



**PROGRAMACIÓN.**  
**PROGRAMA DE MEJORA DEL APRENDIZAJE Y DEL RENDIMIENTO.**  
**PMAR I Y II**  
**ÁMBITO CIENTÍFICO-MATEMÁTICO CURSO 2019-2020**

1. Objetivos generales
2. Contenidos
3. Temporalización
4. Metodología didáctica
5. Materiales, textos y recursos didácticos.
6. Competencias básicas
7. Criterios de evaluación. Estándares de aprendizaje.
8. Procedimientos e instrumentos de evaluación.
9. Criterios de calificación
10. Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes.
11. Procedimiento y actividades de recuperación para los alumnos con materias pendientes de cursos anteriores.
12. Pruebas extraordinarias de septiembre.
13. Procedimiento para que el alumno y las familias conozcan los objetivos y la marcha académica del alumno.
14. Atención a la diversidad
15. Adaptación curricular.
16. Actividades extraescolares y complementarias.
17. Actividades para el fomento de la lectura.
18. Evaluación de la práctica docente.
19. Planes de mejora.

## 1. OBJETIVOS DE LA ETAPA

Esta programación está estructurada siguiendo el *DECRETO 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria*. La entrada en vigor de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), supone que el programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento es una medida de atención a la diversidad destinada al alumnado que, tras la oportuna evaluación, presenten dificultades relevantes de aprendizaje no imputables a falta de estudio o esfuerzo y precisen de una organización de los contenidos y materias del currículo que garantice el logro de los objetivos de la etapa y la adquisición de las competencias que permitan al alumnado promocionar a 4º curso al finalizar el programa y obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

Los Objetivos de la etapa que se desarrollan en el *DECRETO 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno para la Educación Secundaria Obligatoria*, contribuirán a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

## **2. CONTENIDOS**

Los contenidos propuestos para **el primer curso de PMAR** (segundo curso de Educación Secundaria Obligatoria) son:

### **FÍSICA Y QUÍMICA**

#### **Bloque 1. La actividad científica**

##### **1. El método científico: sus etapas.**

2. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.- Notación científica.
3. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
4. El trabajo en el laboratorio.
5. Proyecto de Investigación

### **Bloque 2. La materia**

1. Propiedades de la materia
2. Estados de agregación. - Cambios de estado. - Modelo cinético-molecular
3. Sustancias puras y mezclas
4. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.
5. Métodos de separación de mezclas
6. Estructura atómica.
7. Uniones entre átomos: moléculas y cristales.
8. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.

## **MATEMÁTICAS**

### **Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas**

1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
  - Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, recuento exhaustivo, resolución de casos particulares sencillos, búsqueda de regularidades y leyes, etc.

### **Bloque 3. Los cambios**

1. Cambios físicos y cambios químicos
2. La reacción química
3. La química en la sociedad y el medio ambiente

### **Bloque 4. El movimiento y las fuerzas**

1. Las fuerzas.- Efectos. - Velocidad media.
2. Máquinas simples.
3. Las fuerzas de la naturaleza.

### **Bloque 5. Energía**

1. Energía. - Unidades.
2. Tipos. - Transformaciones de la energía y su conservación
3. Energía térmica. - El calor y la temperatura.

- Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

2. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

3. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

- La recogida ordenada y la organización de datos

- La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos

- Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico

- El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas

la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos

- Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

## **Bloque 2. Números y álgebra**

### **Números y operaciones**

1. Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural.

- Propiedades y operaciones.

- Potencias de base 10.

- Utilización de la notación científica para representar números grandes.

- Operaciones con potencias.

- Uso del paréntesis.

- Jerarquía de las operaciones.

2. Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc.

3. Cuadrados perfectos.

- Raíces cuadradas.

- Estimación y obtención de raíces aproximadas.
- 3. Relación entre fracciones, decimales y porcentajes.
  - Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora).
  - Aumentos y disminuciones porcentuales.
- 5. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos
- 6. Magnitudes directa e inversamente proporcionales.
  - Constante de proporcionalidad.
  - La regla de tres.
  - Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales.
  - Repartos directa e inversamente proporcionales

## **Álgebra**

1. Expresiones algebraicas
  - Valor numérico de una expresión algebraica.
  - Operaciones con expresiones algebraicas sencillas.
  - Transformación y equivalencias.
  - Identidades algebraicas. Identidades notables.
  - Polinomios.
  - Operaciones con polinomios en casos sencillos.
2. Ecuaciones de primer grado con una incógnita
  - Método algebraico y gráfico de resolución.
  - Interpretación de la solución.
  - Ecuaciones sin solución.
  - Comprobación e interpretación de la solución.
  - Utilización de ecuaciones para la resolución de problemas.
3. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita
  - Método algebraico de resolución.
  - Comprobación e interpretación de las soluciones.
  - Ecuaciones sin solución.
  - Resolución de problemas.
4. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
  - Métodos algebraicos de resolución y método gráfico.
  - Comprobación e interpretación de las soluciones. Resolución de problemas.

### **Bloque 3. Geometría**

#### 1. Triángulos rectángulos.

- El teorema de Pitágoras.
- Justificación geométrica y aplicaciones.
- Ternas pitagóricas.

#### 2. Semejanza: figuras semejantes.

- Criterios de semejanza.
- Teorema de Tales. Aplicaciones
- Ampliación y reducción de figuras.
- Cálculo de la razón de semejanza.
- Escalas.
- Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

#### 3. Poliedros y cuerpos de revolución.

- Elementos característicos.
- Clasificación: cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos, esferas.
- Áreas y volúmenes.
- Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.
- Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.

#### 4. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

### **Bloque 4. Funciones**

#### 1. El concepto de función: Variable dependiente e independiente.

- Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula).
- Crecimiento y decrecimiento.
- Continuidad y discontinuidad.
- Cortes con los ejes.
- Máximos y mínimos relativos.
- Análisis y comparación de gráficas.

#### 2. Funciones lineales.

- Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta.
- Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.

#### 3. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

## **Bloque 5. Estadística y Probabilidad**

### 1. Estadística

- Tablas de frecuencias.
- Gráficos: diagramas de barras y de sectores.
- Medidas de tendencia central (media, moda y mediana).
- Medidas de dispersión (desviación típica y varianza).

### 2. Probabilidad

- Fenómenos deterministas y aleatorios.
- Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación.
- Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación.
- Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Espacio muestral en experimentos sencillos.
- Tablas y diagramas de árbol sencillos.
- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.

Los contenidos propuestos para **el segundo curso de PMAR** (tercer curso de la Educación Secundaria Obligatoria) son:

## **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

### **Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.**

1. La metodología científica. - Características básicas.
2. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información.
3. Selección y recogida de muestras del medio natural.

### **Bloque 4. Las personas y la salud. Promoción de la salud**

1. Niveles de organización de la materia viva.
2. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.
3. La salud y la enfermedad.
  - Enfermedades infecciosas y no infecciosas.



- Higiene y prevención.
- 4. Sistema inmunitario.
  - Vacunas.
  - Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.
- 5. Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas.
  - Problemas asociados.
- 6. Nutrición, alimentación y salud.
  - Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables.
- 7. Trastornos de la conducta alimentaria.
  - La función de nutrición.
- 8. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.
- 9. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.
- 10. La función de relación.
  - Sistema nervioso y sistema endocrino.
- 11. La coordinación y el sistema nervioso.
  - Organización y función.
- 12. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.
- 13. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento.
  - Sus principales alteraciones.
- 14. El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos.
  - Prevención de lesiones.
- 15. La reproducción humana.
  - Anatomía y fisiología del aparato reproductor.
  - Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia.
- 16. El ciclo menstrual.
  - Fecundación, embarazo y parto.
  - Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos.
  - Técnicas de reproducción asistida.
  - Las enfermedades de transmisión sexual.
  - Prevención.
- 17. La respuesta sexual humana.
- 18. Sexo y sexualidad.

- Salud e higiene sexual.

## **Bloque 5. El relieve terrestre y su evolución**

1. Factores que condicionan el relieve terrestre.
  - El modelado del relieve.
  - Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación.
2. Las aguas superficiales y el modelado del relieve.
  - Formas características.
  - Las aguas subterráneas, su circulación y explotación.
  - Acción geológica del mar.
3. Acción geológica del viento.
  - Acción geológica de los glaciares.
  - Formas de erosión y depósito que originan.
4. Acción geológica de los seres vivos.
  - La especie humana como agente geológico.
5. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.
  - Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica.
  - Distribución de volcanes y terremotos.
  - Los riesgos sísmico y volcánico.
  - Importancia de su predicción y prevención.

## **Bloque 7. Proyecto de investigación**

1. Proyecto de investigación en equipo.

## **FÍSICA Y QUÍMICA**

### **Bloque 1. La actividad científica**

1. El método científico: sus etapas.
2. Medida de magnitudes.
  - Sistema Internacional de Unidades.
  - Notación científica.

3. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

4. El trabajo en el laboratorio.
5. Proyecto de Investigación

### **Bloque 2. La materia**

1. Modelo cinético-molecular

2. Leyes de los gases
3. Estructura atómica. Isótopos.
  - Modelos atómicos.
4. El sistema periódico de los elementos.
5. Uniones entre átomos: moléculas y cristales.
6. Masas atómicas y moleculares.
7. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.
8. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

### **Bloque 3. Los cambios**

1. La reacción química
2. Cálculos estequiométricos sencillos
3. Ley de conservación de la masa

4. La química en la sociedad y el medio ambiente.

### **Bloque 4. El movimiento y las fuerzas**

1. Las fuerzas.
  - Efectos.
  - Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración
2. Las fuerzas de la naturaleza

### **Bloque 5. Energía**

1. Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm
2. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.
3. Aspectos industriales de la energía.
4. Fuentes de energía
5. Uso racional de la energía

## **MATEMÁTICAS**

### **Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas**

1. Planificación del proceso de resolución de problemas:
  - Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver problemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
  - Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.
2. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
  - Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
3. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
- a) La recogida ordenada y la organización de datos.
  - b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
  - c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
  - d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
  - e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
  - f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

## **Bloque 2. Números y álgebra**

1. Potencias de números naturales con exponente entero. Significado y uso.
  - Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños.
  - Operaciones con números expresados en notación científica.
  - Operaciones con potencias. Uso del paréntesis. Jerarquía de operaciones.
2. Raíces cuadradas.
  - Raíces no exactas. Expresión decimal.
  - Expresiones radicales: transformación y operaciones. Jerarquía de operaciones.
3. Números decimales y racionales.
  - Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos.
  - Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido.
4. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.
5. Sucesiones numéricas.
  - Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas.

## 6. Expresiones algebraicas.

- Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada.
- Igualdades notables.

## 7. Resolución algebraica y gráfica de un sistema de ecuaciones.

## 8. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita.

- Método algebraico de resolución. Comprobación de las soluciones.
- Método gráfico de resolución de una ecuación de segundo grado.

## 9. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.

### **Bloque 3. Geometría**

#### 1. Rectas y ángulos en el plano.

- Relaciones entre los ángulos definidos por dos rectas que se cortan.
- Bisectriz de un ángulo. Propiedades
- Mediatriz de un segmento. Propiedades.

#### 2. Elementos y propiedades de las figuras planas. Polígonos. Circunferencias.

- Clasificación de los polígonos.
- Perímetro y área. Propiedades.
- Resolución de problemas

#### 3. Teorema de Tales.

- División de un segmento en partes proporcionales.
- Triángulos semejantes.
- Las escalas.
- Aplicación a la resolución de problemas.

#### 4. Movimientos en el plano: traslaciones, giros y simetrías.

#### 5. Geometría del espacio

- Elementos y características de distintos cuerpos geométricos (prisma, pirámide, cono, cilindro, esfera)
- Cálculo de áreas y volúmenes.

#### 6. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.

### **Bloque 4. Funciones**

- Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.
- Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente.

- Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.
- Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica.
- Expresiones de la ecuación de la recta
- Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.

## **Bloque 5. Estadística y probabilidad**

### **1. Estadística**

- Fases y tareas de un estudio estadístico. Distinción entre población y muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.
  - Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra.
  - Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.
  - Gráficas estadísticas.
  - Parámetros de posición: media, moda, mediana y cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades.
  - Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación.
  - Diagrama de caja y bigotes.
  - Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.
- ### **2. Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral.**
- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.
  - Diagramas de árbol sencillos.
  - Permutaciones. Factorial de un número.
  - Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.

### **3. TEMPORALIZACIÓN**

En este programa de mejora se imparten 7 horas a la semana en el primer curso de PMAR (2º de ESO), por ello 4 horas semanales serán para matemáticas, y 3 horas semanales serán para Física y Química.

Primer trimestre:

- Física y química. La actividad científica. La materia
- Matemáticas: Bloque 1

Segundo trimestre:

- Física y química: Elementos y compuestos. Los cambios. Bloque 2.  
Números
- Matemáticas: Bloque 2. Álgebra. Geometría

Tercer trimestre:

- Física y química: El movimiento y las fuerzas. Energía
- Matemáticas: Funciones. Estadística y probabilidad.

En este programa de mejora de segundo curso de PMAR (3º ESO) se impartirán matemáticas durante todo el curso y las materias de biología-geología y física-química serán cuatrimestrales.

Primer trimestre:

- Física y química: Bloque 1, 2,
- Matemáticas: Bloque 1 y bloque 2

Segundo trimestre

- Física y química: Bloque 3, 4 y 5
- Biología: Bloques 1, 4, 5
- Matemáticas Bloque 3 y 4

Tercer trimestre

- Biología: Bloque 5, 7
- Matemáticas : Bloque 5

#### **4. METODOLOGÍA DIDÁCTICA**

La metodología didáctica se entiende como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

La metodología a seguir deberá adaptarse a cada grupo de alumnos, rentabilizando al máximo los recursos disponibles. El aprendizaje debe plantearse de forma esencialmente práctica, integrando los procedimientos metodológicos de cada una de las materias mediante la aplicación de conceptos e instrumentos matemáticos en las otras materias.

El trabajo en grupo de los alumnos, ante situaciones y problemas que estimulen la curiosidad y la reflexión, les facilitará el desarrollo de hábitos de trabajo que les permitirán defender sus argumentos frente a los de sus compañeros, comparar distintos criterios y seleccionar la respuesta más adecuada.

En la metodología se aplicará en la medida de lo posible:

- Evitar la excesiva teoría de los contenidos.
- Llegar a la abstracción a través de la aplicación reiterada del aprendizaje a través de situaciones concretas.
- La adaptación al ritmo de trabajo del alumnado.
- Relacionar los conocimientos previos con los nuevos.
- Para la introducción de los nuevos aprendizajes se utilizarán preguntas y sugerencias que coloquen al alumnado en situación de controversia y creen la necesidad de explicar y conocer las respuestas.
- Dentro del grupo se potenciará el trabajo en equipo a través de investigaciones inicialmente guiadas para potenciar después la propia investigación.
- Utilizar el debate para la discusión sobre los trabajos de investigación realizados, conocimientos adquiridos e implicación que los mismos tienen en el entorno social más inmediato
- Fomentar la autonomía del alumnado para la investigación y resolución de las actividades propuestas.
- Utilizar los laboratorios de Biología-Geología y Física-Química siempre que sea posible.
- Utilizar el aula de Informática.
- Desarrollar las actividades aumentando poco a poco la complejidad, con el fin de trabajar las potencialidades de cada alumno y contribuir a la mejora de su autoestima.



## **5. MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

El desarrollo de los contenidos se completará a través de la utilización de los siguientes materiales:

- \* Material bibliográfico.
  - Se seguirá en la medida de lo posible libros de textos apropiados al programa. Se utilizará como material de consulta diferentes libros de texto de las materias de Matemáticas, Biología, Geología, Física y Química., así como revistas, prensa, enciclopedias, diccionarios e Internet (Wikipedia).
  
- \* Material audiovisual.
  - DVDs. Fotografías. Mapas conceptuales y láminas.
  
- \* Guiones de prácticas.
  
- \* Material de laboratorio.
  - Laboratorios de Física y Química y Biología y Geología. Modelos y maquetas. Reactivos y productos químicos.
  
- \* Material informático: ordenadores y programas.

## **6. COMPETENCIAS BÁSICAS**

Se entiende por competencias las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos. A efectos del presente decreto, las competencias del currículo serán las siguientes:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.

f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

g) Conciencia y expresiones culturales.

Se potenciará el desarrollo de las dos primeras competencias. La contribución de esta materia a la competencia en comunicación lingüística se realiza con la adquisición de la terminología específica sobre los seres vivos, los objetos y los fenómenos naturales que hace posible el poder comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana y comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

La *competencia matemática* la desarrollamos utilizando del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales, para analizar causas y consecuencias, para expresar datos e ideas que la naturaleza nos proporciona.

El trabajo científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información que se utiliza además en muy diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica. La incorporación de contenidos relacionados con todo ello hace posible la contribución de estas materias al desarrollo de las *competencias básicas en Ciencias y Tecnología* y la *competencia digital*. Así, favorece la adquisición de estas competencias la mejora en las destrezas asociadas a la utilización de recursos frecuentes en las materias como son los esquemas, mapas conceptuales, etc., así como la producción y presentación de memorias, textos, etc.

La contribución de las Ciencias a las *competencias sociales y cívicas* está ligada, en primer lugar, al papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones; debido al papel que juega la naturaleza en nuestro entorno social.

Los contenidos asociados a la forma de construir y transmitir el conocimiento científico constituyen una oportunidad para el desarrollo de la *competencia aprender a aprender*. El aprendizaje a lo largo de la vida, en el caso del conocimiento de las ciencias, se va produciendo por la incorporación de informaciones provenientes en unas ocasiones de la propia experiencia y en otras de medios escritos o audiovisuales.

El énfasis en la formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, permite contribuir al desarrollo de la *competencia sentido de iniciativa y sentido emprendedor*.

## 7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. ESTÁNDARES DE APREDIZAJE.

Los criterios de evaluación constituirán el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumno/a. Los estándares de aprendizaje evaluables son las especificaciones de los criterios de evaluación que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura.

### **MATEMÁTICAS** Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

Bloque	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
1	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.
	3. Describir y analizar situaciones de cambio, para	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de

<p>encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p>	<p>cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.</p>
<p>4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.</p>	<p>4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.</p> <p>4.2. Se 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.</p>
<p>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p>	<p>5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.</p>
<p>6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o</p>	<p>6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>6.2. Establece conexiones entre un</p>

	<p>probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>	<p>problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia</p>
	<p>7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p>	<p>7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p>
	<p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p>

	<p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p> <p>8.4. 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>9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p>	<p>9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</p>
<p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p>	<p>10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.</p>
<p>11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que</p>	<p>11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información</p>

	<p>ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p>	<p>cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p>
	<p>12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>
2	<p>1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar</p>

	<p>problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.</p>	<p>adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.</p> <p>1.3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.</p> <p>1.4. Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.</p> <p>1.5. Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados.</p> <p>1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.</p> <p>1.7. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.</p> <p>1.8. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de</p>
--	---	---



		<p>número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.</p> <p>1.9. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> <p>1.10. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</p>
	<p>2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.</p>	<p>2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.</p> <p>2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.</p> <p>2.3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los “n” primeros términos, y las emplea para resolver problemas.</p> <p>2.4. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.</p>
	<p>3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una</p>	<p>3.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de</p>

	<p>propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.</p>	<p>la vida cotidiana.</p> <p>3.2. 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>3.3. Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.</p>
	<p>4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.</p>	<p>4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p>
<b>3</b>	<p>1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.</p>	<p>1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.</p> <p>1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se</p>

		<p>cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.</p>
	<p>2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.</p>	<p>2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p> <p>2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.</p> <p>2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.</p>
	<p>3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.</p> <p>3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.</p>	<p>4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.</p> <p>4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.</p> <p>4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.</p>

	5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.	<p>5.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.</p> <p>5.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.</p> <p>5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.</p>
	6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	6.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.
<b>4.</b>	1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	<p>1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.</p> <p>1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.</p> <p>1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.</p> <p>1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.</p>
	2. Identificar relaciones de la	2.1. Determina las diferentes formas

	<p>vida cotidiana y de otras materias 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>de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.</p> <p>2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.</p> <p>2.3. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.</p>
	<p>3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.</p>	<p>3.1. Calcula los elementos característicos de una función cuadrática y haz la representación gráfica.</p> <p>3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser representadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.</p>
5	<p>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.</p>	<p>1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.</p> <p>1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.</p> <p>1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.</p> <p>1.4. Elabora tablas de frecuencias,</p>

		<p>relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.</p> <p>1.5. Construye, 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.</p>
	<p>2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.</p>	<p>2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.</p> <p>2.2. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.</p>
	<p>3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.</p>	<p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.</p> <p>3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.</p> <p>3.3. Emplea medios tecnológicos para</p>

		comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.
	4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.	<p>4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</p> <p>4.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.</p> <p>4.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.</p> <p>4.4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.</p>

**FÍSICA Y QUÍMICA** Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

Bloque	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje
1	1. Reconocer e identificar las características del método científico.	<p>1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.</p> <p>1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.</p>

<p>2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.</p>	<p>2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.</p>
<p>3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.</p>	<p>3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.</p>
<p>4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y en de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.</p>	<p>4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.</p> <p>4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.</p>
<p>5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.</p>	<p>5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.</p> <p>5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios</p>



		digitales.
	6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones. 6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo
2	1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias. 1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos. 1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.
	2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.	2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre. 2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinéticomolecular. 2.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinéticomolecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos

		<p>cotidianos.</p> <p>2.4. 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.</p>
	<p>3. Establecer 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.</p>	<p>3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.</p> <p>3.2. 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.</p>
	<p>6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.</p>	<p>6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.</p> <p>6.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.</p> <p>6.3. Relaciona la notación <math>Z</math>, <math>A</math>, con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.</p>
	<p>7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.</p>	<p>7.1. Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.</p>

	<p>8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.</p> <p>9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.</p> <p>10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.</p> <p>11. Formular y nombrar compuestos binarios</p>	<p>8.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.</p> <p>8.2. Relaciona 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 próximo.</p> <p>9.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ión a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.</p> <p>9.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares...</p> <p>10.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.</p> <p>10.2. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.</p> <p>11.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos</p>

	siguiendo las normas IUPAC.	binarios siguiendo las normas IUPAC.
3	1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias. 1.2. Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.
	2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.
	3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.	3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.
	4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.	4.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.
	5. Comprobar mediante experiencias sencillas de	5.1. Propone el desarrollo de un experimento sencillo que permita

	<p>laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.</p>	<p>comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones.</p> <p>5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.</p>
	<p>6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.</p>	<p>6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.</p> <p>6.2. 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>7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.</p>	<p>7.1. 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.</p> <p>7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p>7.3. 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</p>

		procedencia.
4	1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.	<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 en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p> <p>1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.</p> <p>1.3. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p> <p>1.4. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional.</p>
	2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	<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. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.</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> <p>3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</p>
	<p>4. Valorar 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>4.1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.</p>
	<p>5. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.</p>	<p>5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.</p>
	<p>6. 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.</p>	<p>6.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.</p> <p>6.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.</p> <p>6.3. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta,</p>

		justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.
	7. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.	7.1. Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.
	8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.	8.1. 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. 8.2. 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.
	9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	9.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.
	10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.	10.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.



		10.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.
	11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.	11.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán. 11.2. Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno.
	12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	12.1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.
5	1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. 1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.
	2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de	2.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios

<p>manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.</p>	<p>e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.</p>
<p>3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinéticomolecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.</p>	<p>3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.</p> <p>3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.</p> <p>3.3. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.</p>
<p>4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.</p>	<p>4.1. Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.</p> <p>4.2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.</p> <p>4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la</p>

		igualación de temperaturas.
	5. 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.	5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.
	6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales. 6.2. 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 explotadas.
	7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.
	8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de	8.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor. 8.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de

<p>potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.</p>	<p>corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.</p> <p>8.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.</p>
<p>9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.</p>	<p>9.1. 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.</p> <p>9.2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.</p> <p>9.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.</p> <p>9.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.</p>
<p>10. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función</p>	<p>10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.</p> <p>10.2. Comprende el significado de los</p>

<p>básica e identificar sus distintos componentes.</p>	<p>símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.</p> <p>10.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.</p> <p>10.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.</p>
<p>11. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.</p>	<p>11.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.</p>

**BIOLOGÍA** : Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

Bloque	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
1.	<p>1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.</p>	<p>1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</p>
	<p>2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y</p>	<p>2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p> <p>2.2. Transmite la información seleccionada</p>

	<p>utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.</p>	<p>de manera precisa utilizando diversos soportes.</p> <p>2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p>
	<p>3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.</p>	<p>3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.</p>
<p><b>4.</b></p>	<p>1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones.</p>	<p>1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.</p> <p>1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.</p>
	<p>2. Diferenciar los</p>	<p>2.1. Reconoce los principales tejidos que</p>

tejidos más importantes del ser humano y su función.	conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.
3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.	3.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.
4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas.	4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.
5.Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.	5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.
6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.	6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás. 6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.
7.Determinar el funcionamiento básico	7.1. Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las

<p>del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.</p>	<p>vacunas como método de prevención de las enfermedades.</p>
<p>8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.</p>	<p>8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.</p>
<p>9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.</p>	<p>9.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.</p>
<p>10.Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo.</p>	<p>10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.</p>
<p>11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales</p>	<p>11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación. 11.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales</p>



nutrientes y sus funciones básicas.	saludables
12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.	12.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.
13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.	13.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.
14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella.	14.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.
15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.	15.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.
16. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados	16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.

	<p>con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.</p>	
	<p>17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento</p>	<p>17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento</p>
	<p>18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.</p>	<p>18.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.  18.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.  18.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.</p>
	<p>19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento.</p>	<p>19.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.</p>
	<p>20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.</p>	<p>20.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.</p>

21. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino.	21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuronal-endocrina.	
22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.	22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.	
23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.	23.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.	
24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.	24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.	
25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.	25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.	
26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana	26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.	

	<p>y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto.</p>	
	<p>27. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.</p>	<p>27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana. 27.2. Categorizar las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.</p>
	<p>28. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad.</p>	<p>28.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.</p>
	<p>29. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir.</p>	<p>29.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.</p>

<b>5.</b>	1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.	1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.
	2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.	2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica. 2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.
	3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características.	3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.
	4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales.	4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación
	5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.	5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.
	6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la	6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.

<p>hacen posible e identificar algunas formas resultantes.</p>	
<p>7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.</p>	<p>7.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve</p>
<p>8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado.</p>	<p>8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.</p>
<p>9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo</p>	<p>9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación. 9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.</p>
<p>10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.</p>	<p>10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.</p>
<p>11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus</p>	<p>11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan. 11.2. Relaciona los tipos de erupción</p>

	características y los efectos que generan.	volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.
	12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.	12.1. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.
	13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo.	13.1. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.
7.	1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.
	2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.	2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.
	3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.

	4.Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
	5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.	5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula. 5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

## 8. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos de la Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora.

En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

Se realizarán los siguientes procedimientos de evaluación del proceso de aprendizaje:

**Prueba inicial:** permitirá conocer los posibles preconceptos y conceptos erróneos del alumno .

**Observación directa** en el aula, laboratorio, salidas fuera del centro escolar y en el desarrollo de los trabajos en grupo donde se podrán recoger datos del alumno como: interés y actitud, iniciativa, comportamiento, participación, hábitos de trabajo, manejo correcto del material y cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en el laboratorio y en el aula., confianza en si mismos y respeto hacia los demás, grado de aceptación de la disciplina de grupo y de participación e integración.

**Preguntas directas y de aplicación:** darán información sobre el conocimiento y su aplicación.



**Cuaderno de clase y de laboratorio:** es un medio imprescindible para obtener información de cada alumno. Permitirá al profesor obtener información sobre la evolución del alumno en diferentes aspectos: presentación: orden, limpieza, claridad, expresión escrita, ortografía, comprensión y desarrollo de las actividades, hábitos de trabajo y uso de diferentes fuentes de información.

Todos estos puntos deben ser bien aclarados por el profesor al principio del curso para que los alumnos no tengan ninguna duda sobre como deben elaborar sus cuadernos de trabajo y con qué criterios se les va a corregir.

**Pruebas escritas** tanto de respuesta cerrada o abierta, y respuesta corta o de mayor desarrollo para evaluar: conocimiento, comprensión, aplicación, organización, secuenciación y síntesis de conceptos.

## **9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Los criterios de calificación que se aplicarán en cada trimestre son:

30% de la nota de la prueba escrita que se hará de cada unidad didáctica.

40% de la nota del examen global del trimestre de cada materia.

10% de la nota en la realización diaria de ejercicios propuestos por el profesor y la atención directa en clase.

10% de la nota por los trabajos realizados por el alumno relacionados con la unidad didáctica. Si la unidad didáctica no requiere el desarrollo de un trabajo, este 10% se sumará al 40% de la nota del examen global del trimestre de cada materia.

10% en la elaboración ordenada y completa de su cuaderno de clase y prácticas de laboratorio si se realizaran.

Se realizará el cálculo de la nota en cada una de las materias y al final se obtendrá la calificación de cada trimestre calculando una media aritmética entre las materias. No se realizará media si el alumno abandona una unidad didáctica, entendiéndose por abandono no realizar pruebas objetivas u obtener una valoración total de esa unidad por debajo de un 2.

La calificación final de junio se obtendrá realizando una media aritmética de las calificaciones obtenidas durante los tres trimestres.

Hay que indicar que las faltas de asistencia injustificadas se valorarán de forma negativa en la calificación global, ya que se puede llegar a perder la evaluación continua.

Es importante que estos alumnos, que en general están muy desmotivados hacia el estudio, vean que se les valora cualquier pequeño cambio de actitud positivo hacia el estudio y que se refleja en su calificación.

## **10. PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES**

El alumno que no haya superado la evaluación trimestral tendrá que realizar una prueba objetiva para poder recuperar cada una de las materias suspensas. Además tendrá que rehacer el cuaderno de clase con los contenidos impartidos y ejercicios corregidos de cada tema, si el profesor lo considera conveniente

## **11. PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.**

Los alumnos que se incorporen al segundo curso del programa deberán recuperar las materias pendientes de primero y de segundo de la Educación Secundaria Obligatoria. Para ello durante el curso cada alumno realizará actividades de repaso de los contenidos que tenga que superar. En la medida de lo posible habrá una coordinación entre el profesor que imparte este programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento con cada uno de los jefes de departamento de matemáticas, biología y geología, y física y química, para tratar los contenidos mínimos que deben repasar los alumnos. Estos realizarán las pruebas objetivas que dichos departamentos elaborarán y que convocarán aproximadamente en enero y marzo-abril.

Los alumnos que pasen a 4º de ESO con el ámbito científico matemático suspenso realizarán pruebas objetivas en la convocatoria ordinaria y extraordinaria de asignaturas pendientes de años anteriores.

## **12. PRUEBAS EXTRAORDINARIAS.**

Los alumnos que hayan suspendido el ámbito en junio, deberán realizar un trabajo de repaso de los contenidos mínimos. Además deberán realizar un examen de todo el ámbito en dicha convocatoria extraordinaria.

## **13. PROCEDIMIENTO PARA QUE EL ALUMNO Y LAS FAMILIAS CONOZCAN LOS OBJETIVOS Y LA MARCHA ACADÉMICA DEL ALUMNO.**

La información de los objetivos y la marcha académica de cada alumno se dará a conocer a las correspondientes familias mediante el cuaderno del alumno, la agenda escolar y las reuniones que se establezcan entre el profesor y el tutor legal del alumno durante el curso académico.

## **14. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

El programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento, constituye una medida específica para atender a la diversidad de los alumnos y alumnas que cursan este programa y que poseen unas características muy variadas, por lo que la atención a la diversidad en pequeños grupos es imprescindible para que se consiga el desarrollo de las capacidades básicas y por tanto la adquisición de los objetivos de la etapa. Este programa adapta los contenidos a las necesidades de los alumnos que han manifestado a lo largo de los últimos años en su aprendizaje.

La enseñanza en este programa debe ser personalizada, partiendo del nivel en que se encuentra cada alumno y alumna. Para ello se tiene en cuenta diversos aspectos:

- Historial académico de los alumnos/as.
- Entorno social, cultural y familiar.
- Intereses y motivaciones.
- Estilos de aprendizajes
- Nivel de desarrollo de habilidades sociales dentro del grupo.

La programación del aula se acomoda a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje de cada alumno, ofreciendo al grupo una gran diversidad de actividades y métodos de explicación, que vayan encaminados a la adquisición, en primer lugar, de los aspectos básicos del ámbito y posteriormente, del desarrollo de las competencias básicas de cada uno de los miembros del grupo, en el mayor grado posible:

Para poder atender a la diversidad de los alumnos se necesita:

- Detectar los conocimientos previos al empezar cada unidad, para detectar posibles dificultades en contenidos anteriores e imprescindibles para la adquisición de los nuevos.
- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje y establecer las adaptaciones correspondientes.
- Buscar la aplicación de los contenidos trabajados en aspectos de la vida cotidiana prácticos o bien en conocimientos posteriores.

## **15. ADAPTACIÓN CURRICULAR.**

El programa de mejora permite realizar una observación más precisa de los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje de cada alumno. Por ello será habitual la presencia de adaptaciones curriculares en aquellos alumnos que lo demanden.

## **16. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS**

Las actividades complementarias estarán relacionadas con:

1. Conocer el material de laboratorio y las normas de seguridad.
2. Elaboración de un plano de la clase a escala.
3. Realizar gráficas de cambios de estado.
4. Separación de mezclas.
5. Medida de masa y volúmenes. Calcular la densidad de un sólido.
6. Manejo del microscopio óptico.
7. Observación al microscopio de células vegetales, animales y bacterias.
8. Análisis de la composición de los alimentos.
9. Estudio de la propia dieta. Elaboración de una dieta equilibrada.

10. Localización de los órganos que componen los diferentes aparatos en el ser humano a través del manejo de un “hombre clásico”.
11. Comprobación de la existencia de compuestos químicos en la vida cotidiana y como influyen en nuestra salud.
12. Informarse y elaborar informes sobre diversas enfermedades “modernas” (Alzheimer, sida, efectos del tabaco y otras drogas...).
13. Utilizar hojas de cálculo para elaborar estadísticas y gráficas.

Las actividades extraescolares serán las programadas por los departamentos de Matemáticas, Biología- Geología y Física-Química ya que se intentará estar coordinados con dichos departamentos.

## **17. ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA**

En clase cada alumno leerá en la medida de lo posible la unidad didáctica de su libro de texto. Esto incluye lecturas que aparecen al final de las unidades didácticas. No obstante se reforzará la lectura con libros, revistas o noticias de contenido científico.

## **18. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.**

Cada mes se evaluará el seguimiento de la programación para cumplir en la medida de lo posible la temporalización descrita en la programación. Y una vez al trimestre se valorará la adquisición de los objetivos, contenidos y estándares de aprendizaje de cada grupo en la reunión de departamento, valorando los resultados académicos de esa evaluación.

Para mejorar los resultados académicos el alumno realizará una reflexión que describa la causa de su bajo rendimiento, su estado de ánimo, su integración en el grupo, y otra información personal que le ayude a alcanzar los objetivos y contenidos mínimos. La satisfacción del alumno es muy importante por ello se pasarán cuestionarios de autoevaluación cada trimestre. De la misma manera el profesor debe reflexionar y autoevaluarse sobre el rendimiento del grupo o de cada alumno.

## **19. PLANES DE MEJORA.**

Hay una buena comunicación y coordinación entre los diferentes departamentos y esto facilita y ayuda el desarrollo del trabajo diario para mejorar el rendimiento personal y académico del alumno.

Adquirir una periódica comunicación con las familias ayudará a mejorar el rendimiento académico.