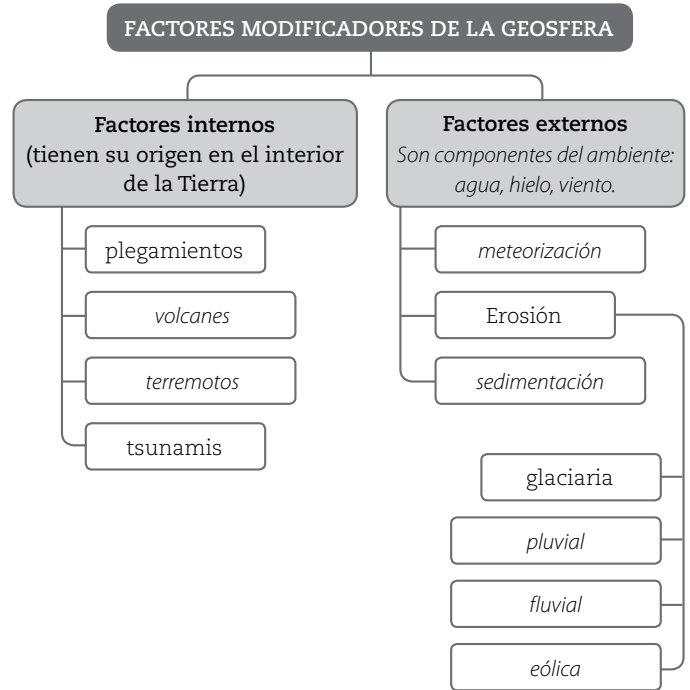
CONCENTRADO 1 Un esquema del sistema terrestre



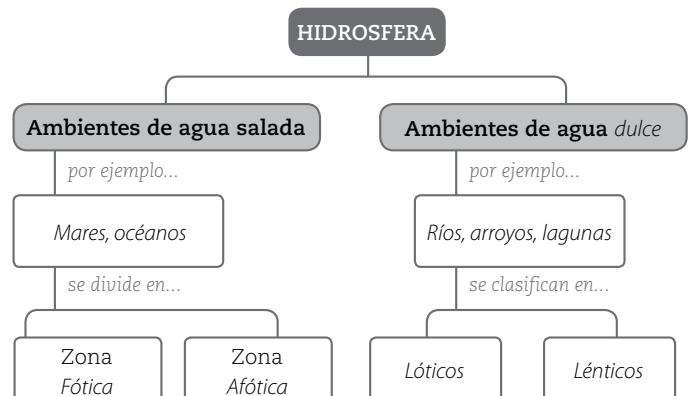
2.



3.



4. a. geología; paleontología; mineralogía.
b. Restos fósiles.
c. Animal: pez, reptil. Vegetal: una hoja.
d. El estudio de los fósiles es importante para la ciencia porque permiten descubrir cómo se fue desarrollando la vida en la Tierra y encontrar los cambios que se produjeron hasta llegar a los seres vivos actuales.
- 5.



CONCENTRADO 2

Tipos de materiales

- 1. a. Materiales naturales.
- b. La leche; origen animal
- c. ...vegetal.
- d. ...mineral
- e. ...materiales artificiales ...materias primas

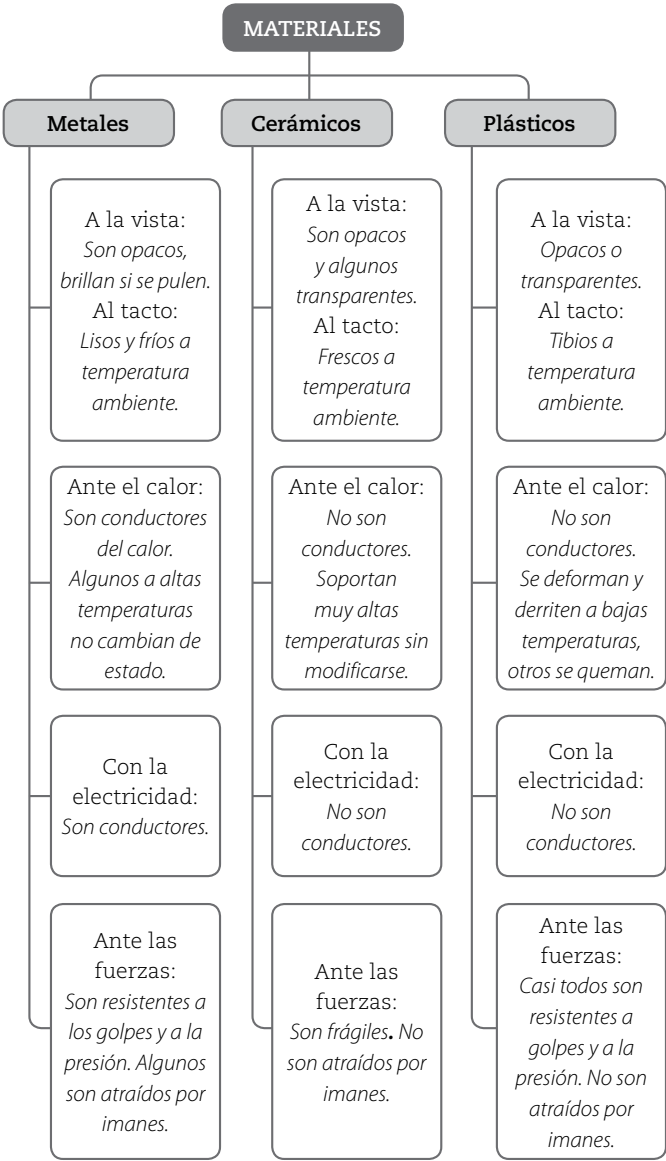
Clasificamos materiales

- 1. Actividad de recorte y pegado. Materiales naturales: madera, trigo, cuero, leche, sal.
Materiales artificiales: vidrio, pan, dulce de leche, papel, aluminio, plástico.
- 2. Actividad de dibujo.
- 3. a. Pan.
- b. Cuero y madera (cuidando la reforestación).
- c. Vidrio, aluminio y papel.

CONCENTRADO 3

Materiales y comportamientos

1.



Los materiales y sus propiedades

- 2. a. Si tocamos la pava, las dos estarán calientes, ya que son metálicas. Si agarramos la manija o queremos destaparla, será mejor la segunda pava, ya que tiene su manija y la manijita de la tapa de baquelita que es un plástico y no conduce el calor.
- b. La cerámica, ya que en la metálica el calor se perderá más rápidamente.
- c. Se pegará en la superficie metálica, ya que algunos metales son los únicos materiales atraídos por imanes.
- d. Es peligrosa la primera situación, ya que hay partes de la heladera que pueden tener alguna corriente y nuestro cuerpo por estar formado por un gran porcentaje de agua, conduce la electricidad y el estar calzado y no en contacto con el piso que puede tener cierta humedad, baja la posibilidad de daño.
- e. Se doblará la primera, ya que se deforma y de esa forma resiste a la presión. Se quebrará la segunda, es una ramita muy delgada y no resistirá la presión.
- 3. Iguales pero distintos, distintos pero iguales
- a. Se usan para contener líquidos. Se diferencian en sus materiales.
- b. El de metal.
- c. El de telgopor.
- d. El de telgopor.
- e. El de vidrio.
- f. Están hechos de madera.
- g. Están hechos de ese material porque es fuerte y resistente.
- h. Se podrían haber hecho de otro material, por ejemplo, de metal.

CONCENTRADO 4

Clasificamos seres vivos

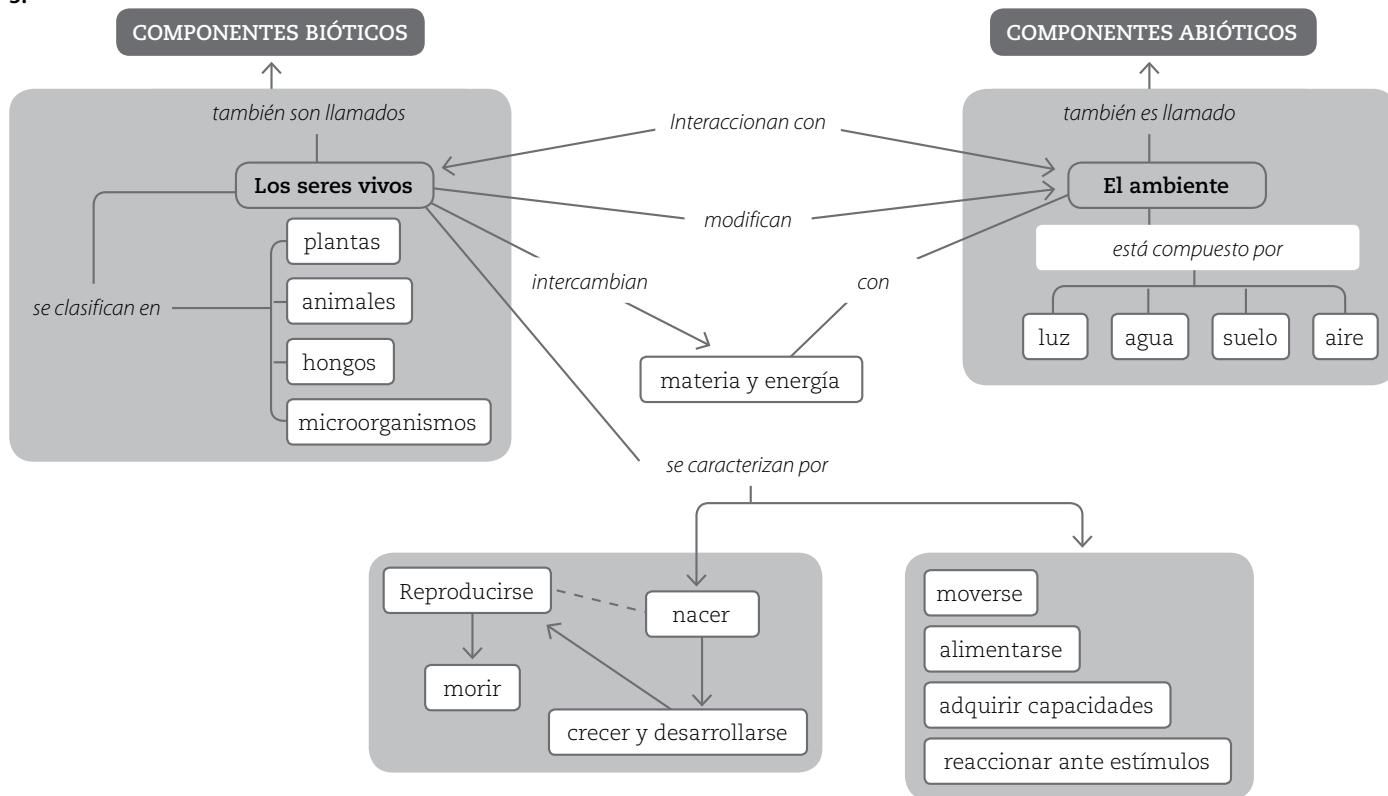
1.

		Alimentación		
Los seres vivos		Producen su propio alimento	Se alimentan de otros seres vivos	Descomponedores
Tamaño	No observables a simple vista		Ameba	Champiñón, levaduras, hongo de la piel, moho, gírgola, Escherichia coli.
	Observables a simple vista	Rosal, pasto, pino, musgo, cerezo, jacarandá.	Lombriz, cucaracha, estrella de mar, almeja, pulpo, sapo, anémona.	

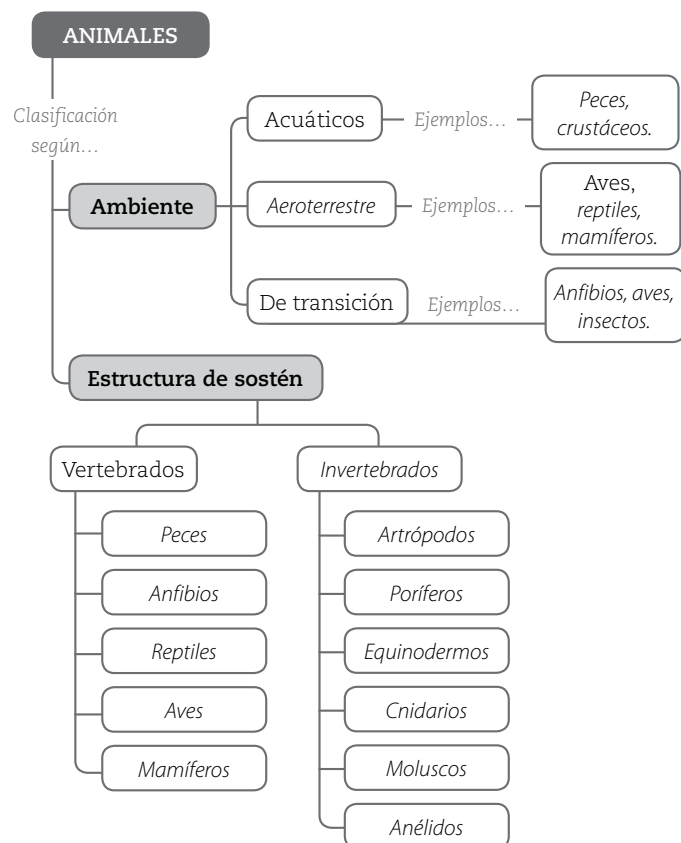
- 2. a. El sapo: animal.
- b. El cerezo: plantas.
- c. La Escherichia coli: microorganismo, bacteria.
- d. La gírgola: hongo.

Los seres vivos y el ambiente

3.



CONCENTRADO 5 Clasificamos animales



Identificamos animales

2. a. Anfibios.
- b. Sapo o rana.
3. **Tiburón:** Peces, cartílago, branquias, escamas.
- Rana:** Anfibios, metamorfosis.
- Tortuga:** Reptiles, placas/escamas, dura.
- Gorrión:** Aves, plumas, aves, aeroterrestres, huevos.
- Vaca:** Mamífero, mamas, leche.
- Cangrejo:** artrópodos, invertebrados, exoesqueleto.

CONCENTRADO 6

Identificamos biomas

1. Actividad de respuesta abierta.
2. Lago Puelo, Chubut: bosque.
Yunga, Jujuy: selva.
Turbera, Tierra del Fuego: humedal.
Selva misionera, Misiones: selva.
Villa la Angostura, Neuquén: bosque.
Esteros del Iberá, Corrientes: espinal.
Tundra, Islas Malvinas: tundra.
Llanura pampeana, La Pampa: pradera.

Aplicamos conceptos

3. a. Las **plantas** son de diferentes formas y tamaños. Los **arbustos árboles** son plantas con grandes troncos de donde salen ramas que forman la copa. Los **árboles arbustos** son más pequeños y tienen forma más redondeada, y las plantas de tamaño más pequeño son los pastos y las **hierbas**.
- b. A diferencia de los animales, las plantas producen su propio alimento usando como ingredientes la luz solar, un poco de agua y dióxido de carbono, que está en el aire. Este proceso se conoce con el nombre de **clorofila fotosíntesis**.
- c. Las plantas se reproducen de manera **sexual y no sexual**. La reproducción sexual ocurre gracias a las **flores**, que ~~son~~ **contienen** los órganos sexuales de las plantas. Tienen colores vistosos para atraer a los **bichos insectos** que ayudan en la **florinización polinización**. Después de fecundadas, las flores se convierten en **frutos**. Que adentro guardan las **semillas** que al germinar formarán una nueva planta.
4. • Xerófitas: que pueden vivir en el desierto o en lugares donde hay poca agua.
- Epífitas: que viven colgadas de otras plantas.
- Heliófilas: que soportan vivir bajo un sol muy intenso.
- Umbrófilas: que pueden vivir en ambientes sombríos.
5. Actividad personal.
6. Imagen pájaro: nidificación; imagen vaca: alimento; imagen búho: refugio; imagen plaza: pulmones verdes.

CONCENTRADO 7

El camino del movimiento

1. Esqueleto; caminar, correr y sentarse; huesos y cartílagos; músculos y huesos; las articulaciones; movimiento.
2. Nos mantenemos erguidos gracias a nuestro esqueleto. Éste está formado por huesos y cartílagos. Además, nuestro cuerpo cuenta con músculos y tendones que junto con las articulaciones, son los responsables del movimiento. Este sistema permite caminar, correr y sentarse.
3. Actividad grupal de respuesta abierta.

CONCENTRADO 8

Buenos consejos

1. Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo:
- Es importante tener una alimentación variada y equilibrada.
- Tener actividades al aire libre y vida social.
- Hay que dormir la cantidad de horas necesarias, tener un buen descanso.
- Es muy importante hacer deporte
- El ejercicio físico mejora el estado de huesos y músculos y la actividad del corazón.
- Ir a la consulta médica dos veces por año.

Alimentos y nutrientes

2. a. Frutas: azúcares, vitamina C, vitamina A, potasio.
Ensalada: magnesio, potasio.
Queso: Calcio, proteínas, vitamina D.
- b. • Amarillo (sedentaria): la señora con la computadora.
- Verde (deportiva): los chicos jugando al fútbol.
- Rojo (actividad/hábito no saludable): un señor que puede ser que tome alcohol con una copa.
- Azul (actividad de descanso): el señor en la reposera.
- Naranja (actividad social): la gente jugando a las cartas.
- c. • Debemos evitar: las actividades sedentarias prolongadas.
- Conviene realizar moderadamente: remar, saltar a la soga, danzar.

CONCENTRADO 9

Cómo te explico

2. Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo:
- La Tierra, en su movimiento de rotación, gira alrededor del Sol. Por esto es de día en aquellos países que quedan por unas horas de frente al Sol. Durante esas mismas horas, en los países que se encuentran opuestos al Sol, del otro lado de la Tierra, es de noche. Cuando Tokio queda frente al Sol, es de día, como cuenta Jime en el chat. Por la ubicación, nuestro país está en ese momento opuesto al Sol y es de noche. Más o menos con 12 horas de diferencia.
- ¿Cómo se supo que forma tiene nuestro planeta?
3. Cuando un barco se aleja, primero dejamos de ver el casco y luego las velas.
- Al mirar un eclipse de Luna, vemos la sombra de la Tierra redondeada. No se observan las mismas constelaciones de estrellas en el hemisferio Sur que en el hemisferio Norte.

INTEGRACIÓN 1

Características de los materiales

1.

	Metales	Cerámicos	Plásticos	Vidrio
¿Es transparente?	No	Algunos	Algunos	Sí
¿Tiene buena conducción del calor?	Sí	No	No	Sí
¿Es buen conductor de la electricidad?	Sí	No	No	No
¿Es resistente a los golpes?	Sí	No	Sí	No
¿Es atraído por imanes?	Sí (Algunos)	No	No	No
Ejemplo (para qué se usa)	Elementos de cocina.	Vajilla	Juguetes	Ventanas
¿Es de origen natural o artificial?	Hay de los dos.	Artificial	Artificial	Artificial
¿Es renovable o no renovable?	No renovable	No renovable	No renovable	Renovable

2. Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo:
- Los recursos naturales, pueden ser de origen animal, vegetal y mineral. Dentro de ellos hay materiales renovables y no renovables, que deben ser cuidados para que no se agoten. Relacionado con esto, tratar de reducir el uso de materiales descartables, reutilizar los elementos que lo permitan y tener en cuenta aquellos materiales que se pueden reciclar. En la fábrica, se producen materiales artificiales, usando como materia prima materiales naturales.

Integramos conceptos

3. Actividad sin desarrollo escrito.

INTEGRACIÓN 2

Factores bióticos y abióticos

1. a. Factores abióticos: agua, suelo, aire.

b. Factores bióticos: ave, árbol, planta acuática, insecto, pez, arbusto, anfibio (podría haber).

Aprendemos a clasificar

2. • Grupo 1: habría que sacar el caballito de mar, porque no tiene ninguna relación con el ambiente aeroterrestre.

• Grupo 2: la fogata, porque no es un ser vivo.

• Grupo 3: planta de maíz, porque no es un árbol.

INTEGRACIÓN 3

Criterios de clasificación

1. a y b. Actividades con respuesta abierta.

c. Por tipo de alimento: aceites todos juntos; conservas: separadas por tipo de alimento, pero en un mismo lugar, etc.

d. Por tipo de golosina.

Criterios de clasificación II

2. Actividad de respuesta abierta. Por ejemplo:

a. • Producen su propio alimento: palo borracho, lechuga, menta peperina.
• Comen carne: gato montés, pingüino, medusas, puma cóndor, gato siamés, gallina.

• Comen plantas: paloma, gallina.

• Descomponedores: champiñón.

b. Aeroterrestre: gato montés, palo borracho, pingüino, champiñón, lechuga, puma, cóndor, menta peperina, gato siamés, paloma, gallina.

Acuático: medusa, pingüino (para buscar su alimento).

c. Plantas: palo borracho, borracho, lechuga, menta peperina.

Animales: gato montés, pingüino, medusas, puma, cóndor, gato siamés, gallina, paloma.

Hongos: champiñón.

3. a. Palo borracho, lechuga, menta peperina: porque comparten el tipo de alimentación, ambiente y grupo de las plantas.

Gato montés, puma cóndor, gato siamés: misma alimentación, ambiente y grupo de animales.

b. Champiñón: solo en tipo de alimentación y grupo.

4. Actividad de respuesta abierta.



Handwriting practice area with horizontal dotted lines.

