

# FISICA Y QUIMICA 3º ESO

## CONTENIDOS 3º DE ESO

### **BLOQUE 1. La actividad científica.**

- El método científico: sus etapas.
- Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.
- Notación científica.
- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- El trabajo en el laboratorio.
- Proyecto de investigación.

### **BLOQUE 2. La materia.**

- Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos.
- El Sistema Periódico de los elementos.
- Uniones entre átomos: moléculas y cristales.
- Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.
- Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

### **BLOQUE 3: Los cambios.**

- La reacción química.
- Cálculos estequiométricos sencillos.
- Ley de conservación de la masa.
- La química en la sociedad y el medio ambiente.

### **BLOQUE 4: El movimiento y las fuerzas.**

- Las fuerzas.
- Efectos de las fuerzas.
- Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica.
- Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética

### **BLOQUE 5: Energía.**

- Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm.
- Dispositivos electrónicos de uso frecuente.
- Aspectos industriales de la energía.
- Uso racional de la energía.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE ASOCIADAS 3º DE ESO.

### **COMPETENCIAS CLAVE. Abreviaturas:**

- Comunicación lingüística: CCL
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: CMCT
- Competencia digital: CD
- Competencia aprender a aprender: CAA
- Competencias sociales y cívicas: CSC
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: SIEP
- Conciencia y expresiones culturales: CEC

#### 1. BLOQUE 1. La actividad científica

- 1.1. Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT.
- 1.2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC.
- 1.3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT.
- 1.4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y en el de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. CCL, CMCT, CAA, CSC.
- 1.5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC.
- 1.6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. CCL, CMCT, CD, SIEP.

#### 2. BLOQUE 2. La materia

- 2.1. 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. CMCT, CAA.

- 2.2. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos. CCL, CAA, CSC.
- 2.3. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos. CCL, CMCT.
- 2.4. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. CCL, CMCT, CAA.
- 2.5. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido. CCL, CMCT, CSC.
- 2.6. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA.

### 3. BLOQUE 3: Los cambios

- 3.1. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.
- 3.2. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones. CCL, CMCT, CAA.
- 3.3. 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. CMCT, CD, CAA.
- 3.4. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. CMCT, CAA.
- 3.5. 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. CCL, CAA, CSC.
- 3.6. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC.

### 4. BLOQUE 4: El movimiento y las fuerzas

- 4.1. Reconocer el papel de las fuerzas como causas de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. CMCT.
- 4.2. Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA.

- 4.3. 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. CMCT, CAA.
  - 4.4. 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. CMCT.
  - 4.5. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. CMCT, CAA, CSC.
  - 4.6. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. CMCT, CAA.
  - 4.7. 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. CMCT, CAA.
  - 4.8. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. CCL, CAA.
5. BLOQUE 5: Energía
- 5.1. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía. CCL, CAA, CSC.
  - 5.2. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas. CCL, CMCT.
  - 5.3. 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. CD, CAA, SIEP.
  - 5.4. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes. CCL, CMCT, CAA, CSC.
  - 5.5. Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo. CMCT, CSC.

### TABLA RESUMEN

A continuación se presenta una tabla donde aparecen los bloques de contenidos, las unidades didácticas asociadas a esos bloques de contenidos y los criterios de evaluación correspondientes a dichos bloques.

<b>BLOQUES DE CONTENIDOS</b>	<b>UNIDADES DIDÁCTICAS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
BLOQUE 1. La actividad científica (7%)	UD1: El trabajo científico.	<p>1.1 Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT. (1%)</p> <p>1.2 Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC. (1%)</p> <p>1.3 Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT. (1%)</p> <p>1.4 Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y en el de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. CCL, CMCT, CAA, CSC. (1,5%)</p> <p>1.5 Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC. (1,5%)</p>

		1.6 Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. CCL, CMCT, CD, SIEP. (1%)
BLOQUE 2. La materia (21%)	UD1: El trabajo científico. UD2: El átomo y el sistema periódico. UD3: Átomos, moléculas y cristales.	2.1 Reconocer que los modelo 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. CMCT, CAA. (3%)  2.2 Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos. CCL, CAA, CSC. (3%)  2.3 Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos. CCL, CMCT. (3%)  2.4 Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. CCL, CMCT, CAA. (3,5%)  2.5 Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.CCL, CMCT, CSC. (3,5%)

		2.6 Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA. (5%)
BLOQUE 3: Los cambios (24%)	UD1: El trabajo científico. UD4: Las reacciones químicas.	3.1 Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT. (4%) 3.2 Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones. CCL, CMCT, CAA. (4%) 3.3 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. CMCT, CD, CAA. (4%) 3.4 Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. CMCT, CAA. (4%) 3.5 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. CCL, CAA, CSC. (4%)

		3.6 Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC. (4%)
BLOQUE 4: El movimiento y las fuerzas (31,5%)	UD1: El trabajo científico. UD5: Las fuerzas y sus efectos.. UD6: Gravitación. UD7: Electricidad y magnetismo.	4.1 Reconocer el papel de las fuerzas como causas de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. CMCT. (3,5%) 4.2 Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA. (4%) 4.3 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. CMCT, CAA. (4%) 4.4 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. CMCT. (4%) 4.5 Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. CMCT, CAA, CSC. (4%) 4.6 Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del

		<p>magnetismo en el desarrollo tecnológico. CMCT, CAA. (4%)</p> <p>4.7 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. CMCT, CAA. (4%)</p> <p>4.8 Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. CCL, CAA. (4%)</p>
<p>BLOQUE 5: La energía (16,5%)</p>	<p>UD1: El trabajo científico. UD8: Circuitos eléctricos y electrónicos. UD9: La energía. Fuentes de energía.</p>	<p>5.1 Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía. CCL, CAA, CSC. (4%)</p> <p>5.2 Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas. CCL, CMCT. (3,5%)</p> <p>5.3 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. CD, CAA, SIEP. (3%)</p> <p>5.4 Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones</p>

---

		<p>eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes. CCL, CMCT, CAA, CSC. (3%)</p> <p>5.5 Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo. CMCT, CSC. (3%)</p>
--	--	---

## INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 3º ESO

Los criterios de calificación que emplearemos en cada evaluación y al finalizar la disciplina, se basan en la información obtenida por diversos caminos, como son:

- Notas de clase que se computarán en la nota de cada evaluación, dentro de las cuales se valorarán el progreso realizado por el alumno/a, el trabajo en el aula, el trabajo hecho en casa, trabajo en grupo, el cuaderno de clase.
- Pruebas objetivas que consistirán en los controles y las pruebas escritas de mayor entidad realizadas al final de cada Unidad didáctica. La estructura aproximada de todas las pruebas escritas, siempre que los contenidos que incluyan lo permitan, será:
  - Cuestiones teóricas.
  - Resolución de problemas.

Para superar estas pruebas, el alumno/a debe obtener una nota igual o superior a cinco sobre diez. No sólo atenderemos al grado de consecución de los objetivos, consideramos muy importante la evolución que siguen el alumno y la alumna a lo largo del curso para evaluar la nota de clase. Durante el curso se realizarán tres evaluaciones.

Se harán dos pruebas escritas como mínimo y tres como máximo por evaluación. En la primera prueba entrará la materia dada hasta ese momento (ponderará en 40% de la calificación en PRUEBAS OBJETIVAS). La segunda prueba incluirá los contenidos de toda la evaluación (ponderará en 60% de la calificación en PRUEBAS OBJETIVAS). La calificación en cada trimestre se calculará a partir de las notas obtenidas en los distintos criterios evaluados, cuya ponderación se encuentra en la tabla resumen anterior.

Los alumnos que tengan falta de asistencia a alguna de las pruebas escritas deberán justificar dicha falta convenientemente. Debido al carácter acumulativo de las pruebas escritas si un alumno falta a la primera prueba escrita del trimestre y lo justifica de forma conveniente el segundo examen le ponderará un 100% de la NOTA DE PRUEBAS OBJETIVAS. Si la ausencia se produjese el día de la prueba final del trimestre dicha prueba se realizará el primer día que el alumno se incorpore al centro y tenga clase de Física y Química.

La calificación en cada trimestre se calculará a partir de las notas de PRUEBAS OBJETIVAS y de las NOTAS DE CLASE. Las pruebas objetivas ponderarán en un 70 a 75% de la nota del trimestre mientras que las notas de clase un 30 a 25%

Se llevarán a cabo diversos trabajos, en grupo y/o individuales, la calificación de estos trabajos que se evaluarán bajo el epígrafe de NOTAS DE CLASE se hará teniendo en cuenta los siguientes aspectos, los cuales se valorarán de 1 a 5. Posteriormente se hará la media aritmética y la correspondencia con la nota de 0 a 10 para calcular la NOTA DE LA EVALUACIÓN correspondiente. La NO PRESENTACIÓN de los trabajos conlleva una calificación de 0.

A continuación se presentan algunos de los aspectos que podrán ser tenidos en cuenta a la hora de evaluar los mencionados trabajos.

- Presentación.
- Organización y estructura.
- Relevancia del tema elegido.
- Adecuación del nivel del tema tratado.
- Incorporación de imágenes, vídeos, simulaciones,...
- Cálculos o fórmulas usadas.
- Conclusiones.
- Bibliografía

La siguiente tabla muestra una rúbrica genérica que podrá ser adaptada para calificar estos trabajos:

	Muy deficiente (1)	Deficiente(2)	Suficiente(3)	Bien(4)	Excelente(5)
Presentación, organización y estructura	Mala presentación y trabajo desorganizado	Mala presentación y organización aceptable	Presentación y organización aceptable	Presentación muy bien y organización aceptable	Presentación muy bien y organización excelente
Relevancia y adecuación del tema	El tema elegido NO tiene que ver con el desarrollado en clase	Elige un tema adecuado pero el nivel es claramente inferior al necesario	Elige un tema adecuado y el nivel es un poco inferior al adecuado	Elige un tema adecuado y lo desarrolla según un nivel de un curso inferior	Elige un tema actual y relevante y lo desarrolla según un nivel de 2º de BACH

Imágenes, videos, simulaciones	No incorpora	Incorpora imágenes o vídeos de mala calidad o relación con el tema	Incorpora imágenes y videos de calidad aceptable	Incorpora videos e imágenes de fuentes de calidad	Incorpora imágenes o vídeos de fuentes de calidad e incluso alguno de realización propia
Cálculos, fórmulas	No las usa	Las usa pero incorrectas	Los usa o incorpora pero comete ciertos fallos	Los usa e incorpora y comete pocos fallos y poco significativos	Los usa e incorpora y además lo hace de forma correcta, sin fallos de ningún tipo
Conclusiones, bibliografía	No las incluye	Incluye conclusiones O bibliografía incompleta	Incluye ambas aunque la bibliografía es deficiente y las conclusiones de baja calidad	Incluye ambas. Las conclusiones tiene interés y la bibliografía está casi completa	Incluye conclusiones razonadas y adecuadas y una bibliografía completa
Exposición oral	No expone, se limita a leer	Expone aunque de forma deficiente. Leyendo muchas partes del trabajo	Expone, lee poco y no lo hace natural	Se ha preparado la exposición pero está inseguro	Expone de forma natural, se nota que conoce y domina el trabajo que ha realizado.

Cada evaluación podrá ser recuperada mediante la realización de una prueba que abarcará los contenidos de la evaluación. La calificación del alumno que haya tenido que hacer la recuperación será la media aritmética entre la calificación obtenida en el trimestre y la calificación de la prueba de recuperación. Si el alumno aprueba la recuperación del trimestre pero la media aritmética que se obtiene entre dicha prueba y la nota del trimestre es inferior a 5, la nota de dicho alumno será de 5.

La nota final de la evaluación ordinaria será la media de las tres evaluaciones

Al final del curso habrá una prueba final para el alumnado suspenso por tener una media inferior a cinco. El alumno se examinará solo de los objetivos, contenidos, competencias y criterios de evaluación no alcanzados.

En ESO el alumnado con evaluación negativa en la evaluación ordinaria, el profesor o profesora de la materia elaborará un informe sobre los objetivos, contenidos, competencias, criterios de evaluación no alcanzados y la propuesta de actividades de recuperación. El alumnado con evaluación negativa podrá presentarse a la prueba extraordinaria de las materias no superadas que el Centro Docente organizará durante los primeros días del mes de septiembre. La calificación correspondiente a la prueba extraordinaria se extenderá en la correspondiente acta de evaluación. Si un alumno o alumna no se presenta a la prueba extraordinaria, se reflejará como No Presentado (NP), que tendrá, a todos los efectos, la consideración de calificación negativa.

## INDICADORES DE LOGRO

**10:** Realiza la actividad de manera excelente, sin cometer ningún fallo.

**8-9:** Realiza la actividad muy bien, pero comete algún fallo poco significativo.

**6-7:** Realiza la actividad bien, pero comete algunos fallos poco significativos.

**5:** Realiza lo básico de la actividad, cometiendo múltiples fallos poco significativos.

**3-4:** Realiza la actividad de manera insuficiente, cometiendo múltiples e importantes fallos.

**1-2:** Realiza la actividad de manera muy deficiente, sin razonar y sin saber lo que hace.

**0:** No realiza la actividad.

## UNIDADES 3º ESO

UNIDADES	BLOQUES	TRIMESTRE
1. El trabajo científico	1	1, 2 y 3

2. El átomo y el sistema periódico.	2	1
3. Átomos, moléculas y cristales.	2	1
4. Las reacciones químicas.	2	2
5. Las fuerzas y sus efectos.	3	2
6. Gravitación.	4	2
7. Electricidad y magnetismo.	4	3
8. Circuitos eléctricos y electrónicos.	5	3
9. La energía. Fuentes de energía.	5	3

**NOTA: EN CADA PRUEBA ESCRITA SE INCLUIRÁ UNA PREGUNTA DE FORMULACIÓN QUÍMICA.**

### METODOLOGÍA 3º ESO

La Educación Secundaria Obligatoria ha de tener como finalidad básica el desarrollo de las capacidades necesarias para que el alumnado pueda desenvolverse en el futuro como ciudadanos con plenos derechos y deberes, con un juicio crítico que le permita adoptar actitudes y comportamientos basados en valores racionales y libremente asumidos.

Es fundamental la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado. Para favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su

autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

La sociedad comienza a tomar conciencia de la importancia de las Ciencias, en concreto de la Física y de la Química, y de su influencia en asuntos como la salud, la alimentación, la energía, el transporte, los medios de comunicación, el medio ambiente,...

Los contenidos que se trabajen en Física y Química en 3º ESO no deben estar orientados exclusivamente a la formación de físicos y químicos, sino a la adquisición, por parte de los alumnos y las alumnas, de las bases propias de la cultura científica, que proporcionan una visión racional y global de nuestro entorno.

Los alumnos y las alumnas con conocimientos de ciencias, en particular Física y Química, tienen la capacidad de comprender la realidad natural y pueden explicar y predecir fenómenos naturales cotidianos.

Fundan, además, los cimientos necesarios que les permitan en el futuro realizar estudios científicos superiores.

La planificación de la enseñanza de Física y Química se debe realizar conjuntamente con la de Biología y Geología. Es imprescindible la coordinación de los profesores de ambas materias entre sí y con los del resto de disciplinas científicas. A modo de resumen, los conocimientos científicos se deben integrar en el saber humanístico que debe formar parte de la cultura básica de todos los ciudadanos.

El currículo de esta disciplina se ha de corresponder con la naturaleza de la Ciencia como actividad constructiva y en un proceso de permanente revisión, tanto como actividad en sí misma como de los conocimientos adquiridos en un momento dado.

A esta concepción le corresponde un planteamiento didáctico que realce el papel activo y de construcción cognitiva en el aprendizaje de la Ciencia. Desempeñan un papel importante en ese proceso las ideas previas, suposiciones, creencias y, en general, los marcos previos de referencia de los alumnos y las alumnas. Éstos suelen construir el conocimiento a partir de sus preconcepciones.

La enseñanza de las Ciencias, en nuestro caso la Física y la Química, debe facilitar un cambio en dichas estructuras mentales y, si es preciso, su derrumbe, para poder edificar un esquema mental con rigor científico.

El alumnado debe conocer y utilizar, en la medida de sus posibilidades, algunos métodos habituales que la actividad científica emplea en el proceso de investigación. Los profesores deberán seguir las pautas de trabajo del método científico correspondiente a cada contenido.

Para cada una de las Unidades didácticas se realizarán, siempre que sea posible, los siguientes pasos:

- Sondeo de las ideas previas.
- Relación de los contenidos con las ideas previas o producción de un cambio conceptual, según los casos.
- Actividad de introducción y motivación donde los alumnos y las alumnas conozcan el sentido del trabajo que se va a llevar a cabo, para qué sirve y a qué tipo de problemas da respuesta, lo que precisa generar escenarios atractivos y motivadores que sitúen al alumnado en cada uno de ellos. También resulta provechoso incluir diferentes situaciones puntuales de especial trascendencia científica, así como el perfil científico de algunos personajes cruciales para el desarrollo de la Ciencia, en lo referente al tema de que se trate.
- Actividades diversas de dificultad gradual, relacionadas con las Unidades didácticas: prácticas, ejercicios individuales, trabajos en equipo, etc.
- Evaluación de la consecución de los objetivos.
- Actividades de repaso y pruebas de recuperación para quienes lo requieran.
- Actividades de ampliación que permitan desarrollar las capacidades de los alumnos y las alumnas más aventajados.
- Más concretamente, indicaremos que las líneas básicas que los profesores tenderán a seguir en la práctica diaria consisten, fundamentalmente, en que el profesor «tanteará» inicialmente los conocimientos de los alumnos/as sobre el tema a tratar; les hará ver que los contenidos son atractivos y útiles; intercalará problemas, cuestiones y actividades en las explicaciones; todo ello para mantener la atención y el interés del alumnado y conducir correctamente su aprendizaje.

Es fundamental lograr la máxima participación del alumnado en todas las actividades, recabando su opinión, fomentando el diálogo, proponiendo actividades.

Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo. Para ello se utilizarán pizarras digitales, proyector y se hará uso del aula virtual de I.E.S Ruiz Gijón para la realización de actividades y trabajos.

No disponer de horas para laboratorio y el elevado número de alumnos dificulta la realización de prácticas y actividades en el laboratorio. Cuando los contenidos y la disponibilidad de material lo permitan llevaremos al aula modelos, mostraremos materiales y realizaremos actividades prácticas.

En 3º de ESO y atendiendo a su media de edad, se intentará que la formalización temprana no malogre las ideas adquiridas y deje el aprendizaje en una mera aplicación de fórmulas y reglas sin ningún significado para el alumno/a.

#### ACTIVIDADES Y PLAN LECTOR 3º ESO.

En nuestra asignatura se trabaja en la comprensión lectora y razonamiento lógico y matemático con los enunciados de las cuestiones y problemas a lo largo del curso. También se programan las lecturas que incluyen las distintas unidades del libro de texto. Cuando la actualidad o el desarrollo de la asignatura lo aconseje, realizaremos lecturas que no estén en el libro de texto y que serán facilitadas al alumnado.

Se recomendará al alumnado la lectura de al menos un libro relacionado con la ciencia y que podrán sacar de la biblioteca del centro o de internet.

Se procurará coordinarse con el resto del equipo docente para que los alumnos/as no se encuentren con lecturas simultáneas en diferentes materias.

#### ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 3º ESO

El elemento del currículo en que mejor se pone de manifiesto el tratamiento que damos a la heterogeneidad en los grupos de estudiantes es en las actividades, ya que consideramos que éstas son esenciales para despertar los intereses necesarios en los alumnos(as) y constituyen nuestras estrategias de aprendizaje.

La atención a la diversidad está contemplada principalmente en las actividades del libro de texto, las cuales responden a tres niveles de dificultad (baja, media y alta) según los siguientes parámetros:

##### **Nivel bajo:**

- o Si la cuestión tiene en cuenta una sola variable para su resolución.
- o Se requiere un nivel de razonamiento bajo, hay que recordar algo aprendido.
- o Si sólo es necesario consultar el libro para resolverla.
- o Para contestar es preciso tener en cuenta únicamente los conceptos de la Unidad que se esté trabajando.

##### **Nivel medio:**

- o El número de variables a manejar es de dos o tres.

- o Se requiere un nivel de razonamiento medio, es necesario recordar y asociar dos o tres datos.
- o Si es necesario manejar otra fuente además del libro.
- o Si se precisa manejar conceptos aprendidos en otras Unidades de la obra.

**Nivel alto:**

- o Es necesario manejar un número elevado de variables.
- o El nivel de razonamiento necesario es alto, el alumno/a tiene que manejar más de tres variables.
- o Se precisa manejar varias fuentes bibliográficas para responder.
- o Si se deben tener en cuenta conceptos de otros cursos para contestar.

Por tanto, el profesor/a en estas condiciones puede elegir, en cualquier momento, las actividades más adecuadas para cada alumno, grupo de alumnos o situación particular de la clase.

Por el número abundante de ellas, tanto las que están intercaladas en los epígrafes como y las que aparecen al final de cada Unidad, los profesores pueden determinar cómo y quiénes han de realizarlas.

Los ejemplos resueltos tienen una doble finalidad: el alumnado puede comprobar el grado de comprensión que ha alcanzado en los conceptos estudiados y como modelo para la resolución de las actividades propuestas.

Partiendo de las pruebas iniciales y de la recogida de información de cursos anteriores podemos conocer las necesidades del alumnado.

Procuraremos ubicar al alumnado repetidor cerca de la mesa del profesor y con compañeros con buena marcha en la asignatura.

En la medida de lo posible utilizaremos medios y recursos diferentes, al menos en parte, con una doble intención: refuerzo de lo adquirido y evitar la repetición que puede llevar al aburrimiento.

En todos los casos, es fundamental el refuerzo positivo que ayude a aumentar la autoestima, y que facilite la incorporación y superación de la asignatura.

Realizaremos un seguimiento personalizado: revisión de actividades, atención, actitud, trabajo en clase y en casa. Mantendremos informado al tutor de este proceso.

Para los alumnos repetidores.

El alumnado que se encuentre en esta situación recibirá una atención individualizada

según sea su nivel de aprendizaje (superación o no de la asignatura el curso anterior).

Procuraremos ubicar a este alumnado cerca de la mesa del profesor y con compañeros con buena marcha en la asignatura.

En la medida de lo posible utilizaremos medios y recursos diferentes, al menos en parte, con una doble intención: refuerzo de lo adquirido y evitar la repetición que puede llevar al aburrimiento. En todos los casos, es fundamental el refuerzo positivo que ayude a aumentar la autoestima, y que facilite la incorporación y superación de la asignatura.

Realizaremos un seguimiento personalizado: revisión de actividades, atención, actitud, trabajo en clase y en casa. Mantendremos informado al tutor de este proceso.

### PLAN DE RECUPERACIÓN

Se tratará que el proceso de recuperación sea, al igual que la evaluación, continuo y personalizado. Se detectará con la mayor celeridad posible el bloqueo en el proceso de aprendizaje cuando éste se produzca y se adaptará, dentro de lo posible, al caso particular de cada alumno y alumna.

Si no se consiguiese desbloquear el proceso de aprendizaje y, en consecuencia, hubiera alumnos/as que no superaran la evaluación, se les harán una o varias pruebas escritas del tipo indicado en el apartado correspondiente a calificación.

Las actividades de recuperación podrán ser muchas de las utilizadas en clase, divididas en otras más sencillas de manera que, en cada una de ellas, se den pasos elementales. O, directamente, se seleccionarán otras diferentes en la misma línea de las planteadas en clase.

Se hará ver al alumnado que siempre se pueden plantear dudas (fundamentalmente al comienzo de las clases); que empezamos de cero y se pueden unir al proceso en cualquier momento.

Como se ha indicado, en cada evaluación habrá una prueba de recuperación de la evaluación anterior, un examen de repesca al final por evaluaciones y una prueba extraordinaria.

### TEMAS TRANSVERSALES 3º ESO.

Uno de los aspectos que debe recogerse en la programación didáctica es la integración de los elementos transversales, que no son materias añadidas, sino un conjunto de conocimientos, hábitos, valores, etc., que deben entrar a formar parte

del desarrollo de todas y cada una de las materias básicas en que se organiza el currículo. Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de cada etapa, el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre artículo 6 determina que, en Educación Secundaria Obligatoria, se trabajarán en todas las materias estos elementos:

- Comprensión lectora y expresión oral y escrita.
- Comunicación audiovisual.
- Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Emprendimiento.
- Trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.
- El aprendizaje de la prevención y Educación cívica y constitucional.

El Decreto 111/2016 del 14 de junio sobre el Currículo de la ESO en Andalucía en su artículo 6 desarrolla este aspecto en doce elementos. Asimismo la Orden del 15 de Enero de 2021 incluye en su desarrollo para la Física y Química lo siguiente:

“Finalmente, los elementos transversales, algunos íntimamente relacionados con la Física y Química, como pueden ser la educación para la salud y la educación para el consumo, se abordarán en el estudio de la composición de alimentos elaborados, el uso seguro de los productos de limpieza de uso doméstico y la fecha de caducidad de productos alimenticios y medicamentos, entre otros. La educación vial se podrá tratar con el estudio del movimiento. El uso seguro de las TIC deberá estar presente en todos los bloques..”

Otros elementos que podrían desarrollarse son:

- El desarrollo de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a los hombres y mujeres por igual, a las personas con discapacidad y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.
- La programación docente debe comprender en todo caso la prevención de la violencia de género, de la violencia contra las personas con discapacidad, de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el estudio del Holocausto judío como hecho histórico. Se evitarán los

comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

- Los currículos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato incorporarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, el abuso y maltrato a las personas con discapacidad, las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

Las Administraciones educativas incorporarán elementos curriculares y promoverán acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

Durante este curso procuramos desarrollar, en el momento didácticamente oportuno, propuestas de contenidos y de actividades diversificadas que permitan al alumnado, además de una «inmersión clara y secuencial en estos temas», un apoyo de interés que proyecte una verdadera educación en los valores más importantes que caracterizan a los seres humanos.

Insertos en las Unidades planteamos los siguientes contenidos transversales:

- Toxicidad de gases. Educación para la salud y educación ambiental.
- Radioactividad e isótopos radioactivos. Educación para la salud y educación ambiental.
- Algunas propiedades de las sustancias iónicas, covalentes y metálicas. Educación para la salud y educación para el consumidor.
- Efecto de las combustiones. Educación ambiental.
- Biografía de Lavoisier. Educación moral y cívica.
- Catalizadores de automóviles. Educación ambiental y educación vial.
- Medicamentos. Educación para la salud.
- Conservación de alimentos. Educación para el consumidor.
- Lluvias ácidas, efecto invernadero y desechos nucleares. Educación ambiental.
- Fisión y fusión nuclear. Educación ambiental y educación para la paz.
- Uso de la energía. Educación para el consumidor.
- Energía y bienestar. Distribución del consumo de energía en el mundo. Educación para el consumidor y educación moral y cívica.
- Biografía de Einstein. Educación para la paz.
- Influencia de tala de bosques en la electricidad estática atmosférica. Educación ambiental.

- Uso de la energía eléctrica. Pilas. Educación ambiental y educación para el consumidor.
- Aparatos eléctricos. Educación ambiental y educación para el consumidor.
- Campos magnéticos creados por corrientes eléctricas. Educación para la salud.