

Ámbito Científico -Tecnológico

Introducción

En el ámbito Científico-Tecnológico se integran contenidos referidos a las materias de Biología y Geología, Física y Química, Matemáticas, Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas y Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas, Tecnología, Ciencias aplicadas a la actividad profesional, y los aspectos relacionados con la salud y el medio natural recogidos de Educación Física.

Esta integración, se realiza teniendo en cuenta los aspectos básicos del currículo de Educación Secundaria Obligatoria de las materias citadas y se organiza de forma modular, tiene como objetivo favorecer la flexibilidad en la adquisición de los aprendizajes, facilitar la movilidad y permitir la conciliación con las responsabilidades y actividades propias de las personas adultas. Por ello se debe tener en especial consideración los conocimientos y experiencias que estas personas han adquirido a lo largo de su trayectoria vital, la situación familiar, la experiencia laboral o de otra índole, para completarlos, reconducirlos e integrarlos en un contexto de aprendizaje permanente.

En el Ámbito Científico-Tecnológico se integran aquellos saberes que permiten enfrentarse a las situaciones cotidianas que implican llevar a cabo habilidades numéricas y de razonamiento matemático, e interpretar adecuadamente la realidad desde los hallazgos de las disciplinas científicas, aplicando racionalmente las relaciones causa-efecto y la capacidad de descubrimiento.

El desarrollo de este currículo establece como objetivos y finalidades que la población adulta reciba una formación básica adaptada a sus necesidades que le permita acceder y superar los distintos niveles del sistema educativo, que facilite el aprendizaje autónomo, la promoción personal, la integración en el mundo laboral, y propicie el acceso a la sociedad de la información y la comunicación a través del uso de las nuevas tecnologías, así como que desarrolle su capacidad de participación en la vida social, cultural, política y económica.

A todos estos fines contribuyen sobremanera los contenidos desarrollados en el Ámbito Científico-Tecnológico. La ciencia nos proporciona un cuerpo de conocimientos sobre la realidad que nos ayuda a comprender mejor el mundo en que vivimos y nos orienta en la toma de las decisiones. La cultura científica nos ayuda a abordar con criterio problemas relacionados con la salud, el medio ambiente o la economía. También estimula el espíritu crítico, la duda, que hace posible la innovación, y el escepticismo, que preserva de la mera credulidad.

Pero ciencia también es un método especial para descubrir cosas, donde la observación, la experimentación, el trabajo colectivo y las conclusiones objetivas tienen mucho que ver con el trabajo organizado, la búsqueda de información y estrategias, la precisión, la perseverancia, el rigor y la imaginación; es decir, con aprender a aprender y con el aprendizaje autónomo y en equipo.

Finalmente, un tercer aspecto de la ciencia es la propia tecnología, la ciencia aplicada, conformada por las nuevas cosas que van apareciendo como consecuencia del saber acumulado y que cambian la realidad y ofrecen nuevas posibilidades de todo orden a las personas. Son ya una llave imprescindible para acceder al mundo del trabajo, a la comunicación, al comercio, al ocio, y en definitiva para conseguir una mejor integración social.

Orientaciones metodológicas

La metodología habrá de tener en cuenta las especiales características del alumnado al que va dirigida la enseñanza, sus necesidades y sus intereses.

Desde el punto de vista metodológico, la agrupación de materias en ámbitos facilita el planteamiento interdisciplinar y se aprovecha la experiencia y las posibilidades de relación entre los diferentes aprendizajes. También facilita que el profesorado tenga un mejor conocimiento de las características de cada alumno, ya que se puede incrementar el tiempo que un profesor pasa con el mismo grupo. La integración se ha hecho, no obstante, respetando la lógica interna y el tratamiento de contenidos y actividades de las diferentes materias que conforman el ámbito.

Teniendo en cuenta que las competencias clave son necesarias para el desarrollo personal y el ejercicio de una ciudadanía activa, las metodologías para la enseñanza de este ámbito deberían partir de los siguientes principios:

- 1.- Conceder la misma importancia a los procedimientos de la Ciencia que a los conceptos y teorías.
- 2.- Integrar la Ciencia y la Tecnología en la realidad social.
- 3.- Situar al alumnado en un papel activo y responsable.
- 4.- Fomentar los valores y principios democráticos. En consecuencia, las metodologías deberían favorecer la participación, la cooperación, la investigación y la resolución de problemas reales.

Las propuestas metodológicas serían las siguientes:

- Valorar las capacidades y experiencias de las personas adultas, rompiendo los esquemas de dependencia y baja autoestima que a menudo estas personas llevan consigo, potenciando su autonomía y su protagonismo para definir su proceso de aprendizaje, para que participen activamente en su planificación y asuman responsabilidades.
- Conseguir el protagonismo del alumnado con una propuesta metodológica lo suficientemente flexible en cuanto a espacios, tiempos y recursos para dar cabida a las inclinaciones, capacidades y otras circunstancias personales del mismo.
- Desarrollar los contenidos a partir de situaciones prácticas y cotidianas mediante exposiciones de tipo constructivo, e incidir más en el propio proceso que en el producto.
- Reforzar sentimientos positivos como la satisfacción por el logro de objetivos, por modestos que sean, el aumento de la autoestima y la consecución del éxito.
- Los contenidos seleccionados serán de carácter práctico y aplicado.
- Realizar distintos tipos de actividades, que permitan la asimilación de contenidos de forma gradual, que no resulten demasiado repetitivas o memorísticas sino que requieran formular hipótesis, ponerlas a prueba y elegir explicaciones alternativas. Los nuevos conocimientos que deben adquirirse tienen que apoyarse en los ya conseguidos.
- Incorporar las herramientas tecnológicas, dentro de la disponibilidad de cada centro educativo, para el desarrollo de las actividades, de forma que su uso ayude a la asimilación de conceptos.
- Hacer uso de la historia de las matemáticas, de las ciencias y de la tecnología para introducir contenidos, ya que favorece el acercamiento de los alumnos y alumnas a situaciones reales planteadas en diferentes momentos y que han perdurado a lo largo de los siglos como base para el desarrollo posterior de la materia.
- Trabajar tanto de forma individual, que permite al alumnado afrontar las actividades y problemas y comprobar su grado de conocimientos, como en pequeños grupos, donde se pueden intercambiar opiniones y contrastar las propias ideas.
- Elaborar trabajos de investigación, adaptados a cada nivel, que introduzca al alumnado a la búsqueda de información, uso del método científico, la generalización de problemas, la formalización de fenómenos extraídos de contextos reales y la exposición oral o escrita del propio trabajo.

Contribución a la adquisición de las competencias clave

El concepto competencia se define como “la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada”.

El aprendizaje por competencias se encuentra integrado en los elementos curriculares para propiciar una renovación en la práctica docente y en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se proponen nuevos enfoques en el aprendizaje y evaluación, que han de suponer un importante cambio en las tareas que ha de resolver el alumnado y planteamientos metodológicos innovadores. La competencia supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contempla, pues, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales que, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales.

Las competencias, por tanto, se conceptualizan como un «saber hacer» que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos

contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias, y la vinculación de éste con las habilidades prácticas o destrezas que las integran.

Para una adquisición eficaz de las competencias clave y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia clave al mismo tiempo. Se potenciará el desarrollo de las competencias clave siguientes: Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

La metodología didáctica debe plantearse desde el enfoque competencial de los aprendizajes. Para la introducción de las competencias clave en la práctica docente, la evaluación tendrá un papel destacado como proceso de valoración y medida que sirve para controlar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Competencia en comunicación lingüística

En el ámbito científico la lectura es la principal vía de acceso al conocimiento, ya sea por la necesidad de estudiar o buscar información en diversas fuentes para la realización de un trabajo, o por el mero disfrute de leer. El ámbito ofrece una amplia variedad de temas que pueden interesar al alumnado.

La transmisión de información recopilada mediante los proyectos de investigación, así como la difusión de las conclusiones e ideas se apoyan en una base lingüística dentro del contexto científico. La claridad, la precisión, la concisión y la exactitud propias de la ciencia deben ser destrezas a alcanzar en la comunicación de resultados. El alumnado debe comprender los procesos que estudia, y saber transmitirlos de forma oral y escrita con un lenguaje apropiado. Por otro lado, el establecimiento de metodologías activas fomenta la comunicación oral o escrita de información a los demás miembros de la clase. La concreción verbal de razonamientos u opiniones cuando se interviene en discusiones científicas es otra forma de contribución a la mejora de la competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estas competencias inducen y fortalecen algunos aspectos esenciales de la formación de las personas que resultan fundamentales a lo largo de su vida.

La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento lógico-matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. Para el adecuado desarrollo de dicha competencia resulta necesario abordar áreas relativas a números, álgebra, geometría, funciones, probabilidad y estadística, interrelacionadas de diversas formas.

En el ámbito científico se desarrolla la competencia matemática a partir del conocimiento de los contenidos y su amplio conjunto de procedimientos de cálculo, análisis, medida y estimación de los fenómenos de la realidad y de sus relaciones, como instrumento imprescindible en el desarrollo del pensamiento de los individuos y componente esencial de comprensión y modelización de los fenómenos de la realidad.

Competencia digital

El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye a aumentar su interés y su atención.

La organización de la información en forma analítica y comparativa, la modelización de la realidad, la introducción al lenguaje gráfico y estadístico, el uso de calculadoras y herramientas tecnológicas y otros procesos matemáticos, contribuyen al desarrollo de esta competencia.

La gran cantidad de información que existe en Internet y algunas aplicaciones obliga al alumnado a elegir las fuentes más adecuadas a la hora de realizar trabajos, mejorando con ello los criterios de búsqueda y selección. La comunicación de trabajos en clase se realiza cada vez con más frecuencia mediante presentaciones digitales en las que la necesaria síntesis de las ideas principales y su transmisión promueven el desarrollo simultáneo de las competencias en comunicación lingüística y

las competencias básicas en ciencia y tecnología. Esta forma de trabajar también contribuye a aumentar el nivel de autonomía del alumnado y a desarrollar su espíritu crítico, aspectos que están muy relacionados con la competencia de aprender a aprender.

Aprender a aprender

La autonomía en la resolución de problemas en el ámbito científico, junto con la verbalización del proceso de resolución ayuda a la reflexión sobre lo aprendido, favoreciendo esta competencia.

Para el desarrollo de la competencia de aprender a aprender es también necesario incidir en los contenidos relacionados con la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la mirada crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.

Formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad científica ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinares reales, lo que resulta de máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico.

El esfuerzo de comprensión y adquisición de estos aspectos contribuyen al desarrollo intelectual del alumnado.

Competencias sociales y cívicas

La competencia social y cívica se puede garantizar desde esta materia con la participación del alumnado en campañas de sensibilización en el centro educativo o local sobre diferentes temas de carácter social y ambiental, como el reciclaje, el ahorro energético y del agua, etc., planteando estrategias para implicar a sus colectivos más próximos en la protección del medio ambiente.

Sus proyectos de investigación se pueden presentar ante públicos diversos: alumnado de otros niveles educativos, ciudadanos de diferentes asociaciones locales, familias, etc., con el fin de difundir las conclusiones de sus trabajos que guardan relación con diferentes colectivos sociales.

También, los proyectos de investigación pueden plantearse a nivel grupal, favoreciendo que el alumnado desarrolle capacidades de respeto y tolerancia, así como de valoración de la labor realizada por los demás. Los grupos colaborativos pueden aportar, además, una mayor implicación y compromiso del alumnado hacia sus compañeros, permite el contraste de puntos de vista, el intercambio de papeles, estimula la motivación por el trabajo desde el esfuerzo social, facilita el desarrollo de capacidades asociadas al uso del diálogo, la resolución de conflictos, la ayuda, la responsabilidad en la tarea, etc.

Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor

Las estrategias científicas en la resolución de problemas donde se incluyen la planificación, la gestión del tiempo y de los recursos, la valoración de los resultados y la argumentación para defender el proceso y los resultados, ayudan al desarrollo de esta competencia. Esta ayuda será mayor en la medida en que se fomenten actitudes de confianza y de autonomía en la resolución de situaciones abiertas y problemas relacionados con la realidad concreta que vive el alumnado. Se fomenta la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos, promoviendo que el alumnado sea capaz de pensar por sí mismo en la resolución de problemas, generando nuevas propuestas y transformando ideas en acciones y productos trabajando de forma individual o en equipo.

Conciencia y expresiones culturales

A lo largo de la historia el pensamiento científico ha contribuido a la explicación, justificación y resolución de situaciones y problemas de la humanidad que han facilitado la evolución de las sociedades, contribuyendo y formando parte de su desarrollo cultural. La aportación científica se hace presente en multitud de producciones artísticas, sus estrategias y procesos mentales fomentan la conciencia y expresión cultural de las sociedades. Igualmente el alumnado, mediante el trabajo científico podrá comprender diversas manifestaciones artísticas siendo capaz de utilizar sus conocimientos en la creación de sus propias obras.

Ámbito Científico -Tecnológico

1^{er} Nivel Módulo 1

Bloque 1. Números enteros. El proceso tecnológico.

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>* Números naturales y enteros. Representación, ordenación en la recta real y operaciones. Concepto de raíz y potencia. Jerarquía de las operaciones.</p> <p>* Inventos e inventores destacados de la Historia. Evolución de la tecnología: hitos históricos. Influencia de los inventos en las costumbres de vida de la sociedad.</p> <p>* Proceso tecnológico y normas de seguridad.</p> <p>* Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.</p>	<p>1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas a través de los cálculos necesarios.</p> <p>2. Utilizar números naturales, enteros y sus propiedades para resolver problemas de la vida diaria.</p> <p>3. Desarrollar, la competencia en el uso de operaciones combinadas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.</p> <p>4. Simplificar operaciones con números naturales y enteros, de forma mental, escrita o con calculadora, estimando la coherencia y precisión de los resultados.</p> <p>5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.</p>	<p>1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas y los resuelve utilizando los cálculos adecuados.</p> <p>2.1. Identifica y utiliza de forma apropiada los distintos tipos de números.</p> <p>2.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> <p>2.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.</p> <p>2.4. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número.</p> <p>3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, con eficacia y respetando la jerarquía de las operaciones.</p> <p>4.1. Realiza cálculos con números naturales y enteros, de forma coherente y precisa.</p> <p>5.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p>

6. Conocer y valorar la importancia de los principales inventos que han marcado los hitos de la evolución tecnológica.

7. Describir la influencia de los principales avances tecnológicos en la sociedad a lo largo de la historia, identificando los cambios que han supuesto y sus consecuencias sociales, culturales y económicas.

8. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.

9. Proponer ideas creativas que solucionen problemas técnicos planteados.

10. Detectar necesidades y problemas humanos que puedan resolverse mediante el diseño y construcción de objetos y sistemas técnicos.

11. Realizar diseños proporcionados de objetos y prototipos utilizando diferentes recursos gráficos.

12. Conocer e identificar las normas de seguridad y salud necesarias para el uso de máquinas y herramientas en la construcción de objetos y sistemas técnicos.

13. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad y divisibilidad, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.

6.1. Analiza cronológicamente en una línea del tiempo la evolución de la tecnología a lo largo de la historia o en una época concreta, marcando los principales hitos, inventos e inventores.

7.1. Describe y expone, valorando razonadamente, las aportaciones que ha realizado la evolución tecnológica a la sociedad y sus consecuencias en cada época.

8.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

9.1. Aporta ideas creativas y adecuadas desde un punto de vista técnico para solucionar problemas tecnológicos.

10.1. Descubre necesidades y problemas que puedan resolverse mediante la aplicación de la tecnología y analiza técnicamente las soluciones adoptadas.

11.1. Comunica ideas mediante el diseño de prototipos para resolver problemas determinados.

11.2. Elabora diseños de prototipos con criterios técnicos y creativos, diferenciando las partes que lo componen.

12.1. Conoce los criterios de seguridad y salud necesarios para uso de máquinas y herramientas en la construcción de objetos y sistemas técnicos.

12.2. Valora positivamente la importancia de respetar y asumir las ideas de otros miembros del equipo de trabajo.

13.1. Resuelve problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.

13.2. Aplica los criterios de divisibilidad para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.

13.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica a problemas contextualizados.

1^{er} Nivel Módulo 1

Bloque 2. Números racionales. Proporcionalidad. La Tierra y el Universo.

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>* Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación entre fracciones. Representación, ordenación y operaciones. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones.</p> <p>* Resolución de problemas en las que intervengan fracciones y números decimales.</p> <p>* El Universo y la Tierra.</p> <p>* Procesos geológicos. Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico.</p> <p>* Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica.</p> <p>* Usos del agua valorando la necesidad de una gestión sostenible. Acción de las aguas y sus efectos en el relieve.</p> <p>* Cálculos con porcentajes. Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental.</p> <p>* Iniciación a la metodología científica: vocabulario científico.</p>	<p>1. Expresar de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>3. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p> <p>4. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p> <p>5. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.</p>	<p>1.1. Expresa de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.</p> <p>2.2. Resuelve problemas contextualizados con fracciones y números decimales.</p> <p>3.1. Utiliza medios tecnológicos para hacer cálculos numéricos y representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas, y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>4.1. Analiza y comprende el enunciado de problemas y los resuelve con los distintos números.</p> <p>4.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> <p>4.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados.</p> <p>5.1. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.</p> <p>5.2. Realiza operaciones de conversión de fracción a decimal, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.</p>

<p>6. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.</p>	<p>6.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p>
<p>7. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.</p>	<p>7.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. 7.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</p>
<p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.</p>	<p>8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p>
<p>9. Utilizar adecuadamente y con precisión el vocabulario científico.</p>	<p>9.1. Usa adecuadamente el vocabulario científico y emplea con corrección los medios de expresión.</p>
<p>10. Reconocer los principales modelos sobre el origen del Universo.</p>	<p>10.1. Enuncia las ideas principales sobre el origen del Universo.</p>
<p>11. Conocer la organización del Sistema Solar y algunas de las concepciones que se han tenido de él a lo largo de la historia.</p>	<p>11.1. Indica los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.</p>
<p>12. Relacionar la posición de los planetas en el Sistema Solar con sus características.</p>	<p>12.1. Clasifica los planetas según su posición en el sistema solar relacionándola con sus características.</p>
<p>13. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar y conocer los movimientos del planeta.</p>	<p>13.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar y conoce sus movimientos.</p>
<p>14. Conocer las capas de la Tierra, sus características y sus materiales.</p>	<p>14.1. Describe las capas de la Tierra e indica sus materiales (atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera). 14.2. Describe las características de la corteza, el manto y el núcleo relacionándolas con su ubicación.</p>
<p>15. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire.</p>	<p>15.1. Describe la estructura y composición de la atmósfera.</p>

16. Interpretar la distribución del agua en la Tierra y el ciclo del agua.

17. Conocer los agentes y los procesos geológicos externos y relacionarlos con la energía que los activa.

18. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.

19. Identificar las manifestaciones de la energía interna de la Tierra y diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.

20. Conocer el origen de las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.

21. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.

22. Conocer los usos del agua valorando la necesidad de una gestión sostenible.

23. Analizar y predecir la acción de las aguas y reconocer sus efectos en el relieve.

24. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros

15.2. Identifica la importancia de la atmósfera con la vida en nuestro planeta.

16.1 Analiza la distribución del agua en la Tierra.

16.2. Describe el ciclo del agua y lo relaciona con los cambios de estado.

17.1 Enumera los agentes geológicos externos.

17.2. Describe y diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.

18.1 Identifica la intervención de los seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.

18.2. Analiza la importancia de algunas actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.

19.1. Identifica las manifestaciones de la energía interna de la Tierra y diferencia entre procesos geológicos externos e internos, discriminando sus efectos en la superficie terrestre.

20.1. Describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.

20.2. Describe cómo se origina la actividad volcánica y relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.

21.1 Justifica la distribución planetaria de volcanes y terremotos.

22.1. Describe los usos del agua y justifica su gestión sostenible, enumerando medidas concretas individuales y colectivas.

23.1. Analiza los procesos de erosión, transporte y sedimentación de las aguas superficiales y los relaciona con las formas más características.

24.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.

conocidos en situaciones de la vida real en las que existan magnitudes directa o inversamente proporcionales.

1^{er} Nivel Módulo 1

Bloque 3. Expresiones algebraicas. Los seres vivos y sus funciones vitales. Clasificación. Introducción a las TIC.

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>* Expresión algebraica. Valor numérico. Productos notables. Monomios y polinomios. Ecuaciones de primer grado. Problemas.</p> <p>* Concepto de ser vivo.</p> <p>* Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. Reinos. Invertebrados, vertebrados. Las plantas: musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Características morfológicas y fisiológicas.</p> <p>* Iniciación a las TIC. Hardware, Software e Internet. Uso de la calculadora.</p> <p>* Seguridad en la interacción en entornos virtuales. Uso correcto de nombres de usuario, datos personales.</p> <p>* Contraseñas seguras. Identidad digital.</p>	<p>1. Analizar procesos numéricos, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.</p> <p>2. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.</p> <p>3. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos y contrastando los resultados obtenidos.</p> <p>4. Diferenciar ser vivo de ser inerte partiendo de sus características.</p> <p>5. Comprender la necesidad de clasificar los seres vivos y conocer los criterios en los que se basan los sistemas de clasificación.</p> <p>6. Conocer las principales categorías taxonómicas y definir el concepto de especie.</p> <p>7. Identificar los Reinos a partir de sus principales características.</p>	<p>1.1. Describe situaciones o enunciados mediante expresiones algebraicas.</p> <p>1.2. Opera con expresiones algebraicas y obtiene el valor numérico de una expresión algebraica.</p> <p>2.1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.</p> <p>2.2. Identifica y aplica productos notables en la resolución de problemas algebraicos.</p> <p>3.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma.</p> <p>3.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.</p> <p>4.1. Determina las características que diferencian los seres vivos de la materia inerte y reconoce que los seres vivos están constituidos por células.</p> <p>5.1. Justifica la necesidad de clasificar los seres vivos.</p> <p>5.2. Identifica criterios discriminatorios y objetivos para clasificar los seres vivos.</p> <p>6.1. Diferencia el Sistema Natural de los demás sistemas de clasificación.</p> <p>6.2. Explica el concepto de especie y aplica la nomenclatura binomial.</p> <p>7.1. Caracteriza los reinos y clasifica organismos comunes justificándolo.</p>

	<p>8. Conocer las características más importantes de los principales grupos de invertebrados y vertebrados.</p> <p>9. Conocer las características principales de Musgos, Helechos, Gimnospermas y Angiospermas y reconocer la importancia de éstas para la vida.</p> <p>10. Describir las partes operativas de un equipo informático y su función.</p> <p>11. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.</p> <p>12. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red. Acceder a la red con criterios de seguridad y uso responsable.</p>	<p>8.1. Describe las características de los principales grupos de invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos.</p> <p>8.2. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.</p> <p>8.3. Describe las características de los grupos de vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos.</p> <p>8.4. Asigna ejemplares comunes de vertebrados a la clase a la que pertenecen.</p> <p>9.1. Describe las principales características morfológicas y funcionales de Musgos, Helechos, Gimnospermas y Angiospermas.</p> <p>9.2. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de los seres vivos.</p> <p>10.1. Identifica las partes de un ordenador y su función en el conjunto.</p> <p>10.2. Conoce los elementos básicos del sistema operativo y los utiliza correctamente.</p> <p>11.1. Utiliza espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información de forma responsable y crítica.</p> <p>12.1. Aplica políticas seguras de uso de contraseñas para la protección de la información personal.</p> <p>12.2. Interactúa con hábitos de seguridad adecuados y con responsabilidad.</p>
--	--	--

1 ^{er} Nivel Módulo 2		
Bloque 4. Potencias. Tablas de valores y gráficas. La medida. La célula.		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
* Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural y entero. Operaciones.	1. Reconocer, comprender, representar y analizar las expresiones polinómicas de primer grado utilizándolas para resolver problemas e interpretación gráfica.	1.1. Reconoce, representa y analiza una expresión polinómica de primer grado a partir de la ecuación o de una tabla de valores. 1.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.

* Ejes cartesianos, coordenadas. Representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. Tablas de valores y gráficos.

* Sistema métrico decimal. La medida: Concepto, magnitudes fundamentales y derivadas. El Sistema Internacional de Unidades. Uso de la notación científica.

* La célula, unidad fundamental de los seres vivos. Características básicas de la célula procariota y eucariota animal y vegetal.

* Identidades notables.

* Ecuaciones de primer grado.

2. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.

3. Definir célula y comparar las diferencias en la estructura de las células procariota y eucariota, animal y vegetal, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.

4. Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizarla para formarse una opinión propia argumentada y expresada con precisión.

5. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.

6. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones

2.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.

3.1. Establece las analogías y diferencias básicas entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.

3.2. Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y relaciona la morfología celular con su función.

3.3. Reconoce al microscopio o en fotografías o dibujos diferentes tipos de células o sus partes.

4.1. Busca, selecciona e interpreta información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

4.2. Utiliza información de carácter científico para argumentar, formarse una opinión propia, y expresar de forma correcta tanto oralmente como por escrito.

5.1. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.

5.2. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias.

6.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.

6.2. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.

7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.

	<p>tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.</p> <p>8. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.</p>	<p>7.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p> <p>8.1. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.</p> <p>8.2. Resuelve ecuaciones de primer grado mediante procedimientos algebraicos o gráfico.</p>
--	---	--

1 ^{er} Nivel Módulo 2		
Bloque 5. Figuras planas. La función de nutrición. La materia que nos rodea.		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>* Teorema de Pitágoras. Polígonos. Circunferencia y círculo. Semejanzas. Escalas. Áreas.</p> <p>* La función de nutrición.</p> <p>* Diferencia entre nutrición y alimentación. Hábitos de vida saludables. Trastornos de la conducta alimenticia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más frecuentes, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.</p> <p>* Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas. Disoluciones. Concentración y densidad en disoluciones</p>	<p>1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.</p> <p>2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado y expresar el procedimiento seguido en la resolución.</p>	<p>1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías.</p> <p>1.2. Clasifica los triángulos atendiendo tanto a sus ángulos como a sus lados.</p> <p>1.3. Define las rectas y puntos notables de un triángulo, conoce sus propiedades y los traza.</p> <p>1.4. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.</p> <p>1.5. Define círculo y circunferencia, e identifica las propiedades geométricas que caracterizan sus puntos.</p> <p>2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.</p> <p>2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.</p>

3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.

4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza.

5. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico, utilizando propiedades y regularidades de los polígonos.

6. Diferenciar entre alimentación y nutrición y reconocer los principales nutrientes y sus funciones básicas y su relación con la salud y la actividad personal.

7. Reconocer la influencia social en el desarrollo de trastornos alimenticios.

8. Identificar los componentes y reconocer los procesos que realizan los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor.

3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.

3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.

4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza.

4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.

5.1. Resuelve problemas contextualizados referidos al cálculo de longitudes y áreas, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.

6.1. Establece las diferencias entre nutrición y alimentación.

6.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo.

6.3. Interpreta la información de tablas nutricionales de alimentos y las utiliza para reconocer y/o elaborar dietas equilibradas adecuadas a la edad, sexo, actividad, etc.

7.1. Describe los principales trastornos de conducta alimenticia y argumenta la influencia de la sociedad sobre ellos.

8.1. Identifica y describe los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor.

8.2. Explica los procesos de ingestión, digestión, absorción y egestión.

8.3. Describe las funciones del aparato circulatorio y analiza la circulación sanguínea.

8.4. Detalla la ventilación pulmonar y analiza el intercambio gaseoso.

8.5. Explica la excreción.

	<p>9. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de sus causas y de la manera de prevenirlas.</p> <p>10. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.</p> <p>11. Plantear métodos de separación de los componentes de una mezcla.</p>	<p>9.1. Explica las enfermedades más frecuentes de los aparatos y sistemas implicados en la nutrición, analizando sus causas y modos de prevención.</p> <p>10.1. Diferencia y agrupa sistemas materiales de uso habitual en sustancias puras y mezclas, especificando en éste último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.</p> <p>10.2. Identifica el soluto y el disolvente al examinar la composición de mezclas de especial interés.</p> <p>10.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el método seguido y el material empleado, especifica la concentración y la expresa en gramos por litro.</p> <p>11.1. Proyecta procedimientos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.</p>
--	--	---

1^{er} Nivel Módulo 2

Bloque 6. Fuerzas y movimientos. Funciones de relación y reproducción. Expresión gráfica.

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>* Fuerzas y movimientos.</p> <p>* Las fuerzas y sus efectos. Concepto de velocidad: velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración.</p> <p>* Principales fuerzas de la naturaleza: rozamiento, gravitatoria, eléctrica y magnética.</p> <p>* Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm.</p> <p>* Dispositivos eléctricos de uso frecuente.</p> <p>* La función de relación.</p> <p>* Organización y fisiología del sistema nervioso y endocrino. Los órganos de los sentidos: estructura y</p>	<p>1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.</p> <p>2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.</p> <p>3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y</p>	<p>1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p> <p>1.2. Constituye la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración en el estado de movimiento de un cuerpo.</p> <p>2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.</p> <p>2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.</p> <p>3.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</p>

función. Principales alteraciones de los aparatos y sistemas de relación, cuidados y prevención. Las sustancias adictivas y los problemas asociados. El aparato locomotor: anatomía básica y funcionamiento.

* Expresión gráfica.

* Representación de objetos mediante bocetos y croquis. Normalización básica en dibujo técnico. Representación proporcionada de un objeto. Representación ortogonal. Vistas de un objeto: planta, alzado y perfil. Memoria técnica de un proyecto. Partes fundamentales que la componen.

* La función de reproducción.

* Sexualidad y reproducción. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. Salud e higiene sexual. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención. Técnicas de reproducción asistida.

deducir el valor de la aceleración utilizando estas últimas.

4. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.

5. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.

6. Conocer e interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.

7. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.

8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.

3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y la velocidad en función del tiempo.

4.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.

5.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.

5.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.

6.1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.

6.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.

6.3. Razona situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.

7.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.

7.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.

8.1. Define la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.

8.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.

8.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.

9. Comprender la función de coordinación de los sistemas nervioso y endocrino.

10. Conocer la anatomía básica del sistema nervioso y la función de sus componentes.

11. Asociar las principales glándulas endocrinas con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.

12. Comprender algunas patologías causadas por alteraciones hormonales.

13. Relacionar funcionalmente los sistemas nervioso y endocrino.

14 Reconocer la estructura y funcionamiento de los órganos de los sentidos.

15. Describir las enfermedades más comunes relacionadas con el sistema nervioso y los sentidos y analiza los hábitos de cuidado y prevención frente a ellas.

8.4. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.

8.5. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.

9.1. Identifica los elementos básicos de la coordinación: receptores, vías de transmisión, elementos coordinadores y efectores.

9.2. Explica y compara el modo de acción de los sistemas nervioso y endocrino en la coordinación humana

9.3. Reconoce las partes de la neurona y explica la sinapsis.

10.1. Identifica los principales componentes del sistema nervioso describiendo sus funciones específicas.

10.2. Compara el funcionamiento de los sistemas nerviosos autónomo y somático.

10.3. Compara los actos reflejo y voluntario e identifica las vías sensitiva y motora.

11.1. Enumera y localiza las glándulas endocrinas asociándolas con las hormonas segregadas y su función.

12.1. Relaciona algunas alteraciones hormonales con diferentes patologías.

13.1. Describe algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia la integración neuro - endocrina.

14.1. Clasifica los tipos de receptores sensoriales y explica el funcionamiento de los órganos de los sentidos.

15.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos y las relaciona con sus causas, factores de riesgo y prevención.

<p>16. Reconocer e investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención.</p>	<p>16.1. Describe las alteraciones producidas por el consumo de drogas. 16.2. Propone medidas de prevención y control frente al consumo de sustancias adictivas. 16.3. Identifica las conductas de riesgo relacionadas con las drogas y reconoce las consecuencias sociales de su consumo.</p>
<p>17. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos</p>	<p>17.1. Dibuja bocetos y croquis de objetos y sistemas técnicos con limpieza y orden, siguiendo la normalización básica en dibujo técnico. 17.2. Utiliza croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p>
<p>18. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de alzado y perfil, empleando criterios de normalización y escalas.</p>	<p>18.1. Representa vistas de objetos (planta, perspectivas aplicando criterios de alzado y perfil), empleando criterios de normalización y escalas, normalizados con claridad y limpieza. 18.2. Dibuja a mano alzada y de forma proporcionada objetos y sistemas técnicos en perspectiva. 18.3. Utiliza medios informáticos para la representación de objetos y sistemas técnicos.</p>
<p>19. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.</p>	<p>19.1. Integra los documentos necesarios en la memoria técnica de un proyecto empleando cuando sea necesario software específico de apoyo. 19.2. Expone, con apoyo de material escrito y gráfico, el proceso de resolución técnica de problemas relacionado con la construcción de un proyecto técnico concreto. 19.3. Presenta documentación técnica con claridad, orden y limpieza.</p>
<p>20. Describir los componentes básicos del aparato reproductor y sus funciones.</p>	<p>20.1. Identifica los órganos del aparato reproductor masculino y femenino especificando su función. 20.2. Describe las etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.</p>
<p>21. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos y reconocer la importancia de algunos ellos</p>	<p>20.3. Explica los principales acontecimientos de la fecundación, embarazo y parto. 21.1. Clasifica y compara los distintos métodos de anticoncepción humana.</p>

	<p>en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.</p> <p>22. Conocer las técnicas de reproducción asistida y argumentar su beneficio para la sociedad.</p> <p>23. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, reconociendo la necesidad de reflexionar y debatir sobre ella.</p>	<p>21.2. Describe las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.</p> <p>22.1. Identifica las técnicas básicas de reproducción asistida.</p> <p>22.2. Argumenta la importancia social de los avances en técnicas de reproducción asistida.</p> <p>23.1. Debate y defiende responsablemente su sexualidad y respeta la de las personas que le rodean.</p>
--	---	--

2º Nivel Módulo 3		
Bloque 7. Números reales, ecología y medio ambiente		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> * Números reales. * Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. * Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. * Ordenación de los números reales. * Representación en la recta real. * Intervalos. * Porcentajes en la economía. * Aumentos y disminuciones porcentuales. * Porcentajes sucesivos. * Interés simple. * Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico. 2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. 3. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales y reales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. 1.2. Ordena y clasifica números sobre la recta real y representa intervalos. 1.3. Realiza operaciones con números racionales: suma, resta, multiplicación y división aplicando las reglas de prioridad de las operaciones. 2.1. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real. 3.1. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. 3.2. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen porcentajes, interés simple y compuesto, magnitudes directa e inversamente proporcionales, y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.

<ul style="list-style-type: none"> * Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. * Ecosistemas acuáticos y terrestres. * Hábitat y nicho ecológico. * Relaciones tróficas: cadenas y redes tróficas. * Ciclo de la materia y flujo de energía en los ecosistemas. * Pirámides ecológicas. * Relaciones intra e interespecíficas. * Sucesiones ecológicas. * Valoración de los impactos de la actividad humana sobre los ecosistemas. 	<p>4. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.</p> <p>5. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.</p> <p>7. Definir ecosistema, reconocer sus componentes y categorizar los factores ambientales que influyen sobre los seres vivos.</p> <p>8. Conocer los factores bióticos y abióticos de un ecosistema.</p> <p>9. Conocer los tipos de ecosistemas acuáticos y terrestres.</p> <p>10. Reconocer los conceptos de hábitat y nicho ecológico estableciendo las diferencias entre ambos.</p> <p>11. Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica.</p> <p>12. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.</p>	<p>4.1. Realiza adecuadamente aproximaciones por exceso y por defecto de un número en problemas contextualizados.</p> <p>5.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.</p> <p>6.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>7.1. Define ecosistema y analiza los componentes que lo integran ilustrando las relaciones entre ellos.</p> <p>8.1. Enumera y analiza los principales factores abióticos de los medios acuático y terrestre.</p> <p>8.2. Define y clasifica los factores bióticos de un ecosistema.</p> <p>9.1. Describe las características de algunos ecosistemas acuáticos y terrestres.</p> <p>10.1. Diferencia los conceptos de hábitat y nicho ecológico sobre ejemplos concretos.</p> <p>11.1. Distingue entre cadena y red trófica identifica los niveles tróficos que las integran.</p> <p>11.2. Describe la transferencia de materia en el ecosistema justificando su naturaleza cíclica.</p> <p>11.3. Describe la transferencia de energía en el ecosistema explicando las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico.</p> <p>12.1. Justifica el tipo de relación intra o interespecífica en ejemplos concretos.</p>
---	---	---

	<p>13. Explicar el concepto de sucesión ecológica e identificar cambios por intervenciones del ser humano sobre la sucesión ecológica (regresión).</p> <p>14. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.</p>	<p>12.2. Explica la función reguladora en el ecosistema de la competencia intraespecífica y la relación presa-depredador.</p> <p>13.1. Explica el concepto de sucesión ecológica poniendo ejemplos.</p> <p>13.2. Describe situaciones en las que la intervención humana produce la regresión del ecosistema.</p> <p>14.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos.</p> <p>14.2. Defiende posibles actuaciones individuales o colectivas para la conservación del medio ambiente, justificándolas.</p>
--	--	---

2º Nivel Módulo 3		
Bloque 8. Álgebra, geometría del espacio. Química ambiental. Estructuras y máquinas simples.		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>* Ecuaciones de segundo grado.</p> <p>* Sistemas de ecuaciones. Sustitución, igualación y reducción.</p> <p>* Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.</p> <p>* Geometría del espacio: áreas y volúmenes de poliedros.</p> <p>* Contaminación: concepto y tipos. Contaminación atmosférica. Contaminación del suelo. Contaminación del agua. Contaminación nuclear.</p> <p>* Tratamiento de residuos.</p> <p>* Nociones básicas y experimentales sobre química</p>	<p>1. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.</p> <p>2. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.</p>	<p>1.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos o gráfico.</p> <p>1.2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.</p> <p>1.3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p> <p>2.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.</p> <p>2.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.</p> <p>2.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.</p>

ambiental.

* Desarrollo sostenible.

* Campañas de sensibilización medioambiental en el entorno próximo.

* Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Ventaja mecánica y relación de transmisión. Análisis de su función en una máquina.

3. Resolver problemas que conlleven el cálculo de superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.

4. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.

5. Conocer en qué consisten los distintos efectos medioambientales de fenómenos tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático.

6. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo.

7. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre su depuración y recopilar datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.

8. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear.

2.4. Realiza desarrollos planos de figuras espaciales para realizar el cálculo de áreas.

3.1. Resuelve problemas contextualizados referidos al cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.

4.1. Utiliza el concepto de contaminación y lo aplica en casos concretos.

4.2. Enumera y define los tipos de contaminación más representativos.

5.1. Distingue los tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y consecuencias.

5.2. Describe la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio global a nivel climático y analiza sus efectos negativos para el equilibrio del planeta.

5.3. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero, relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.

5.4. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.

6.1. Enumera los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.

7.1. Diferencia los agentes contaminantes del agua y describe su tratamiento de depuración.

8.1. Explica con precisión en qué consiste la contaminación nuclear.

8.2. Busca información sobre la gestión de los residuos nucleares y argumenta sobre los factores a favor y en contra del uso de la energía nuclear.

<p>9. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad.</p> <p>10. Precisar las fases del tratamiento de residuos.</p> <p>11. Contrastar argumentos sobre las repercusiones de la recogida selectiva de residuos y la reutilización de materiales.</p> <p>12. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y su repercusión para el equilibrio medioambiental.</p> <p>13. Participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro educativo, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo.</p> <p>14. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y personas cercanas la necesidad de conservar el medio ambiente.</p> <p>15. Interpretar el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realizar cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.</p> <p>16. Identificar y analizar los mecanismos y elementos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.</p>	<p>9.1. Describe las consecuencias de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la sociedad.</p> <p>10.1. Explica ordenadamente y con precisión los procesos que intervienen en el tratamiento de residuos.</p> <p>11.1. Argumenta críticamente sobre la recogida selectiva de residuos y la reutilización de materiales.</p> <p>12.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible.</p> <p>12.2. Justifica posibles soluciones al problema de la degradación ambiental basadas en el desarrollo sostenible.</p> <p>13.1. Aplica junto a sus compañeros medidas de control de la utilización de los recursos e implica en las mismas al propio centro educativo.</p> <p>14.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro y las da a conocer a la Comunidad Educativa.</p> <p>15.1. Valora la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.</p> <p>16.1. Analiza la ventaja mecánica en distintos mecanismos, identificando los parámetros de entrada y salida y su relación de transmisión.</p> <p>16.2. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico, describiendo cómo se transforma o transmite el movimiento y el funcionamiento general de la máquina.</p>
---	--

Bloque 9. Estadística, química y energía. Materia y electricidad.

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> * Población y muestra. * Tablas de recogida de datos. * Representación gráfica de datos. * Parámetros estadísticos e interpretación. * El átomo, estructura atómica y modelos atómicos. * La Tabla Periódica de los elementos. Enlace químico: iónico, covalente y metálico. * Elementos y compuestos importantes. * Concepto de isótopo. * Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. * Concepto de energía. Unidades. Transformaciones energéticas: conservación de la energía. * Energía Térmica. Calor y Temperatura. * Fuentes de Energía. Uso racional de la Energía. * Instalaciones típicas en vivienda. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. 2. Calcular e interpretar los parámetros de centralización, de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. 3. Analizar e interpretar información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. 4. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su uso para la interpretación y comprensión de la estructura íntima de la materia. 5. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica por capas de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Distingue población y muestra, eligiendo el procedimiento de selección de una muestra en casos sencillos, justificando las diferencias en problemas contextualizados. 1.2. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos. 1.3. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada. 1.4. Sabe construir, con la ayuda de herramientas tecnológicas, si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana. 2.1. Calcula e interpreta los parámetros de centralización y de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. 2.2. Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comprobar la representatividad de la media y describir los datos. 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado y los medios tecnológicos apropiados para describir, resumir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación. 4.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario. 4.2. Explica las características de las partículas subatómicas básicas y su ubicación en el átomo. 4.3. Relaciona la notación AZX con el número atómico y el número másico, determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas elementales. 5.1. Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.

6. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.

7. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.

8. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.

9. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.

10. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.

11. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.

12. Comprender los conceptos de energía, calor y temperatura y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.

6.1. Razona las propiedades de sustancias iónicas, covalentes y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.

6.2. Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales.

7.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.

7.2. Vincula las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más cercano.

8.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso común, clasificándolas en elementos o compuestos basándose en su expresión química.

9.1. Define en qué consiste un isótopo radiactivo y comenta sus principales aplicaciones, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.

10.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.

10.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.

11.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas, explicando las transformaciones de unas formas a otras.

12.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.

12.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y de Kelvin.

	<p>13. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.</p> <p>14. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.</p> <p>15. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.</p> <p>16. Apreciar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.</p> <p>17. Describir los elementos que componen las diferentes instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.</p>	<p>13.1. Esclarece el fenómeno de la dilatación a partir de algunas de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.</p> <p>13.2. Justifica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.</p> <p>13.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperatura.</p> <p>14.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.</p> <p>15.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y de los efectos medioambientales.</p> <p>15.2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotada.</p> <p>16.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.</p> <p>17.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda y sus elementos.</p> <p>17.2. Conoce la normativa básica que regula las instalaciones de una vivienda.</p> <p>17.3. Interpreta y maneja simbología empleada en los esquemas de las instalaciones de una vivienda.</p>
--	--	--

2º Nivel Módulo 4		
Bloque 10. Funciones. Transformaciones químicas.		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables

<p>* El estudio de las funciones y su representación gráfica. Función lineal. La función cuadrática. Representación gráfica.</p> <p>* Resolución de problemas.</p> <p>* Reacciones y ecuaciones químicas. Cantidad de sustancia: el mol. Masa molar y molecular.</p> <p>* Concentración molar. Cálculos estequiométricos. Reacciones químicas de especial interés.</p> <p>* La química en la sociedad: industria química, química farmacéutica, industria petroquímica y ciclo del carbono.</p> <p>* Concepto de I+D+I. Importancia para la sociedad. Innovación. Las TIC en la investigación científica aplicada a la actividad profesional.</p>	<p>1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.</p> <p>2. Identificar relaciones de la vida cotidiana que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.</p> <p>3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.</p> <p>4. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.</p> <p>5. Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa.</p> <p>6. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.</p> <p>7. Realizar cálculos estequiométricos suponiendo un rendimiento completo de la reacción y partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.</p>	<p>1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente. Asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.</p> <p>1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica.</p> <p>1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.</p> <p>2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente.</p> <p>2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.</p> <p>3.1. Representa gráficamente una función cuadrática, describe sus características y calcula el vértice y los puntos de corte con los ejes.</p> <p>3.2. Identifica los puntos de corte de una función cuadrática y el eje de abscisas con las soluciones de una ecuación de 2º grado.</p> <p>3.3. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa.</p> <p>4.1. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas y los interpreta críticamente en situaciones reales.</p> <p>4.2. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica y la relaciona con su tabla de valores.</p> <p>5.1. Interpreta reacciones químicas sencillas a partir del concepto de la reorganización atómica y deduce la ley de conservación de la masa.</p> <p>6.1. Reconoce la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.</p> <p>7.1. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.</p>
---	--	---

	<p>8. Valorar la importancia de las reacciones químicas de síntesis y combustión en los procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental.</p> <p>9. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y en la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> <p>10. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.</p> <p>11. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad y el aumento de la competitividad en el marco globalizador actual.</p> <p>12. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.</p>	<p>7.2. Resuelve problemas realizando cálculos estequiométricos suponiendo un rendimiento completo de la reacción.</p> <p>8.1. Describe las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como los usos de estas sustancias en la industria química.</p> <p>8.2. Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular</p> <p>9.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.</p> <p>9.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> <p>10.1. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.</p> <p>11.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.</p> <p>12.1. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.</p> <p>12.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.</p>
--	---	---

2º Nivel Módulo 4		
Bloque 11. Trigonometría. Materia. Genética molecular.		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
* Razones trigonométricas de un ángulo agudo y de un ángulo cualquiera.	1. Utilizar las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas con ángulos.	1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría elemental para resolver ejercicios y problemas
* Relación entre las razones trigonométricas de un mismo ángulo.		empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.

<ul style="list-style-type: none"> * Concepto de materia: propiedades. * Estados de agregación de la materia: propiedades. * Cambios de estado. * Modelo cinético- molecular. * Leyes de los gases. * Ciclo celular. Mitosis y meiosis. * Genética molecular. Los ácidos nucleicos. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Mutaciones. Relaciones con la evolución. * La herencia y la transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las leyes de Mendel. Base cromosómica de las Leyes de Mendel. Aplicaciones de las leyes de Mendel. * Ingeniería genética: aplicaciones. Biotecnología. Bioética. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Resolver problemas relacionados con triángulos rectángulos. 3. Distinguir las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. 4. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado a través del modelo cinético-molecular. 5. Determinar las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador. 6. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta. 7. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y meiosis y revisar su significado e importancia biológica. 8. Comparar los distintos tipos de ácidos nucleicos. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Aplica la Trigonometría para resolver problemas reales en los que aparecen triángulos rectángulos. 3.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características específicas de la materia, usando estas últimas para la caracterización de sustancias. 3.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el empleo que se hace de ellos. 4.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en diferentes estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre. 4.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético- molecular. 4.3. Describe y entiende los cambios de estado de la materia empleando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos. 4.4. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias. 5.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular. 5.2. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases. 6.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo según las distintas etapas del ciclo celular. 6.2. Reconoce las partes de un cromosoma. 7.1. Reconoce las fases de la mitosis y la meiosis, diferenciando ambos procesos. 7.2. Distingue el significado biológico de la mitosis y la meiosis. 8.1. Diferencia los distintos ácidos nucleicos.
--	--	---

	<p>9. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.</p> <p>10. Comprender como se expresa la información genética.</p> <p>11. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.</p> <p>12. Formular los principios básicos de la Genética mendeliana, aplicando las leyes de la herencia a la resolución de problemas sencillos.</p> <p>13. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.</p> <p>14. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.</p> <p>15. Conocer algunas aplicaciones de la ingeniería genética en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud y valorar sus implicaciones éticas, sociales y medioambientales.</p>	<p>9.1. Describe el mecanismo de replicación relacionándolo con la estructura del ADN y con la necesidad de conservar la información genética.</p> <p>10.1. Define gen y analiza su significado.</p> <p>10.2. Distingue la transcripción y la traducción.</p> <p>11.1. Explica en qué consisten las mutaciones.</p> <p>11.2. Argumenta la relación entre las mutaciones y la evolución.</p> <p>12.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.</p> <p>13.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.</p> <p>14.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes, su prevención y su alcance social.</p> <p>15.1. Indica algunas aplicaciones de la ingeniería genética en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.</p> <p>15.2. Expone y analiza críticamente las implicaciones de algunas aplicaciones de la ingeniería genética.</p>
--	---	---

2º Nivel Módulo 4		
Bloque 12. Probabilidad. Movimientos y fuerzas. Energía y trabajo		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>* Azar y probabilidad.</p> <p>* Suceso aleatorio.</p> <p>* Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.</p>	<p>1. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios. Valorar las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.</p>	<p>1.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</p> <p>1.2. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.</p>

* Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes.

* Diagramas de árbol.

* Movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.) y circular uniforme (M.C.U.).

* Naturaleza vectorial de las fuerzas.

* Leyes de Newton.

* Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.

* Ley de la gravitación universal. Concepto de presión.

* Energías cinética, potencial y mecánica.

* Principio de conservación de la energía mecánica.

* Principio de conservación de la energía.

* Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor. Trabajo y potencia.

2. Introducir el concepto de probabilidad como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.

3. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.

4. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace y los diagramas de árbol.

5. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia.

6. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.

7. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.

2.1. Distingue entre sucesos elementales y compuestos.

3.1. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la Regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales o haciendo uso de tablas o árboles u otras estrategias personales, y emplea correctamente esta información en la toma de decisiones.

3.2. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.

4.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas

4.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente los diagramas de árbol.

4.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.

4.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.

5.1. Representa la trayectoria y la velocidad en distintos tipos de movimiento, usando un sistema de referencia.

6.1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.

6.2. Justifica el movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), razonando el concepto de velocidad instantánea.

7.1. Deduce las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.) y circular uniforme (M.C.U.), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.

<p>8. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando las unidades del Sistema Internacional.</p>	<p>8.1. Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.) y circular uniforme (M.C.U.), incluyendo movimiento de graves y expresa el resultado en unidades del Sistema Internacional.</p> <p>8.2. Calcula tiempos y distancias de frenado de móviles y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.</p>
<p>9. Conocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.</p>	<p>9.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.</p> <p>9.2. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal y la fuerza de rozamiento.</p>
<p>10. Usar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.</p>	<p>10.1. Detalla y reproduce las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento en un plano horizontal, calculando la fuerza resultante y la aceleración.</p>
<p>11. Emplear las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.</p>	<p>11.1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.</p> <p>11.2. Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.</p> <p>11.3. Representa y explica las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.</p>
<p>12. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de las mecánicas terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.</p>	<p>12.1. Razona el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos.</p> <p>12.2. Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria.</p>
<p>13. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.</p>	<p>13.1. Analiza fenómenos y aplicaciones prácticas en las que se pone de manifiesto la relación entre la superficie de aplicación de una fuerza y el efecto resultante. Concepto de presión.</p>
<p>14. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.</p>	<p>14.1. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.</p>

15. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.

16. Vincular los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común.

17. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con el efecto que produce en los cuerpos: variación de temperatura y cambios de estado.

15.1. Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos.

16.1. Halla el trabajo y la potencia asociados a una fuerza, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de uso común como la caloría, el $\text{Kw}\cdot\text{h}$ y el CV.

17.1. Describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones.

17.2. Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.