

CIENCIAS NATURALES 1



RECURSOS PARA EL DOCENTE

CIENCIAS NATURALES 1

Ciencias naturales 1. Recursos para el docente  **SANTILLANA en línea** es una obra colectiva, creada, diseñada y realizada en el Departamento Editorial de Ediciones Santillana, bajo la dirección de Mónica Pavichich, por el siguiente equipo:

Carolina Cambiasso, Adela V. Castro, Ana M. Deprati, Fabián G. Díaz,
Elina I. Godoy, Celia E. Iudica, Fernando A. Karaseur, Gabriel D. Serafini

Ana Prawda y Gustavo F. Stefanelli (*Construyendo espacios de convivencia*)

Editoras: Ana María Deprati y Cristina Víturro
Jefa de edición: Edith Morales
Gerencia de gestión editorial: Patricia S. Granieri

Índice

Recursos para la planificación, pág. 2 • Construyendo espacios de convivencia, pág. 8
• Clave de respuestas, pág. 14.

Jefa de arte: Silvina Gretel Espil.
Diagramación: Lorena Selvanovich y Exemplarr.
Corrección: Karina Garofalo y Paulina Sigaloff.
Fotografía: Archivo Santillana.

Este libro no puede ser reproducido total ni parcialmente en ninguna forma, ni por ningún medio o procedimiento, sea reprográfico, fotocopia, microfilmación, mimeógrafo o cualquier otro sistema mecánico, fotoquímico, electrónico, informático, magnético, electroóptico, etcétera. Cualquier reproducción sin permiso de la editorial viola derechos reservados, es ilegal y constituye un delito.

© 2015, EDICIONES SANTILLANA S.A.
Av. L. N. Alem 720 (C1001AAP), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
ISBN: 978-950-46-4118-6
Queda hecho el depósito que dispone la Ley 11.723
Impreso en Argentina. *Printed in Argentina.*
Primera edición: febrero de 2015.

Este libro se terminó de imprimir en el mes de febrero de 2015 en Grafisur S. A., Cortejarena 2943, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina.

Ciencias naturales 1, recursos para el docente / Carolina Cambiasso ... [et.al.]. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Santillana, 2015.
32 p. ; 28x22 cm. - (Santillana en línea)

ISBN 978-950-46-4118-6

1. Ciencias Naturales. 2. Enseñanza Secundaria.
3. Formación Docente. I. Cambiasso, Carolina
CDD 371.1



SANTILLANA en línea

Recursos para la planificación

SECCIÓN/CAPÍTULO	EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS
<p>1</p> <p>Los materiales y sus transformaciones</p> <p>Los materiales y sus propiedades</p>	<p>Aplicar el modelo de partículas para explicar algunos fenómenos cotidianos de cambio de estado. Elaborar un cuadro comparativo o sinóptico sobre las propiedades analizadas. Determinar las propiedades físicas o químicas de diversos materiales de uso habitual. Clasificar los materiales de acuerdo con diversos criterios (origen, capacidad de conducir la corriente, capacidad de conducir el calor, capacidad de disolverse en diferentes solventes, etc.). Elaborar hipótesis sobre los posibles usos de diversos materiales en la construcción de objetos con fines determinados de acuerdo con sus propiedades. Analizar textos críticamente. Comunicar en forma oral y escrita las observaciones realizadas en diversos registros (tablas de datos, cuadros de doble entrada, esquemas y dibujos).</p>	<p>La materia y los materiales. El estado físico de la materia. Propiedades cuantificables de la materia. Magnitudes fundamentales y derivadas. Propiedades extensivas de la materia. La masa y el peso. El volumen. Propiedades intensivas. La densidad. La flotabilidad. La dureza. La conductividad térmica. La conductividad eléctrica. Clasificación de los materiales según su origen. Los materiales naturales. Los materiales artificiales. Clasificación de los materiales por sus propiedades. Los metales. Los cerámicos. Los plásticos. Otras familias de materiales.</p>	<p>Exposición de ideas previas acerca de los materiales y sus propiedades. Descripción de los estados de agregación de la materia según la teoría cinético-molecular. Determinación de las magnitudes fundamentales y derivadas y sus unidades según el Sistema Internacional de Unidades. Explicación de los cambios de estado en función de los cambios de temperatura. Explicación de situaciones cotidianas aplicando las características y propiedades de la materia. Selección de instrumentos de medición adecuados a las magnitudes que se quieren medir. Comparación de las densidades de diferentes materiales. Clasificación de los materiales según diferentes criterios. Investigación sobre accidentes marítimos en barcos o plataformas petroleras y su impacto en el ambiente. Resolución de problemas aplicando los conceptos de densidad, dureza, masa, volumen y longitud. Elaboración de un cuadro comparativo o sinóptico para clasificar los materiales. Lectura y análisis de un texto con el fin de poner en valor los recursos que provienen de la naturaleza. Recuperación de ideas previas.</p>
<p>2</p> <p>Las mezclas</p>	<p>Clasificar sistemas materiales de acuerdo con las fases que los componen. Separar las fases de un sistema a partir de las propiedades de las sustancias que lo componen. Separar los componentes de una solución de acuerdo con las características de las sustancias que la componen. Resolver problemas de concentración de soluciones. Reconocer que la temperatura influye en la solubilidad de diferentes sustancias. Analizar textos críticamente.</p>	<p>Los sistemas materiales. Las sustancias y las mezclas. Las mezclas heterogéneas. Las mezclas homogéneas o soluciones. La concentración. La solubilidad. Separación de mezclas heterogéneas. Separación de mezclas homogéneas.</p>	<p>Exposición de ideas previas acerca de los sistemas materiales y las mezclas. Identificación de sustancias y de diferentes tipos de mezclas en ejemplos cotidianos. Selección de métodos de separación para diferentes mezclas propuestas. Identificación de métodos de separación empleados en situaciones cotidianas. Resolución de problemas sobre concentración de soluciones. Identificación de aspectos para tener en cuenta al analizar la información aportada por un texto de divulgación acerca de los aditivos y conservantes de alimentos. Recuperación de ideas previas.</p>
<p>3</p> <p>El agua</p>	<p>Describir las características específicas del agua y explicar su comportamiento en situaciones cotidianas. Determinar las propiedades físicas del agua mediante los dispositivos experimentales adecuados. Reconocer la importancia del agua como recurso a partir de la interpretación de sus propiedades físicas y químicas en relación con los sistemas biológicos y sus aplicaciones tecnológicas. Argumentar sobre las formas de utilización del agua que ayuden a preservar el recurso.</p>	<p>Las propiedades del agua. El agua en la Tierra. Las aguas oceánicas. Las aguas continentales. El agua en los seres vivos. El agua en el ser humano. El ciclo del agua. Los usos del agua. La contaminación del agua. El agua potable. Aguas minerales y mineralizadas. El proceso de potabilización.</p>	<p>Exposición de ideas previas acerca de las propiedades y usos del agua. Descripción de las propiedades extraordinarias del agua y su importancia, ya que interviene en innumerables procesos naturales y es imprescindible para la existencia de los seres vivos. Interpretación de un gráfico de distribución del agua en nuestro planeta. Descripción de factores que producen las corrientes marinas. Caracterización de las aguas continentales. Descripción de diferentes ambientes acuáticos. Identificación de procesos de ganancia y pérdida de agua en el organismo humano. Comparación del consumo de agua en relación con los distintos usos. Interpretación de un esquema del ciclo del agua en la</p>

SECCIÓN/CAPÍTULO	EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS
<p>Energías, cambio y movimientos</p> <p>4</p> <p>Energía: diversidad y cambio</p>	<p>Comunicar en forma oral y escrita las observaciones realizadas en diversos registros (tablas de datos, cuadros de doble entrada, esquemas y dibujos), así como en diversos tipos de texto (informes y otros). Resolver problemas acerca del consumo excesivo de agua en el hogar y proponer alternativas para el cuidado del recurso.</p> <p>Conocer y utilizar las unidades más frecuentes para cuantificar y comparar cantidades de energía involucradas en distintos procesos. Conocer y reconocer las manifestaciones más comunes de energía utilizadas en su entorno cercano. Identificar las manifestaciones de energía que están presentes en un proceso o fenómeno. Interpretar fenómenos de su entorno a partir de intercambios de energía. Comprender los orígenes de las distintas energías que se consumen diariamente y valorar los costos sociales y materiales de su producción. Resolver problemas aplicando el concepto de energía y sus transformaciones. Conocer diferentes transformaciones de energía. Comparar diversas fuentes de energía. Investigar acerca de las fuentes de energía en nuestro país.</p>	<p>El concepto de energía. Las características de la energía. Unidades de energía. Las formas de energía. Algunos mecanismos de transferencia de energía. Las fuentes de energía. La energía solar. La energía eólica. La energía geotérmica. La energía mareomotriz. La energía de los combustibles fósiles. La energía de la biomasa. Los recursos energéticos. El cuidado de los recursos energéticos.</p>	<p>naturaleza y descripción de sus etapas. Determinación de los factores que contaminan los reservorios de agua en el planeta. Comparación de características del agua potable, el agua mineral y el agua mineralizada. Análisis de las etapas en el proceso de potabilización del agua. Información aportada por textos de divulgación acerca de la purificación de aguas con arsénico. Investigación sobre el acuífero Guaraní, su extensión, cuál es su importancia y qué se hace para asegurar su mantenimiento. Recuperación de ideas previas.</p> <p>Exposición de ideas previas acerca de la energía y sus formas. Explicación del concepto de energía y sus características. Comparación de la energía aportada o liberada en diferentes situaciones cotidianas (desplazamiento de un automóvil o una persona, una cucharada de dulce de leche, etc.). Investigación del contenido energético de una dieta balanceada. Identificación de tipos de energía y sus transformaciones en situaciones cotidianas. Análisis comparativo de los diferentes fuentes de energía. Construcción de un cuadro comparativo acerca de las ventajas y desventajas de las fuentes de energía renovables sobre las no renovables. Discusión sobre posibles acciones para el ahorro de electricidad. Resolución de problemas acerca del consumo de energía en el hogar. Lectura y análisis de textos sobre las fuentes alternativas de energía. Experimentación con el propósito de visualizar algunas transformaciones de energía. Investigación sobre el porcentaje de energía obtenida de diversas fuentes de energía en nuestro país, combustibles fósiles (centrales termoeléctricas), energía hidráulica (centrales hidroeléctricas), energía nuclear (centrales nucleares). Recuperación de ideas previas.</p>
<p>5</p> <p>Los intercambios de energía</p>	<p>Reconocer los principales mecanismos de intercambio de energía que se dan a nuestro alrededor. Reconocer algunas de las maneras como puede transmitirse o intercambiarse energía (luz y sonido). Comprender el espectro electromagnético y algunas de sus aplicaciones tecnológicas. Explicar las diferencias entre calor y temperatura. Identificar los modos de transmisión de la energía térmica. Elaborar hipótesis acerca del mecanismo de intercambio de energía que predomina en un</p>	<p>Las ondas. Ondas transversales y longitudinales. Intercambios de energía sonora. La energía de las ondas sonoras. La reflexión del sonido. Intercambios de energía luminica. Las ondas electromagnéticas. Las fuentes luminosas. Los cuerpos iluminados. El comportamiento de los cuerpos frente a la luz. La reflexión y la refracción de la luz.</p>	<p>Exposición de ideas previas acerca del sonido, la luz, el calor y la temperatura. Producción de ondas con una cuerda sujeta a un objeto fijo. Definición de ondas por sus características: amplitud, longitud y frecuencia de onda. Descripción de las diferentes cualidades del sonido e identificación de estos producidos por diferentes objetos. Caracterización de las ondas sonoras: tono, timbre e intensidad. Descripción de las condiciones necesarias para la producción de eco. Presentación y ejemplificación del espectro electromagnético. Clasificación de una serie de objetos según su comportamiento frente a la luz. Identificación de fenómenos que ocurren por reflexión y por refracción de la luz. Explicación de las diferencias entre el concepto de calor y</p>

SECCIÓN/CAPÍTULO	EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS
<p style="text-align: center;">6</p> <p style="text-align: center;">Los movimientos</p>	<p>proceso determinado. Experimentar con la composición y descomposición de la luz. Valorar la lectura como medio para conocer los avances en la ciencia.</p> <p>Describir movimientos o variaciones de objetos o fenómenos de su entorno utilizando conceptos y términos adecuados. Seleccionar las técnicas y las magnitudes más apropiadas para la descripción. Hacer predicciones cualitativas respecto del movimiento o su variación.</p>	<p>Las lentes. La descomposición de la luz. La energía térmica. El calor y la temperatura. Intercambios de energía térmica.</p> <p>El movimiento. La trayectoria y el desplazamiento. Tipos de trayectorias. El desplazamiento. La rapidez. La velocidad. Velocidad constante y variable. La aceleración. La aceleración en el movimiento rectilíneo. Representación matemática del movimiento. Movimientos de caída. La resistencia del aire. La rapidez límite.</p>	<p>el de temperatura. Identificación de los modos de transmisión del calor en diferentes ejemplos. Resolución de problemas sobre el modo de propagación de la luz y el sonido. Experimentación acerca de la composición de la luz blanca. Lectura motivadora con el propósito de hacer que los jóvenes tomen conciencia del uso responsable de reproductores portátiles. Recuperación de ideas previas.</p> <p>Exposición de ideas previas acerca del movimiento. Descripción del estado de movimiento e identificación del sistema de referencia en diferentes ejemplos. Análisis de la trayectoria del movimiento en diferentes ejemplos. Resolución de problemas sobre velocidad y aceleración. Análisis del efecto de la resistencia del aire sobre el movimiento de los objetos. Análisis de un gráfico de representación de movimientos. Experimentación con movimientos y su representación gráfica. Discusión acerca del movimiento y el sistema de referencia. Recuperación de ideas previas.</p>
<p style="text-align: center;">7</p> <p style="text-align: center;">La Tierra y el Universo</p> <p style="text-align: center;">El Universo y el Sistema Solar</p>	<p>Conocer los componentes del Universo y sus características. Comparar dimensiones y distancias típicas en el Universo. Resolver problemas utilizando diferentes unidades astronómicas. Explicar el origen del Universo mediante la teoría del <i>big bang</i>. Conocer los componentes del Sistema Solar y sus dimensiones características. Observar y describir las características de los planetas interiores y exteriores. Realizar modelos a escala del Sistema Solar.</p>	<p>La observación del cielo. Los objetos del Universo. Las distancias en el Universo. Instrumentos para conocer el Universo. El origen del Universo. El Sistema Solar. Componentes del Sistema Solar. Los planetas interiores. Los planetas exteriores.</p>	<p>Exposición de ideas previas acerca del origen del Universo. Caracterización de los objetos que integran el Universo. Explicación de las distancias en el Universo. Descripción de los instrumentos para conocer el Universo. Resolución de problemas empleando diferentes unidades astronómicas. Observación e interpretación de representaciones sobre el fenómeno del <i>big bang</i> y la constitución del Universo. Descripción de la evolución histórica de las teorías sobre el Sistema Solar. Caracterización de los objetos que integran el Sistema Solar. Comparación entre los planetas interiores y los exteriores. Lectura de un texto sobre los alumnos que lograron lanzar tres cohetes al espacio. Experimentación en la construcción de un modelo de Sistema Solar a escala. Recuperación de ideas previas.</p>
<p style="text-align: center;">8</p> <p style="text-align: center;">Los movimientos en el Sistema Solar</p>	<p>Describir e interpretar los movimientos aparentes de los objetos en el cielo. Reconocer el carácter relativo de los movimientos y sus consecuencias en las concepciones científicas. Relacionar el fenómeno de las estaciones con el movimiento de la Tierra alrededor del Sol. Modelizar mediante una experiencia las fases de la Luna. Valorar la importancia del desarrollo tecnológico en la Argentina a partir de la lectura de un texto informativo.</p>	<p>El cielo y sus cambios. Los movimientos aparentes de los astros. El movimiento aparente del Sol. El movimiento aparente de la Luna. Los movimientos reales de los astros. La Tierra y sus movimientos. Los movimientos de la Luna.</p>	<p>Exposición de ideas previas relacionadas con los movimientos reales y aparentes de los cuerpos celestes. Descripción del cielo y el movimiento aparente de los astros. Estudio del movimiento aparente del Sol y los solsticios y equinoccios. Explicación apoyada en imágenes del movimiento aparente de la Luna y las fases lunares. Descripción de los movimientos reales de los astros. Explicación del fenómeno de las estaciones a partir del movimiento de la Tierra alrededor del Sol. Lectura de un texto sobre la fabricación en la Argentina de satélites. Modelización de las fases de la luna. Recuperación de ideas previas.</p>

SECCIÓN/CAPÍTULO	EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS
<p>Interacción y diversidad en los sistemas biológicos</p> <p>9</p> <p>Los seres vivos: unidad y diversidad</p>	<p>Identificar las características que comparten los seres vivos. Comunicar con vocabulario preciso la finalidad de los procesos de nutrición, de relación, regulación y control, y de reproducción. Reconocer las propiedades emergentes y dar ejemplos de organismos correspondientes a los diversos niveles de organización. Clasificar los seres vivos de acuerdo con diversos criterios. Justificar las propias opiniones desde una validación científica. Interpretar críticamente textos informativos. Experimentar con las funciones de nutrición de las plantas.</p>	<p>Las características de los seres vivos. Las funciones exclusivas de los seres vivos. Organismos con distinto tipo de nutrición. Los seres vivos como sistemas. Sistemas aislados, cerrados y abiertos. Los seres vivos como sistemas abiertos. Las células. Funciones y tipos celulares. La célula animal y la célula vegetal. Los niveles de organización. La biodiversidad. Biodiversidad y evolución. La clasificación de los seres vivos. Taxonomía y categorías taxonómicas. La clasificación actual de los seres vivos.</p>	<p>Exposición de ideas previas acerca de los seres vivos y sus características. Descripción de las características comunes a todos los seres vivos. Caracterización de las funciones que llevan a cabo los seres vivos. Reconocimiento de los seres vivos como sistemas. Reconocimiento de los principales componentes celulares en esquemas. Comparación entre una célula animal y una vegetal. Análisis de diferentes ejemplos en el nivel biológico de organización al que corresponden desde las propiedades emergentes. Análisis de la biodiversidad como consecuencia del proceso evolutivo. Identificación de criterios que se emplean en la clasificación de los seres vivos. Caracterización de los reinos y los dominios en los que se clasifica a los seres vivos. Construcción de un diseño experimental para comprobar las funciones de nutrición de una planta. Lectura de un artículo sobre el cuidado de la biodiversidad. Recuperación de ideas previas.</p>
<p>10</p> <p>Las plantas</p>	<p>Identificar estructuras vegetales implicadas en los procesos de nutrición, relación y reproducción. Elaborar la idea de que las plantas son sistemas abiertos y autótrofos. Identificar la nutrición autótrofa desde la incorporación, el transporte y la transformación de sustancias, y las transformaciones energéticas relacionadas con los procesos metabólicos, como la fotosíntesis y la respiración. Comunicar en forma oral y escrita las observaciones realizadas en diversos registros (tablas de datos, cuadros de doble entrada, esquemas y dibujos). Resolver situaciones problemáticas. Reconocer la presencia de tropismos en las plantas.</p>	<p>El reino Plantae. Los órganos de las plantas. Otros tipos de órganos en plantas. La función de nutrición en las plantas. La circulación y la transpiración. La respiración. La función de relación en las plantas. La función de reproducción sexual en las plantas con flor. La reproducción en las plantas sin flor.</p>	<p>Recuperación de los saberes previos relacionados con las características de los seres vivos y, específicamente, de las plantas y sus funciones. Presentación del reino Plantae y sus características. Análisis general de las partes de las plantas. Descripción de los órganos de las plantas. Explicación de las funciones de nutrición en las plantas. Presentación de las funciones de relación e identificación de respuestas de las plantas ante diferentes estímulos. Descripción de la función de reproducción en una planta con flor y en otra sin flor. Observación de las partes de una planta ciclo vital de una planta con flor y otra sin flor. Lectura de un artículo sobre el maíz andino. Experimentación de los tropismos en un germinador. Investigación y elaboración de un informe acerca de la reproducción asexual en las plantas. Recuperación de ideas previas.</p>
<p>11</p> <p>Los animales</p>	<p>Reconocer a los animales como sistemas abiertos y heterótrofos por ingestión. Comprender la nutrición desde la incorporación por ingestión y la respiración, el transporte por la circulación, las transformaciones energéticas relacionadas con los procesos metabólicos y la eliminación de desechos metabólicos por la excreción. Describir someramente los procesos involucrados en las funciones de nutrición, relación y reproducción en animales vertebrados</p>	<p>La función de nutrición en los animales. La alimentación y la digestión. El proceso digestivo en los invertebrados. El proceso digestivo en los vertebrados. La respiración en invertebrados. La respiración en vertebrados. La circulación. La excreción.</p>	<p>Exposición de los saberes previos sobre las características de los animales. Presentación de las funciones de nutrición en los animales mediante un esquema en el que se muestran los procesos que son parte de la nutrición en los animales y la forma en que ellos se interrelacionan. Descripción de las etapas del proceso digestivo. Comparación del proceso digestivo en diferentes invertebrados y vertebrados. Comparación de estructuras que permiten la respiración en diferentes animales. Identificación de similitudes y diferencias en los distintos sistemas circulatorios. Comparación entre los modos de excreción de sustancias en los diferentes animales. Asociación entre diferentes</p>

SECCIÓN/CAPÍTULO	EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS
	<p>e invertibrados. Registrar información de diversas fuentes (observación directa, bibliográfica, multimedia). Comunicar en forma oral y escrita las observaciones realizadas en diversos registros, así como en diversos tipos de textos. Observar el comportamiento de algunos animales pequeños frente a diferentes estímulos. Lograr una paulatina precisión en sus producciones orales y escritas en el contexto de la comunicación científica.</p>	<p>La función de relación en los animales. Control y regulación nerviosos. El sostén y el movimiento. Control y regulación hormonales. La función de reproducción en los animales. La reproducción asexual. La reproducción sexual. El desarrollo embrionario. El cortejo. Ventajas y desventajas de los dos tipos de reproducción.</p>	<p>receptores y los estímulos que captan. Caracterización de las principales estructuras que participan en la coordinación y la regulación nerviosas. Descripción de diferentes tipos de esqueletos. Comparación entre coordinación nerviosa y endocrina. Comparación entre reproducción sexual y asexual. Identificación de etapas en la reproducción sexual. Identificación de criterios para diferenciar tipos de reproducción sexual. Análisis de las ventajas y desventajas de la reproducción sexual y asexual. Experimentación con animales para observar las funciones de relación. Recuperación de ideas previas.</p>
<p>12 Los hongos, los protistas y las bacterias</p>	<p>Reconocer los organismos microscópicos como sistemas abiertos autótrofos o heterótrofos. Diferenciar los virus de otros seres vivos. Clasificar los organismos en dominios y reinos. Identificar estructuras de los hongos, los protistas y las bacterias. Explicar las funciones de nutrición, relación y reproducción en los hongos, los protistas y las bacterias. Interpretar los efectos que los hongos producen sobre la materia orgánica y sus consecuencias para la actividad humana y el medio. Caracterizar a los organismos microscópicos tanto desde el punto de vista de los efectos benéficos como de los perjudiciales para la actividad humana y el medio. Comunicar en forma oral y escrita las observaciones realizadas en los experimentos. Clasificar organismos a partir de la presentación de imágenes.</p>	<p>Ni plantas ni animales. Los virus. Los hongos. Diversidad de hongos. La relación y la reproducción en los hongos. La nutrición de los hongos. Los protistas. Los protistas heterótrofos. Los protistas autótrofos. La relación y la reproducción de los protistas. Las bacterias y las arqueas. La relación y la reproducción de las bacterias. La nutrición de las bacterias. Los microorganismos y el ambiente. Los microorganismos beneficiosos. Los microorganismos perjudiciales. Prevención de enfermedades infecciosas.</p>	<p>Exposición de los saberes previos acerca de los microorganismos. Presentación y descripción de los virus. Clasificación de los organismos en dominios y reinos. Presentación de los hongos unicelulares y pluricelulares. Explicación de la relación y la reproducción de los hongos. Descripción de los modos de nutrición de los hongos. Comparación entre modos de nutrición de los protistas. Explicación de la relación y la reproducción de los protistas. Identificación de las estructuras de las bacterias en esquemas. Explicación de la relación y la reproducción de las bacterias. Comparación entre modos de nutrición de las bacterias. Diferenciación entre bacterias y arqueas. Identificación de algunas funciones benéficas de los microorganismos. Identificación de etapas en las enfermedades producidas por microorganismos. Lectura y observación en imágenes acerca de las medidas a seguir con el fin de prevenir enfermedades. Análisis de un experimento de producción de colonias de microorganismos. Clasificación de organismos presentados en imágenes. Recuperación de ideas previas.</p>
<p>13 Las relaciones tróficas</p>	<p>Representar en redes las relaciones tróficas, vinculadas con los distintos modelos de nutrición. Adoptar posturas críticas frente a los factores que inciden en la alteración de la dinámica de los ecosistemas. A partir de una salida de campo, identificar a los grupos de seres vivos que interactúan en un ambiente particular, las redes y cadenas tróficas que pueden establecerse. Resolver una situación problemática en relación con el ligustro como uno de los principales árboles exóticos de la selva de las Yungas.</p>	<p>Ambientes y ecosistemas. Las relaciones tróficas. Los niveles tróficos. Las cadenas tróficas. Las redes tróficas. Energía y materia en los ecosistemas. El flujo de la energía. El ciclo de la materia. Alteración de los ecosistemas. La deforestación. La introducción de especies exóticas. El comercio ilegal de especies. La caza y la pesca abusivas.</p>	<p>Exposición de los saberes previos acerca de los ecosistemas, los niveles tróficos y las relaciones tróficas. Caracterización de los ecosistemas y sus componentes. Ejemplificación de los diferentes niveles tróficos. Comparación entre cadena y red trófica en cuanto a la información que aporta cada una. Identificación de ganancias y pérdidas de energía en una cadena alimentaria. Descripción del recorrido del carbono en el ecosistema, como un ejemplo del ciclo de la materia. Identificación de condiciones para el mantenimiento del equilibrio en un ecosistema. Presentación de las alteraciones del ambiente por la deforestación, la introducción de especies exóticas, el comercio ilegal de especies y la caza y la pesca abusivas. Realización de una salida de campo. Recuperación de ideas previas.</p>

SECCIÓN/CAPÍTULO	EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS
<p>14</p> <p>El organismo humano</p>	<p>Concebir el organismo humano como un sistema complejo, abierto, coordinado y capaz de reproducirse. Comprender las interrelaciones entre los distintos sistemas de nutrición y la integración de procesos. Describir las principales funciones de los órganos del cuerpo humano y explicar las interacciones entre ellos. Resolver en un esquema la circulación de la sangre y su contenido (oxígeno o dióxido de carbono).</p>	<p>La complejidad del organismo humano.</p> <p>La función de nutrición. El sistema digestivo. El sistema respiratorio. El sistema circulatorio. El sistema linfático. El sistema excretor.</p> <p>La función de relación. El sistema nervioso. El sistema endocrino. El sistema locomotor.</p>	<p>Investigación de ideas previas acerca de las funciones de nutrición, relación y reproducción en el ser humano.</p> <p>Descripción del organismo humano y su complejidad.</p> <p>Identificación de órganos del tubo digestivo y descripción de los procesos que ocurren en cada uno. Descripción de cambios en el tórax durante la inspiración y la espiración.</p> <p>Análisis de esquemas de intercambios de gases a nivel pulmonar y celular. Interpretación de variaciones en la composición de la sangre durante su recorrido.</p> <p>Identificación del sistema linfático y su función. Descripción del sistema excretor, los órganos que lo forman y su función.</p> <p>Descripción de las interacciones entre los sistemas que participan en la nutrición. Descripción del sistema nervioso, sus órganos y su función. Identificación del sistema endocrino, las glándulas, la producción de hormonas y su acción. Recuperación de ideas previas.</p>
<p>15</p> <p>El desarrollo y la reproducción en el ser humano</p>	<p>Ubicar las características físicas de los cambios corporales y la función reproductora del organismo humano como un aspecto de la construcción de la identidad sexual. Describir las principales funciones de los órganos sexuales femeninos y masculinos y explicar los principales cambios que se producen en la gestación.</p>	<p>Las etapas del desarrollo.</p> <p>El sistema reproductor masculino.</p> <p>El sistema reproductor femenino.</p> <p>El ciclo menstrual.</p> <p>La gestación.</p> <p>El desarrollo embrionario.</p> <p>La sexualidad humana. Géneros y estereotipos. Aspectos psicosociales de la adolescencia. Educación sexual en la adolescencia.</p>	<p>Exposición de los saberes previos acerca de la función de reproducción en el ser humano. Identificación de las etapas del desarrollo teniendo en cuenta sus características.</p> <p>Reconocimiento de caracteres sexuales primarios y secundarios masculinos y femeninos. Identificación y descripción de los órganos del sistema reproductor masculino y femenino. Descripción de las etapas del ciclo menstrual.</p> <p>Determinación del período fértil en un ciclo menstrual.</p> <p>Caracterización de las estructuras asociadas al embrión e identificación de sus funciones. Análisis de los principales cambios que ocurren en cada trimestre de gestación.</p> <p>Discusión sobre las diferencias entre sexo y sexualidad.</p> <p>Análisis de los cambios en el tiempo de los estereotipos de género. Observación y análisis de una película acerca de la amistad en la adolescencia. Lectura y discusión acerca de la importancia de la lactancia. Recuperación de ideas previas.</p>
<p>16</p> <p>La alimentación en el ser humano</p>	<p>Reconocer los diferentes nutrientes que se obtienen de los alimentos y las funciones que cumplen en el cuerpo humano.</p> <p>Analizar el papel de los alimentos y, desde el punto de vista de la alimentación, las problemáticas relacionadas con la salud y las acciones que tiendan a su prevención.</p> <p>Resolver problemas acerca de la nutrición y las enfermedades nutricionales que pueden relacionarse. Reconocer la presencia de lípidos en alimentos.</p>	<p>La importancia de la alimentación.</p> <p>Funciones de los nutrientes.</p> <p>Los nutrientes y los alimentos. Tipos de alimentos. El valor energético de los alimentos.</p> <p>La alimentación saludable. Consejos nutricionales.</p> <p>Los requerimientos nutricionales.</p> <p>La malnutrición. Déficit o exceso de un nutriente. Trastornos alimentarios.</p>	<p>Exposición de los saberes previos acerca de la alimentación humana. Reconocimiento de las funciones de los nutrientes.</p> <p>Clasificación de los nutrientes según su función en el organismo humano. Identificación de los nutrientes presentes en diferentes alimentos. Descripción del valor energético de los alimentos. Análisis de una alimentación saludable y consejos nutricionales con el fin de mantener una condición saludable. Caracterización de un plan alimentario completo, variado y equilibrado. Interpretación del gráfico del óvalo nutricional. Comparación de los requerimientos nutricionales en función de diferentes factores: edad, sexo, actividad, embarazo. Caracterización de los principales trastornos alimentarios. Discusión sobre los mensajes de los medios en relación con el ideal del cuerpo femenino y masculino. Reconocimiento experimental de lípidos en un grupo de alimentos. Recuperación de ideas previas.</p>

Construyendo espacios de convivencia



Querido/a profesor/a:

La iniciativa de Santillana **“Desde la escuela. Programa para convivir mejor”** pone a tu disposición recursos, que se incluyen en el marco de la construcción de espacios de convivencia, para prevenir las conductas que generan conflictos violentos, y que podés utilizar con los estudiantes que tenés a cargo.

¿Cómo se hace para prevenir y/o transformar situaciones conflictivas en soluciones aceptables?¹

Comencemos mencionando algunas características de los conflictos:

- Los conflictos son el choque, la pugna entre dos o más partes, como consecuencia de desacuerdos.
- Pueden ser de diferente naturaleza, intensidad y magnitud. Desde un niño que arroja una tiza en el aula o un grupo de estudiantes que acosa permanentemente a un compañero, hasta un país que invade a otro.
- Se originan, generalmente, en intereses que no coinciden y se enfrentan. Como resultado de esa pugna se produce una alteración del orden establecido –es decir, la ruptura del equilibrio– que perjudica a uno, a muchos o a todos los que conviven en un ámbito determinado. Muchos de estos conflictos se resuelven, pero otros se agrandan cada vez más en intensidad y cantidad de diferencias. Cuando esto sucede, hablamos de conflicto que escala o de escalada del conflicto (Prawda, 2008)².

Más allá de las distintas definiciones que encontremos, es importante destacar que el conflicto es inherente a la vida misma y que es construido por cada una de las personas involucradas en él, quienes lo revisten de un alto grado de subjetividad.

Para iniciar el camino de resolución es necesario transformar una dinámica de confrontación en una de colaboración y lograr que las partes trabajen juntas en la solución del problema, acercándose entre ellas para lograr un acuerdo. Es decir que de ser enemigos pasen a ser socios.

En este punto podemos decir que todo conflicto:

- ✓ Es inevitable: ya que siempre hay situaciones en las que las personas tienen diferencias.
- ✓ Es necesario: pues aparece cuando algo debe cambiar, ocupa nuestra atención y nos preocupa. Son un aviso de que se tienen que pensar variables para tener en cuenta en una situación determinada.
- ✓ Puede mejorar o empeorar las relaciones: dependerá de los aportes que cada uno de los involucrados hace durante el intercambio.

El conflicto posee aspectos positivos y negativos, es decir que no es ni malo ni bueno *per se*.

¹ Prawda, Ana. Plataforma UNSAM Virtual. En: Redorta, J. *Entender el conflicto*. Barcelona, Paidós Ibérica, 2007.

² Prawda, Ana. “Hablemos del conflicto”. En: *Mediación escolar sin mediadores*. Buenos Aires, Editorial Bonum, 2009.

Aspectos positivos	Aspectos negativos
<ul style="list-style-type: none"> ● Promueve el cambio en las relaciones. ● Ofrece un espacio para plantear reclamos. ● Favorece la reflexión acerca del hecho y, consecuentemente, posibilita la identificación de los intereses y las necesidades en juego de cada parte. ● Posibilita el crecimiento personal, grupal, institucional y/o social. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Promueve, como indicador importante, solo los aspectos que connotan desvalorizaciones, enojos y otros relatos negativos. En consecuencia, produce efectos desgastantes en las personas y en las relaciones. ● Ofrece una escalada de malentendidos y enojos que aumentan, de ese modo, el perjuicio y culminan en una situación de violencia que afecta a las relaciones y a las personas involucradas. ● Imposibilita que las personas logren satisfacer sus intereses en juego. ● De no abordarse correctamente su solución, puede crecer en intensidad y cantidad, ya sea que se profundicen las diferencias y/o den lugar al surgimiento de nuevos conflictos.

Con frecuencia, el conflicto está asociado con la violencia. Sin embargo, la violencia es la máxima expresión de un conflicto que escala y que, en ocasiones, comienza como una diferencia de opiniones hasta que se convierte en una comunicación basada en profundas agresiones físicas y/o psicológicas. Una vez que se desencadena la violencia, los aspectos positivos del conflicto desaparecen.

Identificar estos aspectos positivos permite avanzar hacia la solución. Cuando, en cambio, solo se tienen en cuenta los aspectos negativos, la situación se agrava hasta que, algunas veces, se convierte en violenta.

Los aspectos positivos del conflicto son aquellos que ofrecen y promueven un espacio para pensar ese cambio. La vida de los seres humanos implica la permanente toma de decisiones, algo que, muchas veces, se expresa por medio de conflictos. Por ejemplo: ¿avanzo o retrocedo en mi posición?, ¿me quedo o me voy?, ¿le respondo o permanezco callado?, ¿le propongo una solución o acepto la suya?, ¿o pensamos una que nos favorezca a ambos?

Desde la perspectiva que nos brinda esta percepción del conflicto, la meta del docente no sería necesariamente eliminarlo, sino **prevenirlo, reducirlo y abordarlo** identificando sus aspectos positivos y los intereses encubiertos que muchas veces tiene, con el fin de analizarlo, y según sea su característica, prevenir que escale hasta convertirse en violento.

En este cuadernillo te ofrecemos algunas actividades que te permitirán poner en práctica diferentes recursos junto a tus alumnos, con el objetivo de que, entre todos, logren identificar aquellas situaciones cotidianas que pueden derivar en posibles conflictos, y también técnicas, estrategias y habilidades que harán posible analizar estas situaciones, generar una toma de conciencia y aprendizaje colectivo y, finalmente, prevenir la violencia en el aula.

Cordialmente,
Ana Prawda y Gustavo Stefanelli.

DINÁMICA 1: ¿Conectados con qué?

VALOR: socialización.

CONDUCTAS ASOCIADAS AL VALOR:

- Identificar la presencia del otro.
- Escuchar y observar lo que se dice, lo que sucede y lo que muestra el entorno donde uno se encuentra.
- Participar activamente de las tareas por realizar con un grupo o equipo.

Síntesis de objetivos y contenidos

Los adolescentes de 13 años tienen características diferentes según la época que se considere. Así se pueden identificar en ellos fortalezas, deseos, inquietudes, formas de proceder y actitudes que van cambiando a través de los años. En relación con ello, actualmente es frecuente escuchar a padres y docentes señalar la apatía que observan en sus hijos y alumnos.

Frases como “no les importa nada”, “no estudian”, “están todo el día con el celular y no prestan atención”, “me entregan la hoja en blanco y no les importa” y algunas otras similares resuenan cada vez más en muchas salas de profesores. Conductas como las mencionadas se consideran espejos de la apatía de algunos estudiantes, una muestra de su falta de emoción, motivación o entusiasmo, y, en consecuencia, les preocupan a los docentes.

Ante estas situaciones, les proponemos la siguiente actividad: creemos que ella le posibilita al profesor o a la profesora la reflexión con los alumnos de primer año, y para ellos es un punto de partida para que piensen juntos acerca de su falta de ganas, traducida en falta de compromiso.

Video a analizar

- **Nombre del video:** “Desconectar para conectar”
- **Descripción:** Campaña publicitaria
- **Empresa:** Compañía telefónica DTAC (Tailandia)
- **Origen:** Tailandia, 2012
- **Duración:** 1 minuto y 37 segundos
- **Enlace del video:** <http://goo.gl/3KNsU8>
[Consultado el 19/11/2014]
Canal de la Asociación Civil Convivencia Social y Asistencial

Consideraciones previas:

- **Materiales:** TV y reproductor de DVD
- **Tiempo estimado:** 1 h 30 min

A. Introducción

El spot forma parte de una campaña publicitaria diseñada por la compañía telefónica DTAC, una proveedora de telefonía GSM, que es la segunda en importancia en Tailandia.

En ella se observa cómo las personas se desconectan del mundo real a través de la virtualidad de sus teléfonos celulares.

Aislados de todo aquello que los rodea, miran solo la pantalla del celular. Parece que no sienten ni perciben absolutamente nada de lo que sucede, se dice o se escucha a su alrededor y sus gestos responden a aquello que les ofrece el aparato que tienen en sus manos.

Su conducta con el ambiente se asemeja a la de una persona aislada y apática hacia todo lo que lo rodea. Es decir, sin ganas de comunicarse con los otros seres humanos.

B. Desarrollo y consignas

1. Observar atentamente el video.
2. **Etapas de trabajo individual.** El docente les entregará a los alumnos una hoja en la que tienen que responder las siguientes consignas.
 - a) Escribir una oración que sintetice lo que cada uno cree que comunica el video.
 - b) Imaginar que son las personas que están al lado del que usa el celular. Intentar sentir y pensar como esa persona ignorada por quien solo se conecta con el teléfono móvil. Luego, escribir hasta cinco emociones generadas por el hecho de sentirse ignorados.



- c) Es hora de ponerse en el otro rol e imaginar que son quienes solo miran su celular. Pensar detenidamente en las emociones que se perderían por no interactuar con los seres humanos que los rodean y enumerar hasta cinco.
- d) Describir una situación en la que recuerden haber observado actitudes similares a las del video. Pensar y responder si esta situación que describen la observan en ellos mismos y en los demás. Si la respuesta es afirmativa, elegir la frecuencia en la que sucede:
 - Pocas veces
 - A menudo
 - Muchas veces

3. Etapa de trabajo grupal. Organizados en grupos de hasta cinco integrantes, los alumnos intercambian y comparten las respuestas. Luego resuelven las siguientes consignas según las respuestas individuales que hayan dado previamente.

- a) ¿Qué categoría fue la más votada en la consigna d) de la actividad 2? ¿Pocas veces, a menudo o muchas veces?
- b) ¿Qué situaciones negativas creen que puede generar en las personas esta desconexión del mundo real?
- c) Pensando en el colegio, ¿creen que esta desconexión puede influir en la atención y las ganas de los alumnos y docentes cuando participan en una clase? ¿Cómo? ¿Por qué?
- d) Imaginar esta situación al revés: los alumnos están en el colegio, atentos y con ganas de participar y realizar acciones en una clase. Luego, responder:
 - ¿Qué beneficios encontrarían?
 - ¿Qué emociones sentirían?
- e) Completar el siguiente cuadro comparativo:

1. Emociones del que se siente ignorado pues su acompañante solo mira el celular	2. Emociones que se pierden por no compartir con los seres humanos que te rodean
Ejemplos: - Desvalorizado - No querido	Ejemplos: - Reírse con los amigos - Apreciar el paisaje

En la columna 1, escribirán las emociones que los alumnos respondieron individualmente en el ítem b), y en la columna 2, las del ítem c).

C. Cierre

1. Los integrantes de los grupos comparten las respuestas entre sí.
2. El docente puede acompañar este momento resumiendo las respuestas en el pizarrón.
3. Por último, se escribe el cuadro de las emociones en el pizarrón a modo de síntesis final.

El docente puede presentar la definición de *apatía* para reflexionar con los alumnos sobre la importancia de compartir, socializar y motivarse con lo que ofrecen el medio y las personas que los rodean en el aquí y ahora. Luego, analizará, junto con su grupo de estudiantes, alguna de las siguientes ideas y conclusiones relacionadas con el video que han visto.

- Cuando estamos conectados con otras personas, decimos que estamos presentes con todos nuestros sentidos y emociones. Y cuando estamos presentes, somos capaces de encontrar motivos suficientes para accionar, para participar, para tener ganas de aprender.
- Estar conectados con los otros y con las cosas que nos rodean nos permite motivarnos y participar con ganas de las propuestas y pedidos de los compañeros y del docente. También, saber si alguno necesita algo y estar ahí, listo para ayudarlo. Por otra parte, cuando la necesidad sea propia, los otros estarán conectados y, consecuentemente, atentos a los pedidos, las ideas y los proyectos que se formulen.
- Esta disposición previene enojos o desagrado de quien siente que no lo tienen en cuenta. Es decir, **se evita un posible conflicto**.
- **Presencia, motivación, cooperación, compañerismo...** ¿cuántas emociones son posibles si uno empieza a **conectarse**?
- Finalmente, el docente invita a comprometerse a no usar el celular cuando uno está dentro de un grupo de personas que pretenden comunicarse entre sí o escuchar lo que otros dicen.

DINÁMICA 2: Tener un interés en común = tener un objetivo

VALORES: motivación, visión, responsabilidad y compromiso.

CONDUCTAS ASOCIADAS A LOS VALORES:

- Planificar acciones para conseguir un objetivo.
- Acordar intereses en común.
- Identificar nuestras emociones.
- “Hacerse cargo”: aceptar tareas y cumplirlas.

Síntesis de objetivos y contenidos

Luego de trabajar en la actividad anterior con el reconocimiento de la importancia de socializar emociones, es importante aprender a identificar las conductas asociadas a la apatía. Al ser estas las que generan desmotivación y desgano, se necesita un motivo para la acción, un objetivo hacia el cual encaminarse.

Esto implica construir juntos un objetivo, una visión, un lugar en común adonde todos quieran llegar, para lo cual necesitan asumir compromisos generados que den lugar a responsabilidades.

El siguiente ejercicio propone buscar y encontrar intereses en común entre los alumnos, y entre ellos y los docentes, una condición indispensable para prevenir y evitar la apatía, y para comprometerse ante una responsabilidad.

Video a analizar

- **Nombre del video:** “Tree”
- **Descripción:** Campaña publicitaria
- **Empresa:** TOI. Lead India
- **Origen:** India, 2007
- **Duración:** 2 minutos y 8 segundos
- **Enlace del video:** <http://goo.gl/bVwWFb>
[Consultado el 19/11/2014]
Canal de la Asociación Civil Convivencia Social y Asistencial

Consideraciones previas:

- **Materiales:** TV y reproductor de DVD
- **Tiempo estimativo:** 1 h 30 min

A. Introducción

Este video nos muestra la apatía que domina a los habitantes de una ciudad, quienes frente a un obstáculo muestran desinterés, desgano y falta de motivación para resolverlo.

La historia del niño pretende demostrar que al iniciar una acción, se alimentan el interés y las ganas de alcanzar lo deseado. Y esa acción, cuando es guiada por un interés en común, contagia y genera una motivación grupal más fuerte que cualquier obstáculo.

B. Desarrollo y consignas

1. Observar atentamente el video.
2. Organizados en grupos de hasta cinco integrantes, los alumnos deberán resolver las siguientes consignas.
 - a) Escribir una frase que sintetice lo que creen que comunica el video.
 - b) Describir la conducta de las personas adultas que se encontraban en el lugar que muestra el inicio del video.
 - c) Describir la conducta del niño.
 - d) ¿Qué creen que tiene el niño que el resto de las personas no tiene cuando ven el árbol?
 - e) ¿Qué generó el niño en el resto de las personas?
 - f) ¿Cuál creen que fue el interés en común que tuvieron las personas del video?
 - g) ¿Por qué creen que ninguna de las personas que ayudaron al niño abandonó la tarea de mover el árbol?



- h) Pensar en, al menos, dos intereses comunes que podría tener el grupo de alumnos, intereses que sean motivantes y compartidos por todo el curso. Escriban por lo menos dos.
- i) Para cada uno de los intereses en común señalados en la consigna anterior, pensar si existe algún obstáculo que impida que se cumpla. En caso de que existiera alguno, describir qué podrían hacer para superarlo.
- j) Compartir, con el grupo, experiencias en las que haya sucedido algo similar al video, es decir, una situación en la que la mayoría de las personas se mostraba apática, sin ganas de hacer algo, hasta que, por uno o más intereses en los que coincidían, todos comenzaron a participar y colaborar.

C. Cierre

1. Se comparten las respuestas entre los integrantes de todos los grupos, mientras que el docente las resume en el pizarrón.
2. Luego, se reflexiona acerca del video y de los siguientes puntos:
 - Los intereses propios, los ajenos y los comunes o coincidentes dentro de un grupo.

- La posibilidad de convertir cada interés en común en un objetivo.
- La transformación de cada objetivo en un lugar de llegada al que todas las personas involucradas desean arribar.
- La manera o la forma de llegar a ese punto y el lugar desde donde se inició el recorrido (la idea es que reconozcan el “aquí y ahora”, y la necesidad de conectarse y comunicarse entre todos y con cada uno).

El docente debería orientar a los alumnos para que comprendan que elegir realizar alguna de las siguientes acciones es algo motivador, algo que le da sentido a la vida. Ellas son:

- Las que comprometen a unos con otros, las que obligan a sentirse responsables de hacer algo y a practicar la empatía. Cuando uno se compromete a hacer algo, es importante recordar que hay, por lo menos, una persona que está esperando eso de nosotros.
- Las que nos posibilitan entender que al no cumplir estamos afectando directamente la confianza que los demás tienen sobre nosotros.

La dinámica puede terminar con la confección de un afiche con los intereses en común que cada grupo propuso y que todo el curso acordó.



ISBN 978-950-46-4118-6



9 789504 641186