

Primaria

Ciencias de la Naturaleza 3

Programación

Unidad 7

1. Presentación de la unidad
2. Objetivos didácticos
3. Contenidos de la unidad/Criterios de evaluación/Estándares de aprendizaje evaluables
4. Selección de evidencias para el portfolio
5. Competencias: descriptores y desempeños
6. Tareas
7. Estrategias metodológicas
8. Recursos
9. Herramientas de evaluación
10. Medidas para la inclusión y atención a la diversidad
11. Autoevaluación del profesorado

1. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

Título

La materia.

Descripción de la unidad

La secuencia de trabajo en torno a la materia se plantea en cuatro grandes epígrafes:

- La materia, sus propiedades generales y algunas de sus propiedades específicas; diferencias entre sustancias puras y mezclas.
- Las características de los tres estados de la materia.
- Algunos de los cambios de estado de la materia, físicos (cambios en su estado de agregación) y químicos (combustiones).
- Algunos usos de materiales naturales y artificiales, en relación con sus propiedades específicas.

En el apartado «Pequeños científicos» y en una de las tareas finales se habla de los residuos, y se explica la regla de las tres erres. Otra tarea plantea la construcción de una sencilla balanza.

A través de las diferentes actividades propuestas en la unidad, se pretende que los alumnos y las alumnas adquieran los conocimientos siguientes:

- La materia, sus propiedades y sus tipos.
- Los estados de la materia.
- Los cambios de la materia: los cambios de estado y las combustiones.
- Los tipos de materiales.
- La construcción de una balanza.
- Los problemas generados por la basura y la forma de aprovecharla.
- La regla de las tres erres.

Temporalización:

Abril:

2. OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Adquirir una idea básica de qué es la materia y de sus propiedades, y conocer algunas unidades, instrumentos y procedimientos básicos para medir las propiedades generales de la materia.
- Distinguir sustancias puras y mezclas.
- Identificar los estados de la materia y reconocer los cambios que se producen en la materia como los cambios de estado o las combustiones.
- Diferenciar los materiales naturales y los materiales artificiales.
- Conocer los impactos medioambientales derivados del uso de los materiales y desarrollar pautas para reducirlos.
- Conocer y utilizar elementos y estrategias matemáticas, y TIC para medir la masa y el volumen.
- Comprender informaciones y adquirir vocabulario sobre la materia para expresar conocimientos de forma oral y escrita e interpretar informaciones.

3. CONTENIDOS DE LA UNIDAD - CRITERIOS DE EVALUACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> • La materia y sus propiedades generales: masa y volumen. • Cómo medir la masa y el volumen: instrumentos, unidades y procedimientos. • Algunas propiedades específicas de la materia. • Realización de experiencias de mediciones de masa y volumen. • Construcción de una balanza. • Ideas básicas de sustancia pura y mezcla. Algunas sustancias puras y mezclas del entorno cercano. • Los estados de la materia. Características básicas de cada estado. • Realización de experiencias para comprobar el comportamiento de la materia según el estado en que se encuentra. • Cambios de estado. • Las combustiones. Elementos que intervienen y elementos que resultan. • Realización de experiencias sobre cambios de estado y combustiones. • Materiales naturales y sus usos. Propiedades de materiales naturales por las que son usados en actividades humanas. 	1. Adquirir una idea básica de materia y de sus propiedades y conocer unidades, instrumentos y procedimientos básicos para medir la masa y el volumen de un objeto.	1.1. Define materia, masa y volumen, identifica y nombra instrumentos y unidades básicas para medir la masa y el volumen, y describe procedimientos para llevar a cabo su medición. 1.2. Nombra el color, la textura, la elasticidad y otras propiedades específicas sencillas como elementos diferenciadores de sustancias y materiales.
	2. Adquirir ideas básicas de sustancia pura y de mezcla, y nombrar e identificar sustancias puras y mezclas del entorno cercano.	2.1. Define sustancia pura y mezcla e identifica sustancias puras y mezclas de su entorno próximo.
	3. Conocer propiedades básicas de cada uno de los estados en que se encuentra la materia e identificar y describir cambios de estado que se producen en la naturaleza y en el entorno próximo.	3.1. Nombra los estados de la materia, relaciona la forma y la conservación del volumen, e identifica el estado de objetos y sustancias de su entorno. 3.2. Identifica, nombra y describe cambios de estado, y encuentra las causas que los producen.
	4. Conocer los elementos y el proceso de las combustiones y distinguir estos cambios de los cambios físicos.	4.1. Define combustión y nombra los elementos que intervienen y los que resultan. Identifica y nombra combustibles frecuentes.

<ul style="list-style-type: none"> • Materiales artificiales frecuentes y su utilización en actividades humanas. Propiedades de los materiales por las que son utilizados. • La basura: impactos medioambientales derivados de la utilización de materiales. • Regla de las tres erres. Su importancia para atenuar el impacto medioambiental de las actividades humanas. • Actitud de respeto a la naturaleza e incorporación de pautas activas para llevarlo a cabo. • Disposición favorable para la observación de fenómenos físicos y para la generación de hipótesis que los explican. 	<p>5. Adquirir una idea básica de material, conocer materiales naturales y materiales artificiales y afianzar estrategias que atenúen el impacto de las actividades humanas en ella (Regla de las tres erres).</p>	<p>5.1. Define material, identifica y nombra materiales naturales y artificiales, y describe sus usos en actividades humanas.</p> <p>5.2. Nombra objetos y materiales que acaban siendo basura, describe los problemas que generan y conoce pautas para evitarlos como la regla de las tres erres.</p>
	<p>6. Realizar experiencias que permitan observar, detectar causas y efectos, y generar hipótesis.</p>	<p>6.1. Muestra atención y curiosidad en la realización de experiencias. Propone hipótesis que explican los cambios que se están observando.</p>
	<p>7. Comprender informaciones y adquirir vocabulario sobre la materia, expresar conocimientos y opiniones de forma oral y escrita, y mostrar interés por la lectura de textos sobre la materia.</p>	<p>7.1. Comprende informaciones, adquiere vocabulario sobre la materia, expresa conocimientos y opiniones de forma oral y escrita, y muestra interés por la lectura de textos sobre la materia.</p>
	<p>8. Conocer y aplicar elementos, y estrategias matemáticos para medir la masa y el volumen.</p>	<p>8.1. Conoce y aplica elementos, operaciones y estrategias matemáticos para medir la masa y el volumen.</p>
	<p>9. Conocer y usar de forma responsable las TIC, usar estrategias para tratar la información, convertirla en conocimiento propio y aplicarla a distintos contextos, y participar de forma activa en el propio proceso de aprendizaje.</p>	<p>9.1. Obtiene y organiza información, trabaja con el esquema de la unidad, y utiliza los recursos digitales con interés y responsabilidad.</p>

	<p>10. Mostrar iniciativa y perseverancia a la hora de afrontar los problemas y de defender opiniones, y desarrollar actitudes de respeto y colaboración a la hora de trabajar en grupo.</p>	<p>10.1. Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación, y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.</p>
--	--	--

4. SELECCIÓN DE EVIDENCIAS PARA EL PORTFOLIO

Los estándares de aprendizaje muestran el grado de consecución de los criterios de evaluación desde la propia descripción y concreción del criterio. Para facilitar el seguimiento del desarrollo de cada estándar buscaremos evidencias de los alumnos que muestren su evolución en cada uno de ellos.

En el anexo de evaluación se propone un portfolio de evidencias para los estándares de aprendizaje. El cuadro siguiente sugiere una selección de algunas de estas posibles evidencias. Los docentes podrán sustituirlas por otras que consideren más relevantes para el desarrollo de su grupo.

Libro del alumno (LA) / Propuesta didáctica (PD) / Recursos fotocopiables (RF)

Estándares de aprendizaje evaluables	Selección de evidencias para el portfolio
1.1. Define materia, masa y volumen, identifica y nombra instrumentos y unidades básicas para medir la masa y el volumen, y describe procedimientos para llevar a cabo su medición.	<ul style="list-style-type: none"> Ficha de refuerzo (actividad 1) de los RF para identificar instrumentos utilizados para medir propiedades generales de la materia. Actividad del LA para definir masa y volumen.
1.2. Nombra el color, la textura, la elasticidad y otras propiedades específicas sencillas como elementos diferenciadores de sustancias y materiales.	<ul style="list-style-type: none"> Actividad del LA para describir algunas propiedades específicas de distintos ejemplos de materia e identificarlas como características diferenciadoras de la materia.
2.1. Define sustancia pura y mezcla e identifica sustancias puras y mezclas de su entorno próximo.	<ul style="list-style-type: none"> Actividad de refuerzo de la PD para escribir las diferencias entre sustancias puras y mezclas, y citar ejemplos.
3.1. Nombra los estados de la materia, relaciona la forma y la conservación del volumen, e identifica el estado de objetos y sustancias de su entorno.	<ul style="list-style-type: none"> Ficha de refuerzo (actividad 2) de los RF para relacionar los tres estados de la materia con sus características. Actividad del LA para identificar el estado en el que se encuentra el aire del interior de un globo.
3.2. Identifica, nombra y describe cambios de estado, y encuentra las causas que los producen.	<ul style="list-style-type: none"> Actividad del LA para explicar los cambios de estado que se producen en determinados casos. Ficha de refuerzo (actividad 3) de los RF para decir la causa que explica el cambio de estado del agua.
4.1. Define combustión y nombra los elementos que intervienen y los que resultan. Identifica y nombra combustibles frecuentes.	<ul style="list-style-type: none"> Ficha de ampliación (actividad 2) de los RF para explicar cómo se produce una combustión e identificar los elementos que intervienen en ella.
5.1. Define material, identifica y nombra materiales naturales y artificiales, y describe sus usos en actividades humanas.	<ul style="list-style-type: none"> Actividad del LA, que trabaja con imágenes, para distinguir el origen de los materiales que aparecen en ellas.

	<ul style="list-style-type: none"> Ficha de refuerzo (actividad 5) de los RF para clasificar materiales naturales y artificiales, y decir la relación entre ellos.
5.2. Nombra objetos y materiales que acaban siendo basura, describe los problemas que generan y conoce pautas para evitarlos como la regla de las tres erres.	<ul style="list-style-type: none"> Actividad del LA, que utiliza ilustraciones, para distinguir los tipos de basura. Actividades del LA para conocer la regla de las tres erres.
6.1. Muestra atención y curiosidad en la realización de experiencias. Propone hipótesis que explican los cambios que se están observando.	<ul style="list-style-type: none"> Actividad del LA para explicar los cambios producidos en la basura orgánica.
7.1. Comprende informaciones, adquiere vocabulario sobre la materia, expresa conocimientos y opiniones de forma oral y escrita, y muestra interés por la lectura de textos sobre la materia.	<ul style="list-style-type: none"> Actividad del LA para localizar la palabra que no está relacionada con el resto por su significado.
8.1. Conoce y aplica elementos, operaciones y estrategias matemáticos para medir la masa y el volumen.	<ul style="list-style-type: none"> Actividad del LA para calcular la masa de tres litros de agua.
9.1. Obtiene y organiza información, trabaja con el esquema de la unidad, y utiliza los recursos digitales con interés y responsabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> Ficha de refuerzo (actividad 8) de los RF para completar un esquema de la unidad.
10.1. Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación, y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.	<ul style="list-style-type: none"> Actividad de ampliación de la PD para investigar sobre el compost y su forma de preparación.

5. COMPETENCIAS: DESCRIPTORES Y DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística.</i>	Utilizar el conocimiento de las estructuras lingüísticas, normas ortográficas y gramaticales para elaborar textos escritos.	Aplica las normas ortográficas y gramaticales para escribir un texto que describe el trabajo de los mineros del pasado.
	<i>Plan lector:</i> Disfrutar con la lectura.	Lee la lectura inicial y los textos recomendados en el plan lector.
<i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i>	Comprometerse con el uso responsable de los recursos naturales par promover un desarrollo sostenible.	Aplica la regla de las tres erres.
<i>Competencia digital.</i>	Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.	Utiliza la web para investigar sobre nuevos materiales.
<i>Aprender a aprender.</i>	Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje.	Observa en casa su propio cubo de basura y hace un listado de los materiales y de la forma de gestionarlos.
	<i>Inteligencias múltiples:</i> Desarrollar las distintas inteligencias múltiples.	Recicla materiales de uso cotidiano, fomentando el desarrollo de su inteligencia natural y científica, especialmente.
<i>Competencias sociales y cívicas.</i>	Conocer y aplicar derechos y deberes de la convivencia ciudadana en el contexto de la escuela.	Deposita la basura que genera en el colegio en los lugares apropiados y habilitados para ello.
	<i>Educación en valores:</i> Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores.	Es consciente de las consecuencias negativas que tiene para la naturaleza la extracción y uso de los materiales.
<i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i>	Mostrar iniciativa personal para iniciar o promover acciones nuevas.	Propone medidas para reutilizar el papel usado en el contexto de la escuela.
<i>Conciencia y expresiones culturales.</i>	Expresar sentimientos y emociones desde códigos artísticos.	Realiza una escultura con arcilla o plastilina, aprovechando sus propiedades específicas.

6. TAREAS

Libro del alumno (LA) / Propuesta didáctica (PD) / Recursos fotocopiables (RF) / Libro digital (LD)

Tarea 1: Leemos «Visitamos una mina» y trabajamos con el texto y la imagen inicial.

- Conocemos las sugerencias generales de la unidad, las ideas previas, las dificultades de aprendizaje, el procedimiento de trabajo propuesto, y las tareas que se van a realizar en la unidad con la PD.
- Conocemos las sugerencias metodológicas del inicio de la unidad con la PD.
- Leemos la lectura con el LA, de forma cooperativa y realizamos las actividades del LA y del LD.
- Observamos la imagen con el LA y realizamos las actividades del LA y del LD.
- Exponemos, de forma breve, el esquema completo de la unidad del LD.
- Realizamos la actividad «Recuerda lo que sabes sobre la materia» del LD.
- Exponemos algunas de las tareas propuestas en la PD que se irán desarrollando, en esta área, a lo largo de la unidad, y en el área de Plástica.

Tarea 2: Conocemos la materia, sus propiedades generales y específicas, y los tipos.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Definimos la materia, masa y volumen, conocemos la forma de medir la masa y el volumen, y exponemos la curiosidad sobre el litro y el kilogramo, con el LA y con los recursos digitales del LD.
- Realizamos las actividades del LA y del LD.
- Enumeramos algunas de las propiedades particulares de la materia y distinguimos entre sustancias puras y mezclas, con el LA y con el LD.
- Realizamos las actividades del LA, del LD, de la PD y de los RF, y la actividad propuesta en la PD, utilizando la metodología de aprendizaje cooperativo de lápices al centro.
- Hacemos el taller de ciencias «Aprendemos a medir la masa y el volumen» de los RF.
- Realizamos la tarea propuesta en la PD que relaciona las propiedades específicas de la materia con la manipulación de materiales en el área de Plástica.

Tarea 3: Identificamos los tres estados de la materia.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Definimos cada uno de los tres estados de la materia y exponemos la curiosidad sobre el experimento que se representa, con el LA y con el LD.
- Realizamos las actividades asociadas (LA, LD, RF y PD).
- Confeccionamos, de forma cooperativa, un mapa conceptual sobre los estados de la materia a partir de sus nombres y otras palabras clave, tal y como propone la PD.

Tarea 4: Conocemos los cambios de la materia.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Explicamos que la materia puede cambiar y describimos los cambios de estado y las combustiones, con el LA y con el LD.
- Trabajamos con la imagen del LA y del LD, y realizamos las actividades (LA, LD, PD y RF).
- Construimos un mapa conceptual sobre los cambios que puede experimentar la materia y hacemos una lista con combustibles conocidos, de forma cooperativa, utilizando las metodologías de juego de las palabras y folio giratorio por palabras.

Tarea 5: Definimos materiales y distinguimos los tipos.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Definimos materiales y ponemos algunos ejemplos de materiales naturales, con el LA y con el material digital del LD.
- Trabajamos con la imagen del LA y del LD.
- Definimos materiales artificiales y conocemos algunos ejemplos, con el LA y con el LD.
- Hacemos las actividades asociadas a este contenido (LA, LD, PD y RF).
- Realizamos el proyecto para investigar sobre las perlas y la cera, y la actividad de aprendizaje cooperativo, de la PD.

Tarea 6: Analizamos la basura.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Leemos el texto y observamos las ilustraciones, con el LA y de forma cooperativa, utilizando la metodología de lectura compartida.
- Visualizamos los recursos digitales del LD y realizamos las actividades del LA, del LD y de ampliación de la PD.

Tarea 7: Construimos una balanza.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Leemos el texto y observamos con atención los dibujos que lo ilustran, con el LA.
- Realizamos las actividades del LA, del LD, y de ampliación de la PD, y construimos una balanza siguiendo las instrucciones del texto.

Tarea 8: Conocemos la regla de las tres erres.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Leemos el texto y observamos las ilustraciones con el LA.
- Realizamos las actividades del LA y del LD, y la tarea propuesta en la PD.
- Hacemos el taller de ciencias «Reciclamos el papel» de los RF.

Tarea 9: Repasamos la unidad.

- Conocemos las sugerencias metodológicas del repaso de la unidad con la PD.
- Leemos el resumen de la unidad del LD.
- Realizamos las actividades de repaso de la unidad del LA y del LD.
- Hacemos el proyecto para investigar sobre temas tratados en tareas anteriores, tal y como se propone en la PD.
- Resumimos la información obtenida en las diferentes tareas, proyectos y talleres de ciencia.
- Recopilamos las actividades para el portfolio del alumno.

7. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

En el desarrollo de las tareas se emplean diversas estrategias metodológicas:

- Exposición del profesor empleando diferentes soportes y materiales. Antes de comenzar, es conveniente conocer las ideas previas, las dificultades del aprendizaje y el procedimiento de trabajo, y anticipar las tareas previas.

- Trabajo reflexivo individual en el desarrollo de las actividades individuales, proyectos para investigar, y talleres de ciencias.
- Realización de tareas (propuestas en la PD) a lo largo del desarrollo de la unidad.
- Trabajo en grupo, en equipo o de forma cooperativa, en el desarrollo de actividades, visitas y proyectos: agrupar a los alumnos en grupos de 2 o 4 alumnos y utilizar las estructuras de cooperativo sugeridas en la guía del profesor para trabajar los principios de definición de objetivo grupal, interdependencia positiva e interacción cara a cara. Se recomienda el aprendizaje cooperativo aplicando las metodologías de lectura compartida, lápices al centro, juego de las palabras, folio giratorio por parejas y números iguales juntos.
- Puesta en común en gran grupo: después del trabajo individual o grupal, y del repaso de la unidad.

8. RECURSOS

Los siguientes materiales de apoyo pueden reforzar y ampliar el estudio de los contenidos del área de Ciencias de la Naturaleza:

- Recursos fotocopiables de la propuesta didáctica, con actividades de refuerzo, ampliación, talleres de ciencia y evaluación.
- Cuadernos complementarios al libro del alumno.
- Los materiales digitales asociados a la unidad.
- Balanzas, jarras graduadas, plastilina, lupas para observar mezclas heterogéneas...
- Velas y cerillas.
- Muestras de diversos materiales, tanto naturales como artificiales, en distintos estados, y con diferentes propiedades específicas.

Recursos digitales

- Libro digital: Los alumnos podrán reforzar o ampliar los contenidos estudiados utilizando los recursos digitales disponibles.
- CD que acompaña a la propuesta didáctica, con los recursos fotocopiables.
- A continuación se recogen algunos enlaces web: <http://anayaeducacion.com> y <http://leerenelaula.com/planlector/>

9. HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

- Prueba de evaluación de la unidad (en los recursos fotocopiables de la unidad y en el libro digital).
- Registro de evaluación (en el anexo de evaluación).
- Otros recursos: rúbrica, diana, etc. (en el anexo de evaluación).

10. MEDIDAS PARA LA INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- ¿Qué dificultades y potencialidades preveo en el grupo durante el desarrollo de la unidad?
- ¿Cómo voy a minimizar las dificultades?

- ¿Qué necesidades individuales preveo en el desarrollo de la unidad?
- ¿Qué recursos y estrategias manejaré para atender a las necesidades individuales?

11. AUTOEVALUACIÓN DEL PROFESORADO

- ¿Qué porcentaje de alumnos han alcanzado los objetivos de aprendizaje de la unidad?
- ¿Qué es lo que mejor ha funcionado en esta unidad?
- ¿Qué cambiaría en el desarrollo de la unidad el próximo curso? ¿Por qué?