



		
I.E.S. Núm. 1 "Universidad Laboral" Málaga		
	Departamento de Matemáticas	Curso 2019-20
2º FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA		
Programación didáctica de Ciencias Aplicadas II		

PROFESORADO

González Ruiz, Raúl



OBJETIVOS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL

1. La Formación Profesional en el sistema educativo contribuirá a que el alumnado consiga los resultados de aprendizaje que le permitan:
 - a) Desarrollar las competencias propias de cada título de Formación Profesional.
 - b) Comprender la organización y las características del sector productivo correspondiente, así como los mecanismos de inserción profesional.
 - c) Conocer la legislación laboral y los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
 - d) Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, con especial atención a la prevención de la violencia de género.
 - e) Fomentar la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres, así como de las personas con discapacidad, para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y el ejercicio de las mismas.
 - f) Trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.
 - g) Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.
 - h) Afianzar el espíritu emprendedor para el desempeño de actividades e iniciativas empresariales.
 - i) Preparar al alumnado para su progresión en el sistema educativo.
 - j) Conocer y prevenir los riesgos medioambientales.
2. Los ciclos de Formación Profesional básica contribuirán, además, a que el alumnado adquiera o complete las competencias del aprendizaje permanente.
3. Los ciclos formativos de grado medio contribuirán, además, a ampliar las competencias de la enseñanza básica adaptándolas a un campo o sector profesional que permita al alumno o alumna el aprendizaje a lo largo de la vida, el progreso en el sistema educativo, y la incorporación a la vida activa con responsabilidad y autonomía.

OBJETIVOS GENERALES DE LOS TÍTULOS

Además de los objetivos generales propios de cada título, se pretende alcanzar los siguientes objetivos comunes:

- a) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.



- b) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas, aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
- c) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva, y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
- d) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
- e) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
- f) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.
- g) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requerido, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.
- h) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
- i) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica y distribución geográfica, para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
- j) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
- k) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida, para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
- l) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico, para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
- m) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes y cooperando, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
- n) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- ñ) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral, con el propósito de



utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.

- o) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades laborales.
- p) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar como ciudadano democrático.

COMPETENCIAS GENERALES DE LOS TÍTULOS

Además de las competencias profesionales propias de cada título, se pretende alcanzar las siguientes competencias personales, sociales y para el aprendizaje permanente:

- a) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.
- b) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
- c) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que puedan afectar al equilibrio del mismo.
- d) Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional, mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- e) Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.
- f) Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su caso, de la lengua cooficial.
- g) Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales, utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.
- h) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas, a partir de la información histórica y geográfica a su disposición.
- i) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
- j) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando



criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.

- k) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
- l) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
- m) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- n) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
- ñ) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

COMPETENCIAS Y CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

1. Todos los ciclos formativos de Formación Profesional Básica incluirán de forma transversal en el conjunto de módulos profesionales del ciclo, los aspectos relativos al trabajo en equipo, a la prevención de riesgos laborales, al emprendimiento, a la actividad empresarial y a la orientación laboral de los alumnos y las alumnas, que tendrán como referente para su concreción las materias de la educación básica y las exigencias del perfil profesional del título y las de la realidad productiva.
2. Además, se incluirán aspectos relativos a las competencias y los conocimientos relacionados con el respeto al medio ambiente y, de acuerdo con las recomendaciones de los organismos internacionales y lo establecido en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, con la promoción de la actividad física y la dieta saludable, acorde con la actividad que se desarrolle.
3. Asimismo, tendrán un tratamiento transversal las competencias relacionadas con la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, y la educación cívica y constitucional.
4. Las administraciones educativas fomentarán el desarrollo de los valores que promuevan la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, y la prevención de la violencia de género y de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social, especialmente en relación con los derechos de las personas con discapacidad, así como el aprendizaje de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y el respeto a los derechos humanos; y frente a la



violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

5. Las administraciones educativas garantizarán la certificación de la formación necesaria en materia de prevención de riesgos laborales cuando así lo requiera el sector productivo correspondiente al perfil profesional del título. Para ello, se podrá organizar como una unidad formativa específica, en el módulo profesional de formación en centros de trabajo.
6. Para garantizar la incorporación de las competencias y contenidos de carácter transversal en estas enseñanzas, en la programación educativa de los módulos profesionales que configuran cada una de las titulaciones de la Formación Profesional Básica deberán identificarse con claridad el conjunto de actividades de aprendizaje y evaluación asociadas a dichas competencias y contenidos.



OBJETIVOS

- a) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- b) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas, aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
- c) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano, y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva, y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
- d) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural, para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
- e) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
- f) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.
- g) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas, y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridos, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.
- h) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
- i) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica y distribución geográfica, para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
- j) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
- k) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida, para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
- l) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.



- m) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes y cooperando, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
- n) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- ñ) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral, con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
- o) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades laborales.
- p) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

COMPETENCIAS

- a) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.
- b) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
- c) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que puedan afectar al equilibrio del mismo.
- d) Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional, mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- e) Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.
- f) Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales, y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su caso, de la lengua cooficial.
- g) Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales, utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.
- h) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas, a partir de información histórica y geográfica a su disposición.
- i) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del



- trabajo realizado.
- j) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
 - k) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado, y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
 - l) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance, y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
 - m) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
 - n) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
 - ñ) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Este módulo contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente, y contiene la formación para que el alumnado sea consciente tanto de su propia persona como del medio que le rodea.

Los contenidos de este módulo contribuyen a afianzar y aplicar hábitos saludables en todos los aspectos de su vida cotidiana.

Asimismo utilizan el lenguaje operacional de las matemáticas en la resolución de problemas de distinta índole, aplicados a cualquier situación, ya sea en su vida cotidiana o en su vida laboral.

La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de este módulo que integra a ciencias como las matemáticas, y la química, biología se enfocará a los conceptos principales y principios de las ciencias, involucrando a los estudiantes en la solución de problemas sencillos y otras tareas significativas, que les permita, trabajar de manera autónoma para construir su propio aprendizaje y culminar en resultados reales generados por ellos mismos.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar las competencias del módulo versarán sobre:

- La utilización de los números, las expresiones algebraicas, y sus operaciones para



resolver problemas tanto en el ámbito científico como cotidiano.

- La introducción de los conceptos básicos de geometría, así como de estadística y probabilidad.
- El reconocimiento de las formas de la materia.
- El reconocimiento y uso de material de laboratorio básico.
- La identificación y localización de las estructuras anatómicas.
- La importancia de la alimentación para una vida saludable.
- La representación de fuerzas.
- Los tipos de suelo, el relieve y el paisaje.

Se alternará temporalmente la parte Matemática y la de Ciencias para evitar la monotonía, ya que este tipo de alumnado es propenso a la desmotivación.

Se dedicarán 3 horas semanales a la parte Matemática y 2 a la de Ciencias.

Unidad 1: Números naturales, enteros y potencias.	15 Sesiones
Unidad 2: Números reales y proporcionalidad.	15 sesiones
Unidad 3: Álgebra y sucesiones.	15 sesiones
Unidad 4: El laboratorio y la medida de magnitudes.	15 sesiones
Unidad 5: La materia en la naturaleza.	15 sesiones
Unidad 6: Mezclas y sustancias puras.	15 sesiones
Unidad 7: Elementos y compuestos químicos.	15 sesiones
Unidad 8: Manifestaciones de la energía.	10 sesiones
Unidad 9: Niveles de organización: función de nutrición y excreción.	10 sesiones
Unidad 10: Función de relación.	10 sesiones
Unidad 11: Función de reproducción. Salud y enfermedad.	15 sesiones
Unidad 12: Alimentación saludable.	15 sesiones



ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

A parte de lo comentado en la sección anterior de metodología, qué es una fuente de atención a la diversidad, intentamos atender a las necesidades educativas de todos los alumnos, tanto a las de quienes requieren un refuerzo porque presentan ciertas dificultades en el aprendizaje, como a las de aquellos cuyo nivel está por encima del habitual.

La atención a la diversidad la organizaremos de la siguiente forma:

- Detectar el nivel del que parten los alumnos, para saber no sólo quiénes precisan de refuerzo dadas sus dificultades de aprendizaje, sino también para conocer aquellos a los que se le aplicarán actividades de ampliación. En este sentido, serán de especial interés los informes individualizados de cursos anteriores y las pruebas iniciales para detectar conocimientos previos.
- Propuesta de actividades con diverso grado de dificultad (contenidos mínimos, refuerzo o ampliación) con el fin de responder a las diferentes capacidades del alumnado.
- Incorporación de materiales fotocopiables de refuerzo o de ampliación con nuevas sugerencias en cada unidad que permitan trabajar mejor aquellos contenidos que presentan mayor dificultad para su comprensión.
- Usar distintos tipos niveles de explicaciones y estructuración de las exposiciones.
- Variar el tipo y grado de ayuda que se da al alumno/a partiendo de lo que el alumno/a sabe hacer.

Teniendo como referente esta programación cada alumno y alumna trabaja el módulo de Ciencias Aplicadas II conforme a su nivel curricular.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Nombre	Descripción	Para qué	Cómo	Observaciones
Examen oral	Método imprescindible para medir los objetivos educativos que	Para comprobar la profundidad en la comprensión, la capacidad de relacionar y el	Definir con claridad el objetivo del examen y lo que se va a tener en cuenta, así como	Se instrumenta de forma variada: defensa de un proyecto de trabajo personal, entrevista



	tienen que ver con la expresión oral.	conocimiento de problemas actuales o temas conflictivos.	estructurar algún procedimiento: escalas y guías de observación.	profesor-alumno, presentación grupal, debate entre alumnos.
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba con control cronometrado, en la que el alumno construye su respuesta. Se puede conceder el derecho a consultar material de apoyo.	Para comprobar la capacidad de expresión escrita, la organización de ideas, la capacidad de aplicación, el análisis y la creatividad.	Tras redactar las preguntas en la corrección es importante tener claro los criterios y los diferentes niveles de realización.	Admiten varias modalidades: una pregunta de respuesta amplia o varias preguntas de respuesta breve en torno a un mismo tema.
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas en los que el alumno no elabora la respuesta, solo ha de señalarla o completarla.	Permiten evaluar sobre una base amplia de conocimientos y diferenciar bien el nivel de adquisición de conocimientos de los alumnos.	Lo primero es determinar qué se debe preguntar y cómo hacerlo, para luego seleccionar preguntas sobre algo que merezca la pena saber.	Las opciones de respuesta deben tener longitud similar y conexión con la pregunta. Además, deben ser del mismo ámbito y debe haber una correcta.
Mapa conceptual	Muestra la forma de relacionar los conceptos clave de un área temática.	Favorece la construcción del conocimiento por el estudiante. Es útil cuando hay una fuerte carga conceptual en el aprendizaje.	Valorando los conceptos y los niveles, conectores y relaciones laterales.	Presentando variaciones de la aplicación se puede enriquecer el potencial formativo: revisión por pares o elaboración grupal.
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde	Fomenta el desarrollo de diversas	Evaluando todos los objetivos que se pretenden con el	Se debe proporcionar una orientación



	trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos.	capacidades: búsqueda y selección de información, lectura inteligente, organización o pensamiento crítico.	trabajo, estableciendo criterios y niveles de de valoración. Con pesos diferentes a cada uno de los aspectos evaluados, se asegura que se recoge información de cada uno de los objetivos del trabajo.	detallada y clara y centrar el trabajo en problemas y cuestiones de todo tipo.
--	---	--	--	--



RELACION DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN CON LOS ESTANDARES DE APRENDIZAJE

Criterio de Evaluación	Estándar de Aprendizaje Evaluable	Procedimiento de Evaluación	Instrumento de Evaluación
1. Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones.			
a) Se han identificado los distintos tipos de números y se han utilizado para interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	<u>Identifica los distintos tipos de números para interpretar una información cuantitativa</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
b) Se han realizado cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y calculadora (física o informática).	<u>Realiza cálculos matemáticos mentales</u>	Listas de control	Observación sistemática
	<u>Realiza cálculos matemáticos mediante el uso de la calculadora</u>	Listas de control	Observación sistemática
c) Se han utilizado las TIC como fuente de búsqueda de información.	<u>Realiza búsquedas de información utilizando las TIC</u>	Ejercicios cuaderno	Producciones de los alumnos
d) Se ha operado con potencias de exponente natural y entero aplicando las propiedades.	<u>Opera con potencias</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
	<u>Aplica las propiedades de las potencias</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
e) Se ha utilizado la notación científica para representar y operar con números muy grandes o muy pequeños.	<u>Representa y opera utilizando la notación científica</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
f) Se han representado los distintos números reales sobre la recta numérica.	<u>Representa los números reales sobre una recta</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
g) Se ha caracterizado la proporción como expresión	<u>Opera con proporciones</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas



matemática.			
h) Se han comparado magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad.	<u>Distingue los distintos tipos de proporcionalidad</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
i) Se ha utilizado la regla de tres para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.	<u>Resuelve problemas mediante regla de tres directa e indirecta</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
j) Se ha aplicado el interés simple y compuesto en actividades cotidianas.	<u>Calcula el interés simple y compuesto de actividades cotidianas</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
2. Reconoce las instalaciones y el material de laboratorio valorándolos como recursos necesarios para la realización de las prácticas.			
a) Se han identificado cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.	<u>Identifica las técnicas experimentales utilizadas en las prácticas de laboratorio</u>	Cuaderno de laboratorio	Producciones de los alumnos
b) Se han manipulado adecuadamente los materiales instrumentales del laboratorio.	<u>Maneja adecuadamente los materiales e instrumentos del laboratorio</u>	Lista de control	Observación sistemática
c) Se han tenido en cuenta las condiciones de higiene y seguridad para cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.	<u>Enumera las normas de seguridad del laboratorio</u>	Lista de control	Observación sistemática
3. Identifica propiedades fundamentales de la materia en las diferentes formas en las que se presenta en la naturaleza, manejando sus magnitudes físicas y sus unidades fundamentales en unidades de sistema métrico decimal.			
a) Se han descrito las propiedades de la materia.	<u>Describe las propiedades de la materia</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
b) Se han practicado cambios de unidades de longitud, masa y capacidad.	<u>Realiza cambios de unidades de longitud, masa y capacidad</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
c) Se ha identificado la equivalencia entre unidades de volumen y capacidad.	<u>Identifica las equivalencias entre volumen y capacidad</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
d) Se han efectuado medidas en situaciones reales utilizando las unidades del sistema métrico decimal y	<u>Efectúa medidas utilizando el sistema métrico decimal y la notación científica</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas



utilizando la notación científica.			
e) Se ha identificado la denominación de los cambios de estado de la materia.	<u>Denomina los cambios de estado de la materia</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
f) Se han identificado con ejemplos sencillos diferentes sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.	<u>Identifica los sistemas materiales homogéneos y heterogéneos</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
g) Se han identificado los diferentes estados de agregación en los que se presenta la materia utilizando modelos cinéticos para explicar los cambios de estado.	<u>Identifica los estados de agregación de la materia</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
	<u>Utiliza los modelos cinéticos para explicar los cambios de estado</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
h) Se han identificado sistemas materiales relacionándolos con su estado en la naturaleza.	<u>Identifica los sistemas materiales con su estado en la naturaleza</u>	Trabajo de síntesis	Producciones de los alumnos
i) Se han reconocido los distintos estados de agregación de una sustancia dadas su temperatura de fusión y ebullición.	<u>Reconoce los estados de agregación de una sustancia según la temperatura de ebullición y fusión</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
j) Se han establecido diferencias entre ebullición y evaporación utilizando ejemplos sencillos.	<u>Establece las diferencias entre ebullición y evaporación</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
4. Utiliza el método más adecuado para la separación de componentes de mezclas sencillas relacionándolo con el proceso físico o químico en que se basa			
a) Se ha identificado y descrito lo que se considera sustancia pura y mezcla.	<u>Identifica una sustancia pura y una mezcla</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
b) Se han establecido las diferencias fundamentales entre mezclas y compuestos.	<u>Establece las diferencias fundamentales entre mezclas y compuestos</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
c) Se han discriminado los procesos físicos y químicos.	<u>Diferencia entre procesos químicos y físicos</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
d) Se han seleccionado de un listado de sustancias, las mezclas, los compuestos y los	<u>Identifica un listado de sustancias, mezclas, compuestos y elementos químicos</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas



elementos químicos.			
e) Se han aplicado de forma práctica diferentes separaciones de mezclas por métodos sencillos.	<u>Aplica las diferentes separaciones de mezclas por métodos sencillos</u>	Cuaderno de laboratorio	Producciones de los alumnos
f) Se han descrito las características generales básicas de materiales relacionados con las profesiones, utilizando las TIC.	<u>Describe las características generales de los materiales utilizando las TIC</u>	Trabajo de aplicación	Producciones de los alumnos
g) Se ha trabajado en equipo en la realización de tareas.	<u>Realiza trabajos colaborativos en equipo en la separación de muestras</u>	Trabajo de aplicación	Producciones de los alumnos
5. Reconoce cómo la energía está presente en los procesos naturales describiendo fenómenos simples de la vida real.			
a) Se han identificado situaciones de la vida cotidiana en las que queda de manifiesto la intervención de la energía.	<u>Identifica las situaciones de la vida cotidiana donde interviene la energía</u>	Listas de control	Observación sistemática
b) Se han reconocido diferentes fuentes de energía.	<u>Reconoce diferentes fuentes de energía</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
c) Se han establecido grupos de fuentes de energía renovable y no renovable.	<u>Describe los tipos de energías renovables y no renovables</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
d) Se han mostrado las ventajas e inconvenientes (obtención, transporte y utilización) de las fuentes de energía renovables y no renovables, utilizando las TIC.	<u>Describe las ventajas e inconvenientes de las energías renovables y no renovables</u>	Prueba escrita y trabajo de aplicación	Pruebas específicas Producciones de los alumnos
e) Se han aplicado cambios de unidades de la energía.	<u>Aplica cambios en las unidades de energía</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
f) Se ha mostrado en diferentes sistemas la conservación de la energía.	<u>Describe el concepto de conservación de la materia mediante ejemplos</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
g) Se han descrito procesos relacionados con el mantenimiento del organismo	<u>Describe el papel de la energía en los procesos del mantenimiento de los</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas



y de la vida en los que se aprecia claramente el papel de la energía.	<u>organismos y de la vida</u>		
6. Localiza las estructuras anatómicas básicas discriminando los sistemas o aparatos a los que pertenecen y asociándolos a las funciones que producen en el organismo.			
a) Se han identificado y descrito los órganos que configuran el cuerpo humano, y se les ha asociado al sistema o aparato correspondiente.	<u>Identifica y describe los órganos, aparatos y sistemas que configuran el cuerpo humano</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
b) Se ha relacionado cada órgano, sistema y aparato a su función y se han reseñado sus asociaciones.	<u>Relaciona cada órgano, sistema y aparato con su función</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
c) Se ha descrito la fisiología del proceso de nutrición.	<u>Describe el proceso de la nutrición a nivel fisiológico</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
d) Se ha detallado la fisiología del proceso de excreción.	<u>Describe el proceso de excreción a nivel fisiológico</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
e) Se ha descrito la fisiología del proceso de reproducción.	<u>Describe el proceso de reproducción a nivel fisiológico</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
f) Se ha detallado cómo funciona el proceso de relación.	<u>Describe la función de relación</u> <u>Identifica los órganos y sistemas implicados</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
g) Se han utilizado herramientas informáticas para describir adecuadamente los aparatos y sistemas.	<u>Analiza videos que describen los aparatos y sistemas</u>	Trabajo de síntesis	Producciones de los alumnos
7. Diferencia la salud de la enfermedad, relacionando los hábitos de vida con las enfermedades más frecuentes reconociendo los principios básicos de defensa contra las mismas.			
a) Se han identificado situaciones de salud y de enfermedad para las personas.	<u>Describe el concepto de salud y enfermedad</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
b) Se han descrito los mecanismos encargados de la defensa del organismo.	<u>Describe los mecanismos encargados de la defensa del organismo</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
c) Se han identificado y clasificado las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, y reconocido sus causas, la prevención y los tratamientos.	<u>Identifica y clasifica las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población</u> <u>Reconoce las causas, los sistemas de prevención y los</u>	Trabajo de síntesis	Producciones de los alumnos



	<u>tratamientos de estas enfermedades</u>		
d) Se han relacionado los agentes que causan las enfermedades infecciosas habituales con el contagio producido.	<u>Relaciona los agentes causales de las enfermedades infecciosas habituales</u> <u>Reconoce las formas de contagio de una enfermedad</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
e) Se ha entendido la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas.	<u>Describe la acción de las vacunas, los antibióticos, antifúngicos y retrovirales para la prevención y tratamiento de las enfermedades infecciosas</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
f) Se ha reconocido el papel que tienen las campañas de vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas y se han descrito adecuadamente los aparatos y sistemas.	<u>Reconoce el papel de las vacunas en la prevención de las enfermedades</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
g) Se ha descrito el tipo de donaciones que existen y los problemas que se producen en los trasplantes.	<u>Reconoce el tipo de donaciones que existen</u> <u>Describe los problemas asociados a trasplantes</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
h) Se han reconocido situaciones de riesgo para la salud relacionadas con su entorno profesional más cercano.	<u>Reconoce las situaciones que producen un riesgo para su salud en su entorno más cercano</u>	Listas de control	Observación sistemática
i) Se han diseñado pautas de hábitos saludables relacionados con situaciones cotidianas.	<u>Reconoce las pautas de hábitos saludables</u>	Listas de control	Observación sistemática
8. Elabora menús y dietas equilibradas sencillas diferenciando los nutrientes que contienen y adaptándolos a los distintos parámetros corporales y a situaciones diversas.			
a) Se ha discriminado entre el proceso de nutrición y el de alimentación.	<u>Diferencia entre nutrición y alimentación</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
b) Se han diferenciado los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud.	<u>Identifica los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas



c) Se ha reconocido la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en el cuidado del cuerpo humano.	<u>Reconoce la importancia de una alimentación equilibrada y el ejercicio físico</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
d) Se han relacionado las dietas con la salud, diferenciando entre las necesarias para el mantenimiento de la salud y las que pueden conducir a un menoscabo de la misma.	<u>Reconoce el concepto de dieta y los diferentes tipos de esta</u>	Trabajo de aplicación	Producciones de los alumnos
e) Se ha realizado el cálculo sobre balances calóricos en situaciones habituales de su entorno.	<u>Realiza cálculos sobre los balances calóricos en situaciones habituales de su entorno</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
f) Se ha calculado el metabolismo basal y sus resultados se ha representado en un diagrama, estableciendo comparaciones y conclusiones.	<u>Realiza el calculo del metabolismo basal, analiza sus resultados y los representa en un diagrama estableciendo comparaciones y conclusiones</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
g) Se han elaborado menús para situaciones concretas, investigando en la red las propiedades de los alimentos.	<u>Elabora una dieta equilibrada adaptada a distintas situaciones a investigar</u>	Trabajo de aplicación	Producciones de los alumnos
9. Resuelve situaciones cotidianas, utilizando expresiones algebraicas sencillas y aplicando los métodos de resolución más adecuados.			
a) Se han concretado propiedades o relaciones de situaciones sencillas mediante expresiones algebraicas.	<u>Concreta propiedades y relaciones de situaciones sencillas mediante expresiones algebraicas</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
b) Se han simplificado expresiones algebraicas sencillas utilizando métodos de desarrollo y factorización.	<u>Simplifica expresiones algebraicas sencillas utilizando métodos de desarrollo y factorización</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas
c) Se ha conseguido resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de	<u>Resuelve problemas en los que se precisa un planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado</u>	Prueba escrita	Pruebas específicas



ecuaciones de primer grado.			
d) Se han resuelto problemas sencillos utilizando el método gráfico y las TIC.	<u>Resuelve problemas utilizando gráficos informáticos</u>	Trabajo de aplicación	Producciones de los alumnos

SEGUIMIENTO

El seguimiento se hará a lo largo del curso en las diferentes revisiones trimestrales programadas por el departamento de matemáticas, incorporando, adecuando y revisando todos los aspectos de esta programación en caso necesario.

Todo ello sin menoscabo de la diaria adaptación necesaria dada la complejidad del alumnado de FPB.

MATERIALES Y RECURSOS

Los materiales que se utilizarán serán los elaborados por el profesor encargado de impartir el módulo de Ciencias Aplicadas y el libro de texto de Editorial Donostiarra.

Además, como ya se ha indicado se utilizarán fotocopias de actividades graduadas según las necesidades del alumnado.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

En este curso, desde el Departamento se colaborará acompañando al alumnado a aquellas actividades que se organicen desde otros departamentos, como visitas a jardines botánicos, aula del mar, etc...

Participaremos en aquellas que organice el departamento de Matemáticas en colaboración con el resto de departamentos y todas las que organiza el centro en el desarrollo de los diferentes proyectos en que participa por el profesorado.

ACTIVIDADES DE LECTURA

En la parte de Ciencias se van a realizar lecturas de textos por parte del alumnado en voz alta en clase. Además se fomentará la lectura solicitando que lean artículos e informaciones referentes a los temas tratados en clase para comentarlos posteriormente. Se pretende mantener la importante relación con la vida real que debe acompañar estos estudios, y resaltar su incidencia en todo tipo de material impreso.



PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 1: NÚMEROS ENTEROS Y DECIMALES

El objetivo de esta unidad es el repaso de las operaciones con números enteros y decimales.

Resulta de especial interés el cálculo de expresiones complejas, con operaciones combinadas y paréntesis, respetando la jerarquía de las operaciones.

Se realizan también operaciones en las que se aplican las propiedades generales del cálculo con potencias de la misma base. Con ello se pretende mostrar a los alumnos y alumnas cómo es posible simplificar los cálculos aplicando ciertas propiedades, expresando los números de la manera adecuada.

La unidad se cierra con dos tareas. Una de ellas, *Coordenadas*, muestra una aplicación directa de los números negativos para indicar magnitudes opuestas. La otra consiste en la lectura *Cuadrados mágicos*, junto con una colección de cuestiones y actividades encaminadas al desarrollo de la comprensión lectora y distintas estrategias de búsqueda de información.

CONTENIDOS

Suma de números enteros

- Método de la recta numérica.
- Método numérico.

Multiplicación y división de números enteros

- Jerarquía de operaciones.
- Operaciones combinadas sin paréntesis.
- Operaciones combinadas con paréntesis

Potencias

- Potencias con exponentes negativos.
- Potencias de potencias, y potencias de productos y cocientes.
- Multiplicaciones y divisiones con potencias.

Números decimales

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones.
- Realiza cálculos con números naturales, enteros y decimales, respetando la jerarquía



de las operaciones.

- Opera con potencias de la misma base aplicando las propiedades.
- Interpreta y utiliza correctamente los números enteros en aquellas situaciones en las que intervienen (temperaturas, coordenadas, deudas, etc.).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han identificado los distintos tipos de números y se han utilizado para interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
- Se han realizado cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y calculadora (física o informática).
- Se ha operado con potencias de exponente natural y entero aplicando las propiedades.
- Se han utilizado las TIC como fuente de búsqueda de información.

COMPETENCIAS

CONTENIDOS Y ACTIVIDADES ESPECIALMENTE DESTINADOS A DESARROLLARLAS

Comunicación lingüística

- Expresión verbal de los pensamientos, emociones, vivencias, ideas, opiniones, etc.
- Respuesta en público a las preguntas que se plantean al alumno o alumna.
- Participación en la puesta en común de las respuestas a las actividades de la unidad.
- Lectura de textos de divulgación y respuesta de cuestiones relacionadas con ellos. Por ejemplo, el texto sobre *Cuadrados mágicos* que se incluye en el libro del alumnado.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

- Conocimiento y uso de los elementos matemáticos básicos: operaciones, magnitudes, porcentajes, proporciones, formas geométricas, criterios de medición y codificación numérica, etc.
- Resolución de problemas en los que intervienen números decimales.
- Realización de operaciones con números enteros y decimales.

Competencia digital

- Búsqueda de información en Internet sobre Alberto Durero.
- Búsqueda, obtención, procesamiento, selección, registro, tratamiento, transmisión, utilización y comunicación de la información.
- Uso de las TIC como instrumento habitual para informarse, aprender y comunicarse.

Aprender a aprender

- Aplicación en diversos contextos de los conocimientos y las destrezas adquiridos.



Competencias sociales y cívicas

- Desempeño de las tareas asignadas en un trabajo en equipo.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Autoevaluación de los conocimientos adquiridos y del trabajo realizado.
- Cumplimiento de las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad.

Conciencia y expresiones culturales

- Actividades encaminadas a conocer, comprender, apreciar y valorar críticamente manifestaciones artísticas y culturales, tanto del pasado como del presente. Por ejemplo, localización de cuadrados mágicos en la pintura y la arquitectura.
- Participación en la vida cultural y artística.



PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 2: NÚMEROS REALES

El objetivo de esta unidad es el repaso de las operaciones con números racionales y reales.

Se presta especial atención a los cálculos con fracciones. La principal dificultad de estos cálculos es la reducción a común denominador. Para ello se aconseja utilizar distintos recursos, además del uso del m.c.m.

Los alumnos y las alumnas ya conocen las fracciones y la mecánica de sus operaciones, pero es probable que no hayan adquirido el concepto de fracción y las distintas maneras en que se puede contemplar: como parte de la unidad, como operador que actúa sobre un número y lo transforma, o como cociente indicado entre dos cantidades.

El último epígrafe de la unidad se dedica a la descripción de la notación científica, destacando la utilidad de las potencias de 10 para la expresión de cantidades astronómicas y microscópicas, y facilitando su comparación.

La unidad se cierra con un caso práctico de aplicación de los problemas con fracciones, (*Los tintes*) y el poema *El número Pi* de Wislawa Szymborska.

CONTENIDOS

Tipos de números

- El conjunto de los números racionales.
- El conjunto de los números reales.

Fracciones

- Las fracciones como partes de la unidad.
- Fracciones equivalentes.
- Simplificación de fracciones.

Representación y ordenación de números

Operaciones con fracciones

- Sumar y restar fracciones.
- Producto y división de fracciones.

Problemas con fracciones

- La parte de una cantidad.
- La cantidad total.
- La parte de una parte.



Notación científica.

- Pasar un número muy grande a notación científica.
- Convertir un número pequeño a notación científica.
- Comparar números en notación científica.
- Escribir un número en notación científica.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones.
- Distingue entre números naturales, enteros, racionales y reales.
- Representa números en la recta real.
- Realiza cálculos con números reales respetando la jerarquía de las operaciones.
- Utiliza la notación científica para representar números muy grandes o muy pequeños, y operar con ellos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han representado los distintos números reales sobre la recta numérica.
- Se ha utilizado la notación científica para representar y operar con números muy grandes o muy pequeños.
- Se han realizado cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y calculadora.
- Se han resuelto problemas con fracciones.
- Se ha operado con fracciones.

COMPETENCIAS

CONTENIDOS Y ACTIVIDADES ESPECIALMENTE DESTINADOS A DESARROLLARLAS

Comunicación lingüística

- Continuidad de una actitud favorable hacia la lectura.
- Lectura de textos y respuesta a cuestiones encaminadas a verificar lo que se ha comprendido de ellos.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

- Conocimiento y uso de los elementos matemáticos básicos: operaciones, magnitudes, porcentajes, proporciones, formas geométricas, criterios de medición y codificación numérica, etc.
- Resolución de problemas en los que intervienen fracciones.



- Realización de operaciones con fracciones.
- Escritura de números en notación científica.

Competencia digital

- Uso habitual de las TIC para resolver problemas reales de modo eficiente.

Aprender a aprender

- Identificación y planteamiento de problemas relevantes.
- Clasificaciones según distintos criterios.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Aplicación de los conocimientos y destrezas adquiridos en la resolución de situaciones reales.
- Elección entre distintas alternativas de la manera más adecuada de solucionar un problema o llevar a cabo una tarea.

Conciencia y expresiones culturales

- Comprensión y enriquecimiento personal con diferentes realidades del mundo del arte y de la cultura. Fracciones en el arte egipcio.
- Reconocimiento del uso de algunos números irracionales en las creaciones artísticas.



PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 3: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

En esta unidad se retoman las fracciones vinculándolas con el concepto de razón, de cociente indicado, entre dos números. A continuación se expone el concepto de proporcionalidad y se distingue entre proporcionalidad directa y proporcionalidad inversa.

La igualdad entre razones (proporción) se aplica en la resolución de problemas, relacionándola con la conocida regla de tres, que se aplica de una u otra forma según sea la proporcionalidad directa o inversa.

Se dedica especial atención al cálculo de porcentajes, presentándolos como proporción y como fracción, mediante la resolución de problemas tipo en los que intervienen. Debido a su conexión inmediata con las actividades cotidianas, esta unidad es de particular importancia para la formación del alumnado.

Conviene insistir en el hecho de que un mismo número puede representarse, interpretarse y emplearse de distintas maneras; por ejemplo, el número $\frac{3}{4}$, también es 0,75 o el 75% de una cantidad.

CONTENIDOS

Razón y proporción

- Constante de proporcionalidad.
- Cálculo del término desconocido.

Relaciones de proporcionalidad

- Proporcionalidad directa.
- Proporcionalidad inversa.

La regla de tres

- La regla de tres para proporcionalidad inversa.

Porcentajes

- Porcentajes como una proporción.
- Porcentajes como una fracción.
- Problemas de porcentajes.

Interés simple y compuesto.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE



- Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones.
- Calcula el término desconocido en una proporción en la que se conocen los otros tres.
- Resuelve problemas de proporcionalidad directa e inversa utilizando la regla de tres.
- Calcula porcentajes.
- Resuelve problemas de interés simple y compuesto.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha caracterizado la proporción como expresión matemática.
- Se han comparado magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad.
- Se ha utilizado la regla de tres para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.
- Se ha aplicado el interés simple y compuesto en actividades cotidianas.

COMPETENCIAS

CONTENIDOS Y ACTIVIDADES ESPECIALMENTE DESTINADOS A DESARROLLARLAS

Comunicación lingüística

- Elaboración de definiciones.
- Verbalización del proceso de resolución de un problema.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

- Cálculo de intereses simples y compuestos.
- Elaboración e interpretación de representaciones a escala, para obtener o comunicar información relativa al espacio físico.
- Descripción de fenómenos y relaciones mediante fórmulas.

Competencia digital

- Uso de aplicaciones de cálculo que pueden encontrarse en el ordenador, el teléfono móvil, las tabletas y otros dispositivos digitales.

Aprender a aprender

- Aplicación de los conocimientos y destrezas adquiridos en situaciones cotidianas.

Competencias sociales y cívicas

- Aceptación de otros puntos de vista distintos al propio.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Realización de cálculos relacionados con la petición de préstamos y la financiación de



proyectos.

- Enfrentamiento de los problemas, cálculo y asunción de riesgos, elección y aprendizaje de los errores.

Conciencia y expresiones culturales

- Reconocimiento en la naturaleza, el arte, las ciencias y las tecnologías, de aquellos aspectos que pueden ser expresados y comprendidos por medio de la geometría.
- Proporciones en el arte.



PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 4: EXPRESIONES ALGEBRAICAS

De alguna manera el álgebra es una generalización de la aritmética.

Los alumnos y alumnas ya han aplicado expresiones algebraicas desde edades tempranas (uso de fórmulas en geometría, propiedades de las operaciones aritméticas...), pero no han operado con ellas de forma sistemática.

Una de las dificultades de esta unidad es el grado de abstracción que requiere y la aparente falta de utilidad de los contenidos que se desarrollan en ella.

El tema se cierra con *Multiplicar por el método ruso*. También se proporcionan algunas *Estrategias de cálculo mental*.

CONTENIDOS

El lenguaje algebraico

- Expresiones algebraicas.
- Fórmulas.

Monomios

- Grado de un monomio.

Operaciones con monomios

- Suma de monomios.
- Multiplicación de monomios.
- División monomios.

Polinomios

- Grado de un polinomio.
- Ordenar un polinomio.
- Valor numérico de un polinomio.
- Suma y resta de polinomios.
- Multiplicación de un polinomio por un monomio.
- Multiplicación de dos polinomios.

Productos notables

- Cuadrado de una suma.
- Cuadrado de una diferencia.
- Suma por diferencia.

Descomposición de polinomios

- Descomposición de polinomios en factores.
- Factor común.



- Simplificación de fracciones algebraicas.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Resuelve situaciones cotidianas, utilizando expresiones algebraicas sencillas y aplicando los métodos de resolución más adecuados.
- Traduce situaciones del lenguaje verbal al algebraico.
- Suma, resta, multiplica y divide monomios.
- Suma, resta y multiplica polinomios.
- Desarrolla, factoriza y simplifica expresiones algebraicas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han concretado propiedades o relaciones de situaciones sencillas mediante expresiones algebraicas.
- Se han simplificado expresiones algebraicas sencillas utilizando métodos de desarrollo y factorización.
- Se ha operado con monomios.
- Se han sumado, restado y multiplicado polinomios.
- Se han desarrollado productos notables y se ha identificado su desarrollo.

COMPETENCIAS

CONTENIDOS Y ACTIVIDADES ESPECIALMENTE DESTINADOS A DESARROLLARLAS

Comunicación lingüística

- Lectura de los textos incluidos en el tema y respuesta a cuestiones relacionadas con ellos.
- Descripción de la etimología de la palabra álgebra.
- Expresión oral y escrita de los procesos realizados y los razonamientos seguidos en la ejecución de cálculos y la resolución de problemas.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

- Explicación del concepto de variable. Ejemplo del velocímetro.
- Explicación y aplicación de estrategias de cálculo mental.
- Uso de distintos algoritmos para resolver un mismo problema.
- Comprensión de una argumentación matemática, y expresión y comunicación en el lenguaje matemático.

Competencia digital



- Empleo de las facilidades y recursos de comunicación que ofrecen las TIC.

Aprender a aprender

- Mejora de las capacidades que entran en juego en el aprendizaje, como la atención, la concentración y la memoria.

Competencias sociales y cívicas

- Discusión sobre la mejor forma de resolver un problema.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Muestra de iniciativa y creatividad en la resolución de situaciones.
- Confianza en la propia capacidad para enfrentarse con éxito a situaciones inciertas.



PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 5: ECUACIONES

La unidad se dedica al estudio de las ecuaciones, su análisis, resolución y aplicaciones en la resolución de problemas.

Antes de resolver ecuaciones aplicando procedimientos automatizados, es conveniente resolverlas por la vía más natural: mediante razonamiento lógico y tanteo; solo así se llega a comprender lo que se está haciendo.

El proceso de resolución de una ecuación consiste en su transformación sucesiva en otras ecuaciones equivalentes, cada vez más sencillas, hasta llegar a la solución final.

Los errores más frecuentes en la resolución de ecuaciones de primer grado son los que se derivan de la ejecución incorrecta de la prioridad de operaciones, la propiedad distributiva y las reglas de los signos.

Los problemas que se proponen también pueden resolverse sin el uso de las ecuaciones, por tanteo y razonamiento. Conviene verbalizar el problema y resolverlo mediante tanteo y razonamiento, en lugar de aplicar directamente la ecuación. La automatización solo es aconsejable cuando ya se domina el concepto.

CONTENIDOS

Identities and equations

- Qué es una identidad.
- Qué es una ecuación.

Resolución de las ecuaciones

- Ecuaciones de primer grado sencillas.
- Ecuaciones con paréntesis.
- Ecuaciones con denominadores.
- Ecuaciones con paréntesis y denominadores.

Problemas de ecuaciones

- Problemas de edades.
- Problemas de geometría.
- Problemas de números.
- Problemas de cantidades.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Resuelve situaciones cotidianas, utilizando expresiones algebraicas sencillas y



- aplicando los métodos de resolución más adecuados.
- Traduce situaciones del lenguaje verbal al algebraico.
 - Resuelve ecuaciones de primer grado con una incógnita.
 - Resuelve problemas tipo (de edades, cantidades, números y geometría) empleando ecuaciones de primer grado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han resuelto ecuaciones de primer grado que incluyen paréntesis y denominadores.
- Se han conseguido resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precisa el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado.
- Se han resuelto problemas sencillos utilizando el método gráfico y las TIC.

COMPETENCIAS

CONTENIDOS Y ACTIVIDADES ESPECIALMENTE DESTINADOS A DESARROLLARLAS

Comunicación lingüística

- Adquisición del vocabulario específico relacionado con la unidad.
- Comprensión del enunciado de un problema referido a una situación real.
- Lectura de textos divulgativos y respuesta de preguntas relacionadas con su contenido.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

- Resolución de problemas seleccionando los datos necesarios y aplicando las estrategias apropiadas.

Aprender a aprender

- Uso de modelos para describir y comprender fenómenos. El modelo de la balanza.
- Recopilación de ejercicios resueltos con la intención de tenerlos como referencia al resolver otros similares.

Competencias sociales y cívicas

- Resolución de conflictos.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Perseverancia en las tareas emprendidas, demorar la necesidad de satisfacción inmediata, tolerar el fracaso y no mostrar superioridad ante el éxito.

Conciencia y expresiones culturales

- Historia de las matemáticas. Lectura inicial.



PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 6: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Los contenidos de esta unidad tienen aplicación inmediata en múltiples situaciones, tanto académicas como cotidianas.

Para la interpretación de informaciones y noticias se requiere de conocimientos estadísticos elementales, así como de algunas nociones sobre la probabilidad y el azar. La intención de la unidad es proporcionar estos conocimientos.

Como tarea complementaria se describen algunos juegos de azar y se propone calcular la probabilidad de distintas jugadas.

La unidad concluye con una advertencia acerca de cómo pueden manipularse los datos, para provocar una impresión u otra.

CONTENIDOS

- **Qué es la estadística.** Los estudios estadísticos.
- **Las variables estadísticas.**
- **Tablas de frecuencias.**
- **Gráficos estadísticos.** Diagrama de barras. Histograma. Polígono de frecuencias. Diagrama de sectores.
- **Parámetros estadísticos.** Medidas de centralización: media, moda y mediana.
- **Medidas de dispersión.** Rango. Varianza. Desviación típica. Coeficiente de variación.
- **Azar y probabilidad.** Experiencias aleatorias. Probabilidad. Probabilidad de experiencias compuestas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Recoge y organiza datos sobre un rasgo de una población en estudio.
- Obtiene medidas de centralización y de dispersión de una colección de datos.
- Elabora e interpreta gráficos estadísticos.
- Predice la probabilidad de que ocurra un suceso, en experiencias aleatorias sencillas.
- Resuelve problemas sencillos de probabilidad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha extraído información de gráficas que representen los distintos tipos de funciones asociadas a situaciones reales.
- Se ha utilizado el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística.



- Se han elaborado e interpretado tablas y gráficos estadísticos.
- Se han analizado características de la distribución estadística obteniendo medidas de centralización y dispersión.
- Se han aplicado las propiedades de los sucesos y la probabilidad.
- Se han resuelto problemas cotidianos mediante cálculos de probabilidad sencillos.

COMPETENCIAS

CONTENIDOS Y ACTIVIDADES ESPECIALMENTE DESTINADOS A DESARROLLARLAS

Comunicación lingüística

- Respuesta en público a las preguntas que se plantean.
- Adquisición del vocabulario específico relacionado con la unidad.
- Lectura de textos vinculados a la unidad, y respuesta verbal o escrita de cuestiones relacionadas con ellos.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

- Búsqueda de pautas y regularidades susceptibles de expresión matemática.
- Interpretación y presentación de información mediante gráficos.
- Obtención y análisis de colecciones de datos numéricos.

Competencia digital

- Uso de la hoja de cálculo para la elaboración de tablas, elaboración de gráficos y realización de cálculos estadísticos.
- Organización, relación, análisis y deducción de la información para transformarla en conocimiento.

Aprender a aprender

- Aplicación en distintos contextos de los conocimientos y las destrezas adquiridos.
- Recopilación y relación de datos mediante tablas.
- Interpretación crítica de informaciones y noticias.

Competencias sociales y cívicas

- Desempeño de las tareas asignadas en un trabajo en equipo.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Enfrentamiento de los problemas, cálculo y asunción de riesgos, elección y aprendizaje de los errores.

Conciencia y expresiones culturales

- Conciencia de la evolución del pensamiento, de las corrientes estéticas y de los gustos.



PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 7: GEOMETRIA

Junto con el número, la forma es uno de los pilares de las matemáticas. La geometría posee un gran potencial formativo, ya que permite trabajar con objetos concretos, observables, medibles y manipulables.

En la presente unidad se proporcionan las nociones elementales para trabajar con ellos. Para cerrar la unidad, se describe la ejecución de algunas construcciones ideales con regla y compás, y se propone la realización de otras similares.

Finalmente se incluye una lectura sobre el empleo de la geometría en la pintura, citando como ejemplo algunas obras representativas.

CONTENIDOS

- **Puntos, rectas y ángulos.** Posiciones de dos rectas en el plano. Ángulos.
- **Triángulos.** Tipos de triángulos según sus ángulos. Tipos de triángulos según sus lados. Semejanza de triángulos.
- **Polígonos.** Polígonos regulares.
- **Circunferencia.**
- **Cálculo de superficies.** Cálculo de superficies rectangulares. Cálculo de la superficie de un triángulo. Cálculo de superficies en otros polígonos. Área y perímetro de una circunferencia.
- **Teorema de Pitágoras.**
- **Cuerpos geométricos.** Áreas y volúmenes de cuerpos geométricos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Realiza medidas directas e indirectas de figuras geométricas presentes en contextos reales, utilizando los instrumentos, las fórmulas y las técnicas necesarios.
- Mide longitudes y ángulos.
- Calcula perímetros, áreas y volúmenes.
- Realiza construcciones geométricas sencillas con la regla y el compás.
- Resuelve problemas en situaciones cotidianas utilizando los elementos básicos del lenguaje matemático.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han utilizado instrumentos apropiados para medir ángulos, longitudes, áreas y



- volúmenes de cuerpos y figuras geométricos interpretando las escalas de medida.
- Se han utilizado distintas estrategias (semejanzas, descomposición en figuras más sencillas, entre otros) para estimar o calcular medidas indirectas en el mundo físico.
- Se han utilizado las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes, y se han asignado las unidades correctas.
- Se ha trabajado en equipo en la obtención de medidas.
- Se han utilizado las TIC para representar distintas figuras.

COMPETENCIAS

CONTENIDOS Y ACTIVIDADES ESPECIALMENTE DESTINADOS A DESARROLLARLAS

Comunicación lingüística

- Lectura de textos y respuesta a cuestiones encaminadas a verificar lo que se ha comprendido de ellos.
- Verbalización del proceso de resolución de un problema.
- Adquisición del vocabulario específico de la unidad.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

- Conocimiento y uso de los elementos matemáticos básicos: operaciones, magnitudes, proporciones, formas geométricas, criterios de medición y codificación numérica, etc.
- Construcciones geométricas con regla y compás.
- Conversiones entre unidades de longitud, masa, capacidad, volumen y superficie.

Competencia digital

- Uso de aplicaciones de cálculo que pueden encontrarse en el ordenador, el teléfono móvil, las tabletas y otros dispositivos digitales.

Aprender a aprender

- Aplicación de los conocimientos y destrezas adquiridos en situaciones cotidianas.
- Relación de ideas mediante esquemas y mapas conceptuales.

Competencias sociales y cívicas

- Discusión sobre la mejor forma de resolver un problema.
- Aceptación de otros puntos de vista distintos al propio.
- Realización de actividades de forma cooperativa.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Elección entre distintas alternativas de la manera más adecuada de solucionar un problema o llevar a cabo una tarea.
- Realización de estimaciones y cálculos asociados con la posible ejecución de un proyecto.



Conciencia y expresiones culturales

- Reconocimiento en la naturaleza, el arte, las ciencias y las tecnologías, de aquellos aspectos que pueden ser expresados y comprendidos por medio de la geometría.
- Reconocimiento de la influencia de los factores estéticos sobre las personas y las sociedades, y toma de consciencia de su evolución.



PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 8: MATERIALES E INSTALACIONES DE LABORATORIO

Este es uno de los temas que, posiblemente, esté más relacionado con la futura actividad profesional de los alumnos y alumnas, ya que son muchas las profesiones que requieren del trabajo en un laboratorio.

A lo largo de la unidad se proporcionan unas nociones básicas sobre las instalaciones y materiales que pueden encontrarse en un laboratorio, así como las normas y comportamientos que deben observarse en estos recintos.

Como trabajo práctico, que permita la manipulación de un número significativo de los instrumentos y materiales que se citan en el texto, se propone la preparación de un indicador ácido-base a partir de la lombarda.

CONTENIDOS

El laboratorio

- Instalaciones de un laboratorio.
- El laboratorio escolar.

Normas de seguridad

- Normas generales de trabajo.
- Normas para manipular productos.
- Señales de peligrosidad.

Material de laboratorio

Normas de actuación en caso de accidente

- Quemaduras.
- Cortes.
- Derrame de productos químicos sobre la piel.
- Corrosiones en la piel.
- Corrosiones en los ojos.
- Inhalación de productos químicos.
- Fuego.

Trabajo en el laboratorio

- Preparación de un indicador ácido-base.



RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Reconoce las instalaciones y el material de laboratorio valorándolos como recursos necesarios para la realización de las prácticas.
- Respeta las normas generales de trabajo en el laboratorio.
- Toma las precauciones necesarias para un trabajo seguro en el laboratorio.
- Conoce la utilidad y emplea adecuadamente los distintos reactivos y materiales de laboratorio.
- Reconoce las señales de peligrosidad de aparatos y reactivos.
- Prepara un indicador de pH siguiendo correctamente una secuencia de instrucciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han identificado cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.
- Se han manipulado adecuadamente los materiales instrumentales del laboratorio.
- Se han tenido en cuenta las condiciones de higiene y seguridad para cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.
- Se han identificado materiales, instrumentos, utensilios y reactivos de uso habitual en un laboratorio.

COMPETENCIAS

CONTENIDOS Y ACTIVIDADES ESPECIALMENTE DESTINADOS A DESARROLLARLAS

Comunicación lingüística

- Adquisición y uso del vocabulario específico de la unidad.
- Comprensión y ejecución de un conjunto de instrucciones; por ejemplo, los pasos a seguir para preparar un indicador ácido-base a partir de la lombarda.
- Interpretación de códigos y símbolos; en concreto, las señales de peligrosidad.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

- Percepción y conocimiento de los rasgos esenciales del espacio físico en el que se desarrollan la vida y la actividad humana.
- Manipulación con precisión y seguridad de materiales, reactivos e instrumentos de medida.

Competencia digital

- Búsqueda de documentación sobre el tema que se está trabajando.

Aprender a aprender

- Recopilación de información mediante tablas.



- Producción de ideas originales para resolver problemas y situaciones que admiten más de una solución.

Competencias sociales y cívicas

- Respeto por las normas de seguridad.
- Uso responsable de los materiales e instalaciones.
- Asunción y cumplimiento de las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales, evitando daños personales, laborales y ambientales.
- Elaboración y discusión de normas generales de trabajo en el laboratorio.
- Mantenimiento en buen estado de instalaciones, instrumentos y materiales.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Perseverancia en las tareas emprendidas.

Conciencia y expresiones culturales

- Comprensión y enriquecimiento con diferentes realidades del mundo del arte y de la cultura. Recopilación de imágenes que ilustren la evolución de los laboratorios a lo largo del tiempo.



PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 9: MAGNITUDES. MEDIDA

En esta unidad se describe el método científico y se repasan y utilizan las unidades del Sistema Métrico Decimal para las magnitudes longitud, masa y capacidad.

Estrictamente no puede hablarse de un único método científico. El que se expone en el texto es una versión reducida de lo que podríamos llamar el método científico clásico. Sea cual sea el método utilizado, la medida es un elemento esencial en la observación científica de un fenómeno.

Al tratar el tema de las unidades de medida, se llevarán a cabo mediciones directas y se propondrán ejercicios de conversiones entre múltiplos y submúltiplos de cada unidad. También se mostrará cómo es posible medir indirectamente una magnitud a partir de los datos obtenidos al medir directamente otras magnitudes diferentes que están relacionadas con la primera.

La unidad se cierra con dos tareas de aplicación de los contenidos; una, *La oxidación de la fruta*, que requiere de la aplicación del método científico y otra, *Medida de densidades*, en la que se miden masas y volúmenes con los instrumentos adecuados.

CONTENIDOS

La ciencia y el método científico

Magnitudes y unidades

- La medición.
- Magnitudes fundamentales del SI (Sistema Internacional de Unidades).

Unidades de longitud

- Múltiplos y submúltiplos del metro.
- Otras unidades de longitud.
- La medida de superficies.

Unidades de masa

- Diferencia entre masa y peso.
- Múltiplos y submúltiplos del kilogramo.
- Otras unidades de masa.

Unidades de capacidad

- Múltiplos y submúltiplos del litro.
- El volumen.



Trabajo en el laboratorio

- Hipótesis sobre las causas de oxidación de la fruta.
- Medida de densidades.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Identifica propiedades fundamentales de la materia en las diferentes formas en las que se presenta en la naturaleza.
- Mide longitudes, masas y capacidades, y expresa el resultado de la medida en las unidades del sistema internacional.
- Practica cambios de unidades de longitud, superficie, volumen, masa y capacidad.
- Calcula el valor de magnitudes derivadas (superficie y densidad) a partir de mediciones de magnitudes fundamentales.
- Enuncia hipótesis y propone la manera de verificarlas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han descrito las propiedades de la materia.
- Se han practicado cambios de unidades de longitud, masa y capacidad.
- Se ha identificado la equivalencia entre unidades de volumen y capacidad.
- Se han efectuado medidas en situaciones reales utilizando las unidades del Sistema Métrico Decimal y empleando la notación científica.
- Se ha determinado experimentalmente la densidad de un material.

COMPETENCIAS

CONTENIDOS Y ACTIVIDADES ESPECIALMENTE DESTINADOS A DESARROLLARLAS

Comunicación lingüística

- Comprensión de mensajes orales y escritos, diferenciando las ideas esenciales y las secundarias.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

- Realización de estimaciones de longitudes, masas, capacidades, tiempos, etcétera.
- Medición de magnitudes fundamentales (longitudes, masas y capacidades), y cálculo de magnitudes derivadas (superficies y densidades).
- Emisión y verificación experimental de hipótesis.
- Conversiones entre unidades de longitud, masa, capacidad, volumen y superficie.
- Aplicación de los procesos y actitudes propios del análisis sistemático y de la indagación científica para comprender, predecir y tomar decisiones.



- Interactuación con el espacio circundante: moverse en él y resolver problemas en los que intervengan los objetos y su posición.

Competencia digital

- Localización de las informaciones necesarias para resolver las actividades.

Aprender a aprender

- Relación de los conocimientos adquiridos en las distintas áreas.
- Recopilación y relación de datos mediante tablas.

Competencias sociales y cívicas

- Uso responsable de materiales.
- Construcción, aceptación y práctica de normas de convivencia.
- Elaboración, discusión y puesta en práctica de normas.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Diseño de experimentos encaminados a verificar una hipótesis.
- Ejecución de ensayos y pruebas.

Conciencia y expresiones culturales

- Valoración del patrimonio cultural y artístico, respetándolo y contribuyendo a su conservación y mejora. Medidas tradicionales.



PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 10: FORMAS DE LA MATERIA

El modelo cinéticomolecular tiene un gran poder explicativo; proporciona un conjunto de ideas con capacidad estructurante para relacionar y dar coherencia a un amplio conjunto de hechos muy cercanos a las experiencias cotidianas de los alumnos y las alumnas, en particular, los estados de la materia y sus cambios cuando se modifica la presión o la temperatura.

Aunque en esta unidad se habla de materiales o sustancias, la definición de sustancia pura, desde el punto de vista de la química, se reserva para la unidad siguiente, junto con la exposición del modelo atómico de la materia.

El trabajo experimental que se propone permite observar la relación de proporcionalidad que existe entre el volumen que ocupa un gas y la presión a la que se ve sometido. Al mismo tiempo, ilustra como las leyes son funciones matemáticas que pueden representarse gráficamente.

En el apartado dedicado al desarrollo de competencias lectoras, se describen *Los circuitos hidráulicos y neumáticos*, como una aplicación práctica de las propiedades de los fluidos.

CONTENIDOS

La materia

- Las propiedades generales de la materia.
- Las propiedades específicas de la materia.
- Los sistemas materiales.

Los estados de la materia

- ¿De qué depende que la materia se encuentre en uno u otro estado?
- La temperatura.
- La presión.

Cambios de estado de la materia

- Cambios de estado progresivos.
- Cambios de estado regresivos.

Teoría cinética de la materia

- Estados de la materia según la Teoría Cinéticomolecular de la materia.
- La temperatura según la teoría cinética.
- La presión según la teoría cinética.
- Los cambios de estado según la teoría cinética.



Trabajo en el laboratorio

- Relación entre el volumen que ocupa un gas y la presión a la que está sometido.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Identifica propiedades fundamentales de la materia en las diferentes formas en las que se presenta en la naturaleza.
- Distingue entre propiedades generales de la materia y propiedades específicas de los materiales.
- Aplica modelos para explicar fenómenos naturales; en este caso, el modelo cinéticomoleculat.
- Describe las propiedades generales de los distintos estados en los que puede encontrarse la materia.
- Mide temperaturas.
- Distingue entre cambios de estados progresivos y regresivos, y cita ejemplos de unos y otros.
- Cita aplicaciones de los fluidos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha identificado la denominación de los cambios de estado de la materia.
- Se han identificado, con ejemplos sencillos, diferentes sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.
- Se han identificado, los diferentes estados de agregación en los que se presenta la materia, utilizando modelos cinéticos para explicar los cambios de estado.
- Se han identificado sistemas materiales relacionándolos con su estado en la naturaleza.
- Se han reconocido los distintos estados de agregación de una sustancia dadas su temperatura de fusión y ebullición.
- Se han establecido las diferencias entre ebullición y evaporación, utilizando ejemplos sencillos.

COMPETENCIAS

CONTENIDOS Y ACTIVIDADES ESPECIALMENTE DESTINADOS A DESARROLLARLAS

Comunicación lingüística

- Adquisición del vocabulario específico de la unidad.
- Lectura y ejecución de un conjunto de instrucciones.



Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

- Verificación experimental de la relación entre dos magnitudes; en este caso, la presión y volumen de un gas.
- Empleo del proceso de resolución técnica de problemas para satisfacer necesidades o resolver situaciones susceptibles de una solución tecnológica.
- Interpretación y presentación de información mediante gráficos.
- Aplicación de los conocimientos científicos y técnicos básicos para interpretar fenómenos sencillos.
- Obtención y análisis de colecciones de datos numéricos.

Competencia digital

- Utilización de las TIC como instrumento habitual para informarse, aprender y comunicarse.

Aprender a aprender

- Uso de modelos para comprender y explicar fenómenos naturales.
- Relación de ideas mediante esquemas y mapas conceptuales.
- Relación de los conocimientos adquiridos con los obtenidos en otras áreas.

Competencias sociales y cívicas

- Colaboración en la limpieza y mantenimiento del aula y del laboratorio.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Propuesta de objetivos y metas, búsqueda y puesta en práctica de soluciones, revisión de lo hecho, comparación de los objetivos previstos con los alcanzados, y extracción de conclusiones.
- Construcción de objetos con materiales reutilizados o reciclados; en concreto, un brazo hidráulico.
- Obtención de los materiales necesarios para la realización de un proyecto.

Conciencia y expresiones culturales

- Reconocimiento de las cualidades estéticas y el potencial expresivo de los materiales.
- Observación de objetos y obras de arte elaboradas con distintos materiales.



PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 11: MEZCLAS Y SUSTANCIAS PURAS

El modelo cinético permite explicar los cambios de estado de las sustancias, pero no proporciona una explicación sobre qué diferencia unas sustancias de otras. Para ello, tenemos que recurrir a la teoría atómica.

Relacionando cada elemento químico con un tipo determinado de átomo, y cada sustancia pura con una cierta molécula, es posible explicar la diferencia entre mezclas y sustancias puras, elementos y compuestos químicos, y cambios físicos y químicos.

La unidad se presta a la realización de numerosos trabajos prácticos, dentro y fuera del laboratorio.

El tema de los materiales es particularmente adecuado para la elaboración de presentaciones digitales.

Para el apartado dedicado a la comprensión lectora se ha elegido una noticia de prensa en la que se habla sobre los envases no rellenables.

CONTENIDOS

Mezclas y sustancias puras

- ¿Qué es una sustancia?
- Los cambios de las sustancias.
- Mezclas y sustancias puras.
- Mezclas homogéneas y heterogéneas.
- Las disoluciones.

Separación de mezclas

- Separación por tamizado o filtración.
- Separación por sedimentación y decantación.
- Separación por centrifugado.
- Evaporización y cristalización.
- La destilación.
- Extracción con disolventes.

Elementos y compuestos químicos

- Las reacciones químicas.
- ¿Cuántos elementos químicos hay?
- Diferencia entre mezclas y compuestos.

Los átomos y las moléculas

- Mezclas y sustancias puras.
- Elementos y compuestos químicos.



- Los cambios químicos.

Los materiales

- Las propiedades de los materiales.
- Propiedades de interés técnico.
- Propiedades ecológicas.
- Familias de materiales.

Trabajo en el laboratorio

- Preparación de disoluciones.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Utiliza el método más adecuado para la separación de componentes de mezclas sencillas, relacionándolo con el proceso físico o químico en que se basa.
- Distingue entre cambios físicos y cambios químicos, y cita ejemplos representativos de cada uno de ellos.
- Distingue entre mezclas y sustancias puras, y cita ejemplos de unas y otras.
- Distingue entre elementos y compuestos químicos, y cita ejemplos de unos y otros.
- Aplica modelos para la explicación de fenómenos naturales; en este caso, el modelo atómico y molecular de la materia.
- Reconoce distintos materiales por sus propiedades y los clasifica en familias.
- Describe el fundamento físico de las principales técnicas de separación de mezclas: filtración, decantación, destilación, etc.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha identificado y descrito lo que se considera sustancia pura y mezcla.
- Se han establecido las diferencias fundamentales entre mezclas y compuestos.
- Se han discriminado los procesos físicos y químicos.
- Se han seleccionado de un listado de sustancias, las mezclas, los compuestos y los elementos químicos.
- Se han aplicado de forma práctica diferentes separaciones de mezclas por métodos sencillos.
- Se han descrito las características generales básicas de materiales relacionados con las profesiones, utilizando las TIC.
- Se ha trabajado en equipo en la realización de tareas.

COMPETENCIAS

CONTENIDOS Y ACTIVIDADES ESPECIALMENTE DESTINADOS A DESARROLLARLAS



Comunicación lingüística

- Lectura de textos relacionados con el tema y respuesta de cuestiones asociadas con ellos.
- Empleo de diferentes tipos de discurso acordes a la situación comunicativa (finalidad, intención, contexto social y cultural, entorno físico, etc.).
- Adquisición del vocabulario específico de la unidad.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

- Utilización de los elementos y razonamientos matemáticos necesarios para enfrentarse a aquellas situaciones cotidianas que los precisan. En concreto, la realización de las mediciones y cálculos necesarios para preparar disoluciones con una determinada concentración.
- Implicación en el uso responsable de los recursos naturales y la conservación del medio ambiente y de la diversidad de la Tierra.
- Comparación de las ventajas e inconvenientes del uso de algunos materiales representativos.
- Realización de ensayos para estimar la idoneidad de un material para una determinada aplicación.

Competencia digital

- Elaboración de presentaciones digitales.
- Localización de recursos digitales en Internet.
- Conocimiento del funcionamiento y forma de uso básico de los dispositivos digitales y el software asociado a ellos; en concreto, los programas para la elaboración de presentaciones digitales.

Aprender a aprender

- Elaboración de resúmenes.
- Resumen y consulta de información recogida en una tabla. Uso de la tabla periódica.
- Elaboración de esquemas y mapas conceptuales.

Competencias sociales y cívicas

- Desarrollo de habilidades sociales (la empatía, el diálogo, la tolerancia, la cooperación, el respeto hacia otras opiniones, etc.) que favorezcan la convivencia, la discusión de ideas, la gestión de conflictos y la toma de decisiones.
- Orden y limpieza del lugar de trabajo.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Aplicación de los conocimientos y destrezas adquiridos en la resolución de situaciones cotidianas.
- Aportación de materiales a la dotación del aula.



Conciencia y expresiones culturales

- Utilización de los recursos que ofrece el ordenador como forma de expresión artística.



PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 12: FUERZAS Y MOVIMIENTOS

La presente unidad se destina al estudio de uno de los temas básicos de la física: el movimiento y su relación con las fuerzas.

Se distingue entre magnitudes escalares y vectoriales, se presenta el movimiento como una magnitud vectorial y se definen las propiedades que lo describen. A continuación se explican con cierto detalle los movimientos rectilíneos. Finalmente se concluye con la definición del concepto de fuerza y la enumeración de los tres principios o leyes de la dinámica.

La unidad se cierra con una aplicación de las TIC: el empleo de simuladores para la observación, manipulación y predicción de situaciones reales. En este caso, un simulador de movimientos.

Para finalizar, se incluye una lectura sobre la Teoría de los cuatro elementos y su incidencia en el movimiento natural de los objetos.

CONTENIDOS

- **Magnitudes físicas.** Magnitudes y medidas. Magnitudes escalares y magnitudes vectoriales.
- **Movimiento.** Características del movimiento. Sistema de referencia. Posición. Trayectoria. Desplazamiento. Espacio recorrido. Velocidad y rapidez. Clasificación de los movimientos.
- **Movimiento rectilíneo y uniforme.** Ecuaciones del mru. Gráficas del mru.
- **Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.** Concepto de aceleración. Ecuaciones del mrua. Gráficos del mrua.
- **Fuerzas y movimiento.** Primera ley de la dinámica. Principio de inercia. Segunda ley de la dinámica. Tercera ley de la dinámica. Ley de acción y reacción.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y cita ejemplos de unas y otras.
- Calcula distancias, velocidades y aceleraciones en mru y mrua.
- Elabora e interpreta gráficos de movimientos.
- Aplica las leyes de Newton para explicar situaciones y fenómenos cotidianos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN



- Se han discriminado movimientos cotidianos en función de su trayectoria y de su rapidez.
- Se han relacionado entre sí la distancia recorrida, la velocidad, el tiempo y la aceleración, expresándolos en unidades de uso habitual.
- Se han representado vectorialmente determinadas magnitudes como la velocidad y la aceleración.
- Se han relacionado los parámetros que definen el movimiento rectilíneo uniforme utilizando las expresiones gráficas y matemáticas.
- Se han realizado cálculos sencillos de velocidades en movimientos con aceleración constante.
- Se ha descrito la relación causa-efecto en distintas situaciones, para encontrar la relación entre fuerzas y movimientos.
- Se han aplicado las leyes de Newton en situaciones de la vida cotidiana.

COMPETENCIAS

CONTENIDOS Y ACTIVIDADES ESPECIALMENTE DESTINADOS A DESARROLLARLAS

Comunicación lingüística

- Lectura de textos de divulgación y respuesta de cuestiones relacionadas con ellos. Por ejemplo, el texto sobre Los cuatro elementos que se incluye en el libro del alumnado.
- Adquisición del vocabulario específico relacionado con la unidad.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

- Interpretación de gráficos.
- Descripción de fenómenos y relaciones mediante fórmulas.
- Aplicación de los conocimientos científicos y técnicos básicos para interpretar fenómenos sencillos.
- Realización de conversiones entre unidades.

Competencia digital

- Uso de simuladores para reproducir el comportamiento de un sistema.
- Localización y recopilación de recursos digitales.

Aprender a aprender

- Aplicación en diversos contextos de los conocimientos y las destrezas adquiridos.
- Adquisición de habilidades generales de razonamiento lógico.

Competencias sociales y cívicas

- Participación en actividades de la comunidad.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor



- Autoevaluación de los conocimientos adquiridos y del trabajo realizado.
- Cumplimiento de las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad.

Conciencia y expresiones culturales

- Lecturas sobre la historia de la Ciencia: Teoría de los cuatro elementos.



PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 13: NUTRICIÓN

Normalmente, para facilitar su estudio, se separa el cuerpo humano en funciones y aparatos, pero su funcionamiento es un proceso global. Así, aunque la nutrición tiende a asociarse con el aparato digestivo, debe quedar claro a los estudiantes que se trata de un proceso completo en el que también intervienen el aparato respiratorio, el circulatorio y el sistema excretor. En este sentido, también debemos insistir en que la respiración no consiste exclusivamente en la toma y expulsión de aire, sino que implica la respiración celular.

En el apartado «Aplica las matemáticas» se proporcionan datos numéricos sobre el cuerpo humano, y se proponen actividades en las que es necesario combinar los conocimientos sobre proporciones y porcentajes con el razonamiento lógico.

Para finalizar el tema se propone la elaboración de una monografía sobre el sistema linfático. En los temarios escolares dedicados al cuerpo humano, este sistema suele ignorarse o tratarse muy por encima, sin embargo, realiza funciones esenciales que deberían conocerse. La realización de esta tarea se presta, entre otras, al desarrollo de competencias lingüísticas, digitales y aquellas vinculadas al proceso de aprender a aprender.

CONTENIDOS

Niveles de organización

- Qué son los seres vivos.
- Niveles de organización del ser humano.
- Clasificación de los seres vivos.

Bioelementos y biomoléculas

Células procariotas y eucariotas

- Estructura y tipos de células.
- Células en el cuerpo humano.

Qué es la nutrición

- Etapas de la nutrición.

El aparato digestivo

- Anatomía del aparato digestivo.
- Funcionamiento del aparato digestivo.



El aparato respiratorio

El aparato circulatorio

- Anatomía del aparato circulatorio.
- La doble circulación sanguínea.
- El latido cardíaco.
- La sangre.

El metabolismo

- La respiración celular.
- La importancia del hígado.

Excreción y equilibrio hídrico

- Los pulmones: eliminación de CO₂.
- Las glándulas sudoríparas.
- El aparato excretor: riñones y vías urinarias.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Localiza las estructuras anatómicas básicas discriminando los sistemas o aparatos a los que pertenecen, y asociándolos a las funciones que producen en el organismo.
- Describe la anatomía del aparato digestivo, localiza sus principales componentes y explica cuál es su función.
- Distingue entre respiración y respiración celular.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han identificado y descrito los órganos que configuran el cuerpo humano, y se les ha asociado al sistema o aparato correspondiente.
- Se ha relacionado cada órgano, sistema y aparato a su función, y se han reseñado sus asociaciones.
- Se ha descrito la fisiología del proceso de nutrición.
- Se ha detallado la fisiología del proceso de excreción.

COMPETENCIAS

CONTENIDOS Y ACTIVIDADES ESPECIALMENTE DESTINADOS A DESARROLLARLAS

Comunicación lingüística

- Producción de textos dotados de coherencia, cohesión y corrección sintáctica y léxica,



que cumplan la finalidad a la que se destinan.

- Síntesis en un texto único de la información contenida en un conjunto de documentos.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

- Utilización de los elementos y razonamientos matemáticos para interpretar y producir información.

Competencia digital

- Búsqueda, obtención, procesamiento, selección, registro, tratamiento, transmisión, utilización y comunicación de la información.
- Empleo de procesadores de textos para redactar, organizar, almacenar, imprimir y presentar documentos diversos.

Aprender a aprender

- Elaboración de resúmenes y documentos.
- Obtención de información y transformación en conocimiento propio.
- Visualización e interpretación de imágenes.

Competencias sociales y cívicas

- Realización de actividades de forma cooperativa.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Ideación, planificación y finalización de proyectos y trabajos, individuales y en equipo.



PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 14: ELABORACIÓN DE MENÚS Y DIETAS

En esta unidad se proporcionan unos contenidos básicos sobre nutrición, destacando la relación que existe entre alimentación y salud. Entre los aspectos a tratar, tienen particular importancia los relativos a la anorexia y la bulimia.

También se incluyen algunas nociones elementales sobre la elaboración de dietas.

En el apartado «Aplica las matemáticas» se describe cómo se calculan el metabolismo basal y el gasto energético total, a partir de la masa corporal, la edad, la estatura y la actividad física.

En la tarea relacionada con las TIC, se ponen en práctica varias técnicas generales, la elaboración de tablas y el uso del procesador de textos, aplicadas a la ampliación de uno de los contenidos de la unidad. No se pretende con ello que se memorice la información, pero sí que se recopile para poder acudir a ella cuando se necesite.

CONTENIDOS

Alimentación y nutrición

- Los nutrientes.
- Tipos y funciones.
- Grupos de nutrientes.
- Proteínas.
- Glúcidos.
- Lípidos.
- Vitaminas.
- Sales minerales.
- Agua.

Alimentación y salud

- Concepto de salud.
- Buena alimentación/ mala alimentación.
- Enfermedades de origen alimentario.
- Ejercicio físico.

La dieta

- Elaboración de una dieta equilibrada.
- La rueda de los alimentos.
- Cálculo del balance calórico.

La conservación de los alimentos

- Métodos de conservación.



RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Elabora menús y dietas equilibradas sencillas, diferenciando los nutrientes que contienen y adaptándolos a los distintos parámetros corporales, y a situaciones diversas.
- Reconoce los nutrientes presentes en los distintos alimentos.
- Investiga la composición y el valor energético de distintos alimentos.
- Relaciona la alimentación con la salud, indicando buenos y malos hábitos alimentarios.
- Enumera y describe brevemente los principales métodos de conservación de los alimentos.
- Enumera y describe algunas enfermedades de origen alimentario.
- Explica la diferencia entre alimentación y nutrición.
- Enumera los principales tipos de nutrientes y explica la función de cada uno de ellos.
- Explica los cuatro principios fundamentales que deben tenerse en cuenta al elaborar una dieta equilibrada.
- Interpreta la rueda de los alimentos.
- Calcula la TMB (Tasa Metabólica Basal) y el gasto energético total.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha discriminado entre el proceso de nutrición y el de alimentación.
- Se han diferenciado los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud.
- Se ha reconocido la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en el cuidado del cuerpo humano.
- Se han relacionado las dietas con la salud, diferenciando entre las necesarias para el mantenimiento de la salud, y las que pueden conducir a un menoscabo de la misma.
- Se ha realizado el cálculo sobre balances calóricos en situaciones habituales de su entorno.
- Se ha calculado el metabolismo basal y sus resultados se ha representado en un diagrama, estableciendo comparaciones y conclusiones.
- Se han elaborado menús para situaciones concretas, investigando en la Red las propiedades de los alimentos.

COMPETENCIAS

CONTENIDOS Y ACTIVIDADES ESPECIALMENTE DESTINADOS A DESARROLLARLAS

Comunicación lingüística

- Lectura y discusión de textos.



Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

- Aplicación de fórmulas en la resolución de problemas reales; en este caso, cálculo del metabolismo basal y del gasto energético total.

Competencia digital

- Organización, relación, análisis y deducción de la información para transformarla en conocimiento.
- Tratamiento de imágenes con un editor gráfico.

Aprender a aprender

- Utilización de estrategias para organizar, memorizar y recuperar la información: resúmenes, esquemas, mapas conceptuales, etc.
- Elaboración de tablas y listas con ayuda del procesador de textos.
- Autoevaluación de los conocimientos adquiridos.

Competencias sociales y cívicas

- Consciencia de las consecuencias de unos u otros modos de vida, y asunción de la responsabilidad que ello implica.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Elaboración de menús y dietas equilibradas. Análisis de la propia dieta.
- Adopción de hábitos alimentarios saludables.
- Aprendizaje, de forma autónoma, del manejo de una aplicación informática; en este caso, el procesador de textos.

Conciencia y expresiones culturales

- Relación entre dietas y culturas.
- Reconocimiento de la influencia de los factores estéticos sobre las personas y las sociedades, y toma de consciencia de su evolución.
- Consciencia de la evolución del pensamiento, de las corrientes estéticas y de los gustos.



PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 15: EL RELIEVE Y EL PAISAJE. EL SUELO

El vulcanismo y el movimiento de las placas tectónicas originan el relieve. Este, posteriormente, es modelado por los distintos agentes geomorfológicos dando lugar a distintos paisajes. La presente unidad se dedica al estudio de estos agentes y sus efectos. Al final de la unidad se propone un trabajo experimental que consiste en el análisis comparativo de distintos tipos de suelos.

Para concluir, se incluye una lectura sobre los efectos de la erosión y las acciones llevadas a cabo para la rehabilitación de la meseta de Loess, en China.

CONTENIDOS

- **El relieve y el paisaje.**
- **El modelado del relieve.** Factores que influyen en el modelado del relieve.
- **Agentes del modelado del relieve.** La temperatura. El viento. Las precipitaciones. Corrientes de agua. La acción del mar. El hielo. Los seres vivos.
- **La meteorización.** Meteorización mecánica o física. Meteorización química.
- **Procesos geológicos externos.** Erosión. Transporte. Sedimentación.
- **Acción geológica del agua.** Aguas de arroyada o salvajes. Torrentes y ramblas. Ríos. Glaciares. Aguas subterráneas. La acción del mar.
- **Acción geológica del aire.**
- **El suelo.** Formación del suelo. Horizontes. Estructura de un suelo maduro. Tipos de suelo.
- **Trabajo en el laboratorio.** Estudio de suelos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Identifica los cambios que se producen en el planeta Tierra argumentando sus causas y teniendo en cuenta las diferencias que existen entre relieve y paisaje.
- Identifica los agentes geológicos externos y cuál es su acción sobre el relieve.
- Diferencia los distintos tipos de meteorización e identifica sus efectos en el relieve.
- Describe el proceso de formación de un suelo.
- Reconoce los tipos de suelo más comunes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han identificado los agentes geológicos externos y cuál es su acción sobre el relieve.



- Se han diferenciado los tipos de meteorización e identificado sus consecuencias en el relieve.
- Se ha analizado el proceso de erosión, reconociendo los agentes geológicos externos que intervienen y las consecuencias en el relieve.
- Se ha descrito el proceso de transporte discriminando los agentes geológicos externos que intervienen y las consecuencias en el relieve.
- Se ha analizado el proceso de sedimentación discriminando los agentes geológicos externos que intervienen, las situaciones y las consecuencias en el relieve.
- Se ha interpretado y descrito el origen del suelo.
- Se han categorizado las capas que forman el suelo.
- Se han identificado los tipos de suelo más comunes.
- Se han realizado informes sobre el problema de deforestación.

COMPETENCIAS

CONTENIDOS Y ACTIVIDADES ESPECIALMENTE DESTINADOS A DESARROLLARLAS

Comunicación lingüística

- Adquisición del vocabulario específico de la unidad.
- Lectura de textos relacionados con el tema y respuesta de cuestiones asociadas con ellos.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

- Realización de ensayos para estimar la idoneidad de un material para una determinada aplicación; en este caso, un suelo.

Competencia digital

- Utilización de distintas técnicas y estrategias para acceder a la información, según la fuente a la que se acuda y el soporte que se utilice.

Aprender a aprender

- Visualización e interpretación de imágenes.
- Elaboración de resúmenes y documentos.

Competencias sociales y cívicas

- Entendimiento de los rasgos de las sociedades actuales, su creciente pluralidad y su carácter evolutivo, así como los elementos e intereses comunes de la sociedad en la que se vive.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Ideación, planificación y finalización de proyectos y trabajos, individuales y en



equipo.

Conciencia y expresiones culturales

- Conocimiento de algunas actitudes, costumbres y prácticas de distintas culturas relacionadas con el uso del suelo y la agricultura.
- Valoración del patrimonio cultural y artístico, respetándolo y contribuyendo a su conservación y mejora.