

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO**



## **ÍNDICE**

---

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. OBJETIVOS**
- 3. ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE**
- 4. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU RELACIÓN CON LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.**
- 5. CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN**
- 6. METODOLOGÍA**
- 7. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**
- 8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES**
- 9. TRANSVERSALIDAD**
- 10. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES**
- 11. INTERDISCIPLINARIEDAD**

# 1. INTRODUCCIÓN

La materia Física y Química se imparte en segundo de ESO como materia troncal general. El estudio de la Física y Química se hace indispensable en la sociedad actual puesto que la ciencia y la tecnología forman parte de nuestra actividad cotidiana.

El alumnado de segundo curso deberá afianzar y ampliar los conocimientos que sobre las Ciencias de la Naturaleza ha adquirido en la etapa previa de Educación Primaria. El objetivo prioritario de la Física y Química ha de ser contribuir a la cimentación de una cultura científica básica junto con la Biología y Geología. Otorgar a la materia un enfoque fundamentalmente fenomenológico, presentando los contenidos como la explicación lógica de sucesos conocidos por el alumnado, de manera que le sea útil y cercano todo aquello que aprenda, permitirá que despierte mucho interés y motivación.

## 2. OBJETIVOS

### 1.- OBJETIVOS GENERALES

La enseñanza de la Física y Química en esta etapa contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de las ciencias de la naturaleza para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

### 3. ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE

Las orientaciones de la Unión Europea insisten en la necesidad de la adquisición de las **competencias clave** por parte del alumnado como condición indispensable para lograr que éstos alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado.

Se entiende por competencias clave el conjunto de destrezas, conocimientos y actitudes adecuadas al contexto que todo el alumnado de esta etapa educativa debe alcanzar para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la integración social y el empleo. Éstas deberían haber sido desarrolladas al final de la enseñanza o formación obligatoria y deberían servir como base para un aprendizaje a lo largo de la vida.

La incorporación de competencias básicas al currículo permite enfatizar aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles, desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos. De ahí su carácter básico. Indican lo que todo europeo debe haber adquirido al finalizar su formación obligatoria.

Una de las modificaciones que la nueva ley de educación realiza es reducir las competencias del currículo de ocho a siete, y no distinguir entre las etapas de ESO y Bachillerato, por lo que a partir de ahora también habrá que programar por competencias en bachillerato.

De este modo las competencias clave en el Sistema Educativo Español, a efectos del Real Decreto 1105 / 2014 y tal y como son enumeradas y descritas en **la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero**, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato son las siguientes:

#### **Competencia en comunicación lingüística (CCL):**

- Utilizar la terminología adecuada en la construcción de textos y argumentaciones con contenidos científicos.
- Comprender e interpretar mensajes acerca de las ciencias de la naturaleza.
- Leer textos científicos y debatir sobre estos temas.

#### **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT):**

- Aprendizaje de los conceptos y procedimientos esenciales de Física y Química.
- Familiarización con el trabajo científico en situaciones de interés.
- Utilizar el lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales y para analizar causas y consecuencias.
- Utilizar el lenguaje matemático para expresar datos e ideas sobre la naturaleza.
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación como un recurso fundamental en el campo de la ciencia.

#### **Competencia digital (CD):**

- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para comunicarse, recabar información, retroalimentar, simular y visualizar situaciones, obtener y tratar datos

**Competencia aprender a aprender (CAA):**

- Disponer de habilidades para iniciarse en el aprendizaje y ser capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo a los propios objetivos y necesidades.
- Integrar los conocimientos y procedimientos científicos adquiridos para comprender las informaciones provenientes de su propia experiencia y de los medios escritos y audiovisuales.

**Competencias sociales y cívicas (CSC):**

- Comprender y explicar problemas de interés social desde una perspectiva científica.
- Reconocer aquellas implicaciones del desarrollo tecno-científico que puedan comportar riesgos para las personas o el medioambiente.
- Tomar decisiones en materias relacionadas con la salud y el medio ambiente, entre otras.

**Competencia para el desarrollo del sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP):**

- Desarrollar un espíritu crítico. Enfrentarse a problemas abiertos, para participar en la construcción tentativa de soluciones.
- Desarrollar las capacidades para analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellos y las consecuencias que pueden tener.

**Competencia en conciencia y expresión cultural (CEC):**

- Conocer, apreciar y valorar, con una actitud abierta y respetuosa a los hombres y las mujeres que han ayudado a entender y explicar la naturaleza a lo largo de la historia y que forman parte de nuestra cultura.

Esta asignatura, bajo este enfoque integrador, contribuye eficazmente a la adquisición de la práctica totalidad de las competencias clave, aportando numerosos y variados contextos de aplicación de los conocimientos científicos, como es el caso del propio cuerpo y las relaciones entre los estilos de vida, la salud y la actividad física. Es destacable la contribución más estrecha de esta materia al desarrollo de algunas competencias.

## **4. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU RELACIÓN CON LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje de cada una de las materias de la etapa son uno de los referentes fundamentales de la evaluación. Se convierten de este modo en el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe de lograr, tanto en conocimientos como en competencias clave. Responden a lo que se pretende conseguir en cada materia.

En su presentación, asociamos los criterios de evaluación a los estándares de aprendizaje para este curso, desde donde podemos observar las competencias clave a las que se contribuye así como las evidencias para lograr.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CC	
<b>BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA.</b>				
1. Medida de magnitudes. - Unidades. - Sistema Internacional de Unidades (S.I). - Factores de conversión entre unidades. - Notación científica. - Redondeo de resultados.  Utilización de las Tecnologías de la información y la comunicación.  2. El trabajo en el laboratorio.	1. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. Realizar cambios entre unidades de una misma magnitud utilizando factores de conversión.	<b>1.1 Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando preferentemente el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.</b>	CMCT	
	2. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química. Conocer, y respetar las normas de seguridad en el laboratorio y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente	2.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado		CMCT, CL CSC,CD,AA,
		2.2. <b>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.</b>		CMCT, CL

<b>BLOQUE 2. LA MATERIA</b>			
1. Propiedades de la materia.	1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones .	<b>1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.</b>	CMCT CL
		1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos	CMCT, CL AA,CSC,CEC
		<b>1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad .</b>	CMCT, CL
2. Estados de agregación. - Cambios de estado. - Modelo cinético-molecular.	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. <b>Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.</b>	CMCT, CL
		<b>2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.</b>	CMCT, CL
		<b>2.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos</b>	CMCT, CL
3. Leyes de los gases.		<b>2.4. Deducer a partir de las gráficas de</b>	CMCT,CD

		<b>calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.</b>	
4.Sustancias puras y mezclas. -Mezclas de especial interés: disoluciones, aleaciones y coloides.	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. Interpretar gráficas sencillas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, volumen y la temperatura de un gas.	<b>3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.</b>	CMCT, CL
5.Métodos de separación de mezclas homogéneas y heterogéneas.		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.	CMCT, CD
6.Estructura atómica. - Partículas subatómicas. - Cationes y aniones. - Número atómico (Z) y másico (A) -Modelos atómicos sencillos.	4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas (homogéneas y heterogéneas) y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	<b>4.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.</b>	CMCT, CL
		<b>4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.</b>	CMCT
		<b>4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro.</b>	CMCT, CD
7. Isótopos	5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla homogénea y heterogénea.	<b>5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.</b>	CMCT, CL AA
8.El Sistema Periódico de los elementos: grupos y períodos.	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.	<b>6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.</b>	CMCT, CD
		<b>6.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.</b>	CMCT, CL
		<b>6.3. Relaciona la notación AZ X con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas .</b>	CMCT
9.Uniones entre átomos: enlace iónico, covalente y metálico. -Masas atómicas y moleculares. - UMA como unidad de masa atómica.	7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos y en general de los elementos químicos más importantes	<b>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.</b>	CMCT, CL CD, AA
	8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.	<b>8.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y períodos en la Tabla Periódica.</b>	CMCT, CL
		<b>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</b>	CMCT, CL
10.Símbolos químicos de los elementos más comunes. - Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales tecnológicas y biomédicas.	9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes	<b>9.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación .</b>	CMCT, CL
		<b>9.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas</b>	CMCT, CL

11. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas de la IUPAC.	10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	<b>moleculares.</b> <b>10.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.</b>	CMCT
		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.	CMCT, CD, AA
	11. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC: óxidos, hidruros, sales binarias.	<b>11.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</b>	CMCT

### BLOQUE 3. EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS

1. El movimiento. - Posición. - Trayectoria. - Desplazamiento. - Velocidad media e instantánea. - M.R.U. - Gráficas posición tiempo (x-t).  2. Fuerzas. - Efectos. - Ley de Hooke.  3. Máquinas simples.  4. Fuerza de la gravedad. - Peso de los cuerpos.	1. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el desplazamiento y el tiempo invertido en recorrerlo. Diferenciar espacio recorrido y desplazamiento y velocidad media e instantánea. Hacer uso de representaciones gráficas posición-tiempo para realizar cálculos en problemas cotidianos.	<b>1.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.</b>	CMCT	
		<b>1.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.</b>	CMCT	
		<b>2.1. 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.</b>	CMCT, CL	
		2.2. 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.	CMCT	
		<b>2.3. 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.</b>	CMCT, CL CD	
		3. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.	3.1. 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.	CMCT, CL CSC, SIEE
		4. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos. Diferenciar entre masa y peso y comprobar experimentalmente su relación en el laboratorio	<b>4.1 Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.</b>	CMCT, CL

### BLOQUE 4. LA ENERGÍA

1. Energía. - Unidades.  2. Tipos. - Transformaciones de la energía y su conservación.	1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	<b>1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.</b>	CMCT, CL AA
		<b>1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.</b>	CMCT, CL
	2. Identificar los diferentes tipos de	<b>2.1. Relaciona el concepto de energía con</b>	CMCT, CL

<p>3. Energía térmica. - El calor y la temperatura. Unidades. - Instrumentos para medir la temperatura.</p> <p>4. Efectos de la energía térmica.</p> <p>5. Fuentes de energía: renovables y no renovables.</p> <p>6. Ventajas e inconvenientes de cada fuente de energía.</p> <p>7. Uso racional de la energía.</p>	energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.	<b>la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.</b>	CSC
	3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.	3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.	CMCT, CL CD
		3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin .	CMCT
		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.	CMCT, CL CD, AA, CSC
	4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	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.	CMCT, CL CD, AA, CSC
		4.2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.	CMCT
		4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas .	CMCT, CL CSC
	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.	CMCT, CL AA, CSC, SIEE
	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.	CMCT, CL CSC, SIEE, CEC
		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.	CMCT, CL CEC
	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.	CMCT, CD, AA



## 5. CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

### a) RELACIÓN DE CONTENIDOS

Los contenidos del 2º curso de la ESO vienen recogidos en el **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en Andalucía, así como por la **Orden de 14 de Julio de 2016**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

Estos contenidos se han agrupado en cuatro bloques de contenidos relacionados, a su vez distribuidos en 9 unidades y su desglose detallado se realiza en el apartado “Programación de las unidades” y se indica la temporalización prevista.

Vamos a dividir la asignatura en 4 bloques temáticos:

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

Cuyos contenidos se desarrollarán a lo largo de todas las unidades didácticas

#### **Bloque 2: La materia**

- Unidad 1. La materia y la energía
- Unidad 2. Estados de la materia
- Unidad 3. Diversidad de la materia
- Unidad 4: Cambios en la materia

#### **Bloque 3. El movimiento y las fuerzas**

- Unidad 5. El movimiento
- Unidad 6. Las fuerzas

#### **Bloque 4. La energía**

- Unidad 7. La energía
- Unidad 8. Temperatura y calor
- Unidad 9. Luz y sonido

## **b) TEMPORALIZACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS**

Partimos del calendario escolar aprobado por la Consejería de Educación para el curso 2017/18 donde el inicio de las clases está fijado el 15 de Septiembre. La finalización para el 2º ESO está fijado para el 22 de Junio, por lo que hay que programar el desarrollo de las clases ordinarias como mucho hasta una semana antes, puesto que en casi todos los Centros se suele planificar una semana o más de exámenes finales y recuperaciones para estos alumnos. Contamos con 175 días lectivos repartidos a lo largo de los tres trimestres correspondientes.

Las vacaciones de Navidad y Semana Santa son variables dependiendo del Calendario Eclesiástico, fundamentalmente las segundas. Del mismo modo hay que tener en cuenta otros días no lectivos como el Día de la enseñanza, festividades oficiales, de acuerdo con el calendario laboral que se establezca para el ámbito de la Comunidad autónoma y los días de libre disposición que son asignados a cada localidad.

La asignatura de Física y Química se imparte durante tres sesiones semanales como asignatura optativa.

Con todo ello, partimos de un número aproximado de 100 sesiones lectivas. Se planea impartir 10 unidades didácticas por lo que podemos dedicar a cada unidad unas 8 sesiones, es decir, dos semanas y media, un tiempo razonable para desarrollar de manera amplia y completa cada unidad. Siempre debemos tener presente que este número puede variar dependiendo de la complejidad y extensión de los contenidos o de la realización de alguna práctica o visita guiada

Hemos estructurado el desarrollo de los contenidos en trimestres, a través de sus correspondientes unidades didácticas, según el esquema propuesto a continuación:

### **1ª EVALUACIÓN:**

#### **Bloque 2: La materia**

- Unidad 1. La materia y la energía
- Unidad 2. Estados de la materia
- Unidad 3. Diversidad de la materia

### **2ª EVALUACIÓN**

- Unidad 4: Cambios en la materia

#### **Bloque 3. El movimiento y las fuerzas**

- Unidad 5. El movimiento
- Unidad 6. Las fuerzas

### **3ª EVALUACIÓN**

#### **Bloque 4. La energía**

- Unidad 7. La energía
- Unidad 8. Temperatura y calor
- Unidad 9. Luz y sonido

En la medida de lo posible se contempla la posibilidad de variar la secuenciación de estas unidades debido a que el último trimestre cuenta con menos días lectivos y será necesario dedicar las últimas semanas a preparar los exámenes de final de trimestre y de recuperación, por lo que igual es conveniente ampliar los contenidos desarrollados en las dos primeras evaluaciones para cumplir en el mayor grado posible con la programación a final de curso.

Contamos con que para realizar estas pruebas, las posibles recuperaciones, las prácticas de laboratorio o las salidas guiadas con las que pretendemos enriquecer los contenidos del tema, incluso teniendo en cuenta con antelación la posible pérdida de clases debido a actividades del centro, días conmemorativos, huelgas y excursiones de otras asignaturas, es necesario reservar un número de días lectivos, lo cual a la larga puede suponer la reducción del número de sesiones programadas. De todos modos esto es algo que se conoce previamente y no debe suponer un problema para la elaboración de un esquema de trabajo adecuado

## **6. METODOLOGÍA**

La enseñanza no debe reducirse a un mero trasvase de información del profesor al alumno porque al final lo único que se consigue son clases aburridas, pesadas por la densidad de contenidos teóricos y poco atractivos para el alumnado. El objetivo debe ser el contrario, motivar al alumno con clases interactivas y con variedad de métodos de enseñanza. Como marcan las metodologías propuestas por Matthew Lipman y las teorías de Vygotski, Bruner y Piaget hay que procurar que el alumno realice la mayor parte del proceso de aprendizaje para que finalmente el profesor se limite a reforzar y dejar claros los conceptos claves con sus explicaciones.

Cada unidad va a ser iniciada con una actividad de introducción previa que sirva para presentar los contenidos que se abordarán durante su desarrollo y para realizar una evaluación de conocimientos previos. Existe una gran variedad de posibilidades: Comentario de fotografías, lectura de una noticia de prensa o visualización de una noticia aparecida en medios de comunicación, programas de divulgación, visualización de un monólogo científico, videos de ciencia express, pasapalabra etc... Existe una gran cantidad de recursos que están desarrollados de forma más amplia en los anexos.

A continuación se pondrá una puesta en común donde contrastar ideas y suscitar un posible debate entre diferentes posturas. El profesor actuará de moderador desentrañando ideas relevantes que se van poco a poco plasmando en un guión sobre el que trabajar de forma coherente las explicaciones teóricas que requiere cada

unidad. Del mismo modo la función del profesor es asegurar que el debate se desarrolla siempre dentro de un contexto de respeto, diálogo y tolerancia.

Una vez desarrollada esta primera actividad de contacto con el tema, el profesor ya ha construido un guión sobre el cual desarrollar sus explicaciones teóricas, con la facilidad de que ha evaluado previamente a los alumnos y conoce el nivel de partida. Los alumnos a su vez no parten de cero ya que tienen sus propias ideas acerca del tema, conocen los conceptos claves y únicamente hace falta darle un significado científico y enlazar los conceptos para crear una estructura del tema común para todos.

Las siguientes sesiones, en el número que fueran necesarias, consisten en reforzar todos los contenidos teóricos con las explicaciones del profesor para unificar criterios y remarcar los conceptos importantes, ya que no hay que olvidar que esta asignatura puede ser evaluada para muchos en la prueba de acceso a la universidad. La amplia variedad de recursos facilita enormemente la labor: No sólo debemos limitarnos al uso de la pizarra y el libro de texto, también podemos valernos de videos, diapositivas, presentaciones en power-point, material de laboratorio, redes sociales, programas y blogs de divulgación científica. La variedad de recursos al mismo tiempo puede hacer mucho más atractivas y amenas las clases para el alumno.

Las explicaciones teóricas se completan con la resolución de ejercicios donde el alumno compruebe las aplicaciones prácticas de lo explicado en clase. A la hora de corregir los ejercicios, como docentes no debemos reducir esta parte de la clase a un mero intercambio de preguntas previamente determinadas y respuestas elaboradas en casa. Podemos aprovechar los ejercicios diarios para suscitar nuevas preguntas, abordar contenidos relacionados de la vida diaria, nuevas investigaciones y avances científicos, enlazar con contenidos ya abordados en esta u otras materias y que se complementan y pueden ayudar a darle mayor coherencia al tema. No debemos rechazar las posibles dudas e intereses del alumnado por nuestra materia aunque no sean abordados en este punto concreto del temario. Teniendo siempre presente el cumplimiento de nuestra programación podemos dedicar una pequeña parte de la clase a interactuar de esta manera con el alumno. Potenciaremos con ello su motivación pues verá que, efectivamente, aquello que estudia tiene una aplicación práctica inmediata y que la asignatura forma parte de su vida diaria y es algo que puede abordar más allá del libro de texto.

Para finalizar la unidad se realizará una actividad de repaso de los contenidos abordados para comprobar su asimilación por el alumno y remarcar aquellos conceptos en los que se encuentren más dudas.

Excepcionalmente, teniendo en cuenta la disponibilidad de tiempo, medios económicos y la aceptación del alumnado, se puede acompañar el tema con una práctica de laboratorio o una visita (al mismo campo cercano, exposiciones temporales etc...

Una de las maneras con la que podemos incentivar la motivación del alumnado es a través de estas prácticas: Para este curso se plantea la posibilidad de realizar prácticas de laboratorio, que ayuden a completar los contenidos abordados en clase y que se trabajarán en colaboración con el resto de miembros del departamento de Física y Química. Estas actividades siempre motivan al alumnado y de este modo se enriquecen los contenidos teóricos y se ve cómo es en la realidad todo aquello explicado en clase.

El desarrollo de los contenidos del tema puede ser abordado también por el propio alumno. Considero importante que los alumnos lleguen a la Universidad habiendo desarrollado ciertas actitudes de exposición de trabajos orales y esto debe ser trabajado desde los primeros cursos de la ESO. Podemos plantear al alumno trabajar ciertas partes del temario realizando sus propias presentaciones y exponiendo estos contenidos al resto de compañeros, que a su vez se convertirán en parte importante del mecanismo de evaluación

Acompañaremos la evaluación diaria, que habremos realizado de cada alumno a través de la participación en clase, la resolución de ejercicios propuestos etc... con una evaluación final de cada bloque de contenidos, a través de un examen teórico reflejado en una batería de ejercicios acerca de la teoría.

Todas las actividades propuestas a lo largo de las diferentes sesiones que componen el tema deben ser recogidas por el alumno en un cuaderno de la asignatura, que servirá para completar la evaluación final.

Planteo la posibilidad de desarrollar dos actividades anuales paralelas a los contenidos de la asignatura.

La primera de ellas es la participación en un blog de divulgación científica, en el que se abordan de forma divulgativa distintos aspectos de la biología que aparecen reflejados en el cine, la TV y la música, concretamente el blog: Biología en las ciencias y el arte (<http://otramaneradeestudiarbiologia.blogspot.com.es/>) El profesor desempeña las tareas de editor, moderador y organizador de contenidos, aunque de ser posible se buscaría la interactividad, implicando al alumnado en la construcción de estos contenidos.

Creo que el impacto de las aplicaciones didácticas de los blogs es innegable. Como profesor puedo desarrollar con calidad una metodología didáctica activa, el alumno obtiene conocimientos mediante un aprendizaje colaborativo e interactivo, puedo integrar nuevos modos de aprender a través de un aprendizaje que tiende a la favorecer la competencia digital y la potenciación en el uso de las TICs. Bien trabajada, la versatilidad que ofrece esta herramienta en educación creo que permite mejorar la accesibilidad de los alumnos a ciertos contenidos de difícil acceso en el contexto del aula y las limitaciones de recursos y tiempo en el instituto.

A principio de curso propongo también el desarrollo de un "Noticiero Científico", una actividad de carácter voluntario para el alumno. Esta actividad permite que el alumno seleccione una noticia científica a su elección, trabaje sus contenidos de forma personal y los exponga al resto de la clase, bien bajo el soporte power point, grabación de un podcast o elaboración de una secuencia de tweets ordenados en la plataforma Storify. Todas las noticias quedan registradas en un tablón de la clase o un lugar escogido para ello, siendo este tablón el reflejo visible del grado de aceptación de esta actividad por la clase.

Finalmente, no debemos despreciar el uso de herramientas y aplicaciones que los alumnos han integrado como parte indispensable de su vida cotidiana. Mediante la creación de una cuenta de Twitter puedo hacer llegar a mis alumnos actividades interactivas, noticias, celebración de eventos científicos, avances en investigación en tiempo real, pequeños documentos audiovisuales que ejemplifiquen los contenidos teóricos estudiados, apuntes, avisos, becas y enlaces a páginas concretas donde los alumnos interesados puedan ampliar conocimientos sobre temas de interés

Mediante estas actividades estamos intentando enseñar al alumno a pensar por sí mismo. El alumno pasa a asumir un papel activo en el proceso de aprendizaje y para ello potenciamos su trabajo en investigar, razonar, organizar, traducir, exponer, escuchar, dialogar y autocorregirse. El profesor asume el papel de mediador entre el alumno y los contenidos ayudándole en todo momento a alcanzar unos objetivos satisfactorios. El fin último es favorecer su creatividad, la comunicación y el respeto entre sus iguales.

Como podemos ver la metodología empleada es, en la mayor parte de lo posible, activa y participativa, el alumno no se limita a escuchar, copiar o leer, se le pide que investigue, que proponga hipótesis, contraste o resuelva. Gran parte del trabajo de aprendizaje lo realiza él mismo, el profesor aprovecha este trabajo para reforzar y dejar claras las explicaciones a fin de que al acabar el tema, los contenidos hayan sido asimilados por todos y cada uno de los alumnos. A la hora de examinarse, todos parten de unos conceptos comunes que pueden completar con sus propias investigaciones y reforzar con su valoración personal.

## 7. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación es una fase clave en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, porque permite conocer el grado de consecución de los objetivos por parte del alumnado y valorar si la estrategia didáctica utilizada ha sido la adecuada. En caso de que no haya sido así, permite reconocer los cambios que deben introducirse en este proceso para que todos los alumnos/as adquieran unas determinadas capacidades.

La evaluación propuesta será continua y contempla cuatro fases que deben acompañar al proceso de aprendizaje:

**1) Evaluación inicial:** Se llevará a cabo al comienzo de cada unidad didáctica y proporciona información sobre los conocimientos previos del alumnado y el nivel de partida. También va a permitir tomar decisiones sobre los objetivos, contenidos, metodología, organización del aula etc... según las necesidades, intereses y posibilidades de los alumnos/as. Estará basada en la formulación de preguntas a los mismos o en el comentario de artículos, fotografías o videos, ya expuestos en el apartado de metodología. También contemplo un ejercicio de evaluación inicial de la asignatura, en la primera sesión del curso, con ella valoro los conocimientos previos del alumnado así como su grado de motivación y su opinión sobre la problemática ambiental y sus factores desencadenantes.

**2) Evaluación procesual.** Se extiende a lo largo de todo el proceso educativo y proporciona información sobre cómo se está desarrollando el mismo. Permite diagnosticar las necesidades y dificultades que van surgiendo e incorporar modificaciones para superarlas. También el alumno/a debe aprender a evaluar sus trabajos y actuaciones, pues la evaluación debe ser formativa, y para ello se realizarán actividades de autoevaluación (cada alumno/a de sí mismo), evaluación mutua (entre alumnos/as) y coevaluación (alumno/a-profesor/a). Se realizará, entre otras, por observación del comportamiento y actitud del alumnado a diario en el aula, por medio de la realización de las actividades o trabajos propuestos.

**3) Evaluación final.** Se realiza al final de cada tema y del curso académico y permite valorar el aprendizaje realizado, utilizando como referentes los criterios de evaluación, mediante la realización de una prueba escrita.

**4) Evaluación de la práctica docente.** Finalmente considero necesario realizar una reflexión y evaluación del trabajo docente llevado a cabo a lo largo del curso, como mecanismo de formación permanente y de mejora de cara al siguiente curso.

### **1. Mecanismos de evaluación**

El profesor debe buscar una evaluación continua a lo largo del curso entero, una evaluación en la que se tengan en cuenta, aparte de las calificaciones de las pruebas orales y escritas realizadas, otra serie de criterios como la realización de tareas encomendadas, la presentación del cuaderno de prácticas, la participación en clase, la motivación, el comportamiento etc...

Evaluación de los contenidos a través de examen: Entiendo que es necesaria la evaluación de los contenidos de una manera escrita, a través de un examen que englobe los contenidos de cada unidad didáctica completada. Como hemos mencionado vamos a trabajar sobre 10 unidades didácticas divididas. El método de evaluación elegido va a ser de un examen escrito por unidad didáctica.

Cuaderno de clase. La figura de un cuaderno de clases o diario de la asignatura, personal de cada alumno, va a cobrar una gran importancia a la hora de evaluar si el alumnado ha adquirido determinados contenidos conceptuales y procedimentales, las opiniones que tiene sobre diversos aspectos etc... La presentación del cuaderno de trabajo personal es obligatoria al final de cada tema para todos los alumnos/as: el profesor valorará en el trabajo realizado por el alumno, la adquisición de muchas de las competencias clave y el grado de esfuerzo llevado a cabo por el alumno durante el curso, de esta manera, tenemos una herramienta muy útil para adjudicar una nota final justa al trabajo realizado

En el cuaderno deben ir reflejadas todas y cada una de las actividades propuestas, los trabajos escritos que inician cada unidad, los ejercicios de ampliación, la memoria de las prácticas de laboratorio que se lleven a cabo y de las visitas guiadas que complementen alguna unidad. Se valorará primero que los contenidos estén completos, el orden, la limpieza, la estructuración de las ideas, que aparezcan las correcciones a los errores, las aportaciones personales de cada alumno y de manera especial se tendrá en cuenta el reflejo de las valoraciones y opiniones críticas de cada alumno. El cuaderno es una de las herramientas importantes reflejadas dentro de los criterios de calificación.

Asistencia a clase: La ESO es una etapa de educación obligatoria. Los alumnos son menores de edad y sus padres o tutores legales deberán justificar las faltas de asistencia. Una sucesión de faltas sin justificar, aparte de los mecanismos legales que pueden iniciar, puede conllevar una consideración negativa en el caso de que en el momento de otorgar la nota final se dude entre una nota más alta o más baja.

Observación directa en el aula: El desarrollo diario de las clases es una ocasión más para aportar información que ayude a la evaluación de cada alumno. Mediante preguntas concretas al inicio de las clases para introducir las explicaciones, la realización de los ejercicios propuestos para casa en la sesión anterior, el comportamiento de cada individuo respecto al desarrollo de las clases, con sus compañeros o con los elementos del aula. Los alumnos deben entender que el profesor valora la implicación dentro de las explicaciones diarias, la exposición de las dudas que puedan surgir en un momento dado, las experiencias personales respecto a algún tema puntual de los contenidos, en definitiva toda aquella aportación que ayude

a que el desarrollo de las clases sea más participativo y evite que sea el profesor el que lleve a cabo la totalidad del peso de las explicaciones.

Del mismo modo, mediante la observación diaria se obtiene otra herramienta evaluadora, el comportamiento que manifiesta el alumno respecto al cumplimiento de las normas de convivencia y el respeto por todos los miembros de la comunidad educativa.

### 1. **Secuenciación de los exámenes teóricos.**

Como hemos mencionado en el apartado de secuenciación de contenidos, agrupamos los contenidos en 10 unidades didácticas. Cada unidad acabada vendrá acompañada de su prueba teórica, con el fin de repartir la carga de contenidos en bloques menores. De esta manera facilitamos la labor de estudio de los alumnos y nuestra propia labor al tener un mayor número de notas a considerar a la hora de otorgar la nota final y que sea lo más justa posible al trabajo anual del alumno

### 2. **Tipología de la prueba escrita**

En la medida que la tipología de esta prueba lo permita, se plantean exámenes donde se combinen distintos formatos de preguntas: Definición de conceptos de forma concreta, redactar respuestas elaboradas sobre conceptos más amplios, resolución de problemas prácticos, relación de conceptos, interpretación de esquemas, esquematización de procesos etc...

El tiempo disponible para la realización de la prueba será de 60 minutos, el examen completo valora sobre 10 puntos y cada pregunta tiene un valor asignado que depende de la complejidad de su resolución.

Creo que es positivo y muy útil acompañar cada examen con una autoevaluación posterior, donde se señalen al alumno sus errores y sea él mismo quién posteriormente corrija estos errores. Estos procedimientos de autoevaluación ayudan al alumno a reflexionar acerca de lo que ha hecho y cómo lo ha hecho. Corrigiendo sus propios errores el alumno refuerza su aprendizaje de manera más efectiva.

### 1. **Criterios de calificación.**

Según la Ley de Educación de Andalucía, el alumno tiene derecho a la evaluación y el reconocimiento objetivos de su dedicación, esfuerzo y rendimiento escolar. Por tanto tenemos que dejar muy claros los criterios objetivos que vamos a usar para evaluar la asignatura.

Para realizar la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje se obtendrá la calificación final mediante la asignación de un valor porcentual a cada instrumento de evaluación. Se sumarán todos los apartados obteniendo así una evaluación final.

Al principio de curso se entregarán por escrito y se comentarán al alumnado los instrumentos de evaluación y los criterios de calificación del área:

- **Participación y trabajo diario en clase:** Interés, participación, atención, trabajos en el aula, realización de las actividades **(20%)**
- **Comportamiento:** respeto a las normas y a los compañeros. **(10%)**
- **Cuaderno de la asignatura** con todas las actividades de la unidad didáctica correctamente realizadas, inclusive las de los períodos de ausencia. Debe



aparecer siempre al principio la fecha y el título de cada pregunta que se ha trabajado en clase. Se valorará también la expresión gráfica y escrita, la claridad, el orden y la limpieza. **(20%)** Los alumnos entregarán los cuadernos para su valoración el día de cada prueba escrita.

- **Pruebas orales y escritas** sobre los contenidos de cada unidad didáctica, donde también se incluyen la exposición de trabajos, pequeñas investigaciones, conclusiones o explicaciones de diferentes temas. Las pruebas orales se calificarán en cuanto a claridad de conocimientos, expresión oral, etc. A este apartado se les da más importancia debido a que informa del grado de asimilación de los conceptos de una unidad didáctica. **(50%)** En cada trimestre se hará media aritmética de los exámenes realizados, necesitando una media de 5 para superar la evaluación.
- **Valoración mediante badges o insignias.** La realización de actividades voluntarias, la valoración de la evolución y progreso del alumno durante el curso son criterios demasiado subjetivos en ocasiones o que carecen de un valor numérico claro por lo que durante este curso se va a probar la utilización de badges o insignias de reconocimiento de logros que permitan cuantificar y colaborar a la valoración del trabajo desarrollado por los alumnos de una manera más objetiva y clara. Los alumnos pueden alcanzar **hasta 1 punto** a mayores de la nota numérica, cumpliendo los logros planteados con anterioridad (exposiciones, superación de exámenes, realización de tareas diarias con frecuencia etc...) En líneas generales, los badges:
  - Motivan
  - Reconocen esfuerzos y conductas
  - Establecen metas
  - Representan logros, adquisición de conocimientos y destrezas

Se puede decir que vienen a cubrir un hueco existente en el reconocimiento de las competencias adquiridas en el aprendizaje abierto o informal

## **2. Mecanismos de recuperación.**

Pueden darse diversas circunstancias por las que un alumno no supere el mínimo exigido en esta asignatura, deberemos tener planteado los mecanismos de recuperación que corresponden a cada circunstancia.

Para superar una evaluación debe alcanzar al menos un 5 tras la suma de todos los valores alcanzados en los diferentes ítems de calificación. Si una evaluación no es superada satisfactoriamente, el alumno tendrá un examen de recuperación de las unidades trabajadas en la siguiente evaluación.

Para superar la asignatura es condición indispensable el haber superado satisfactoriamente las tres evaluaciones, si esto no sucede se considerará que el alumno tiene suspensa la materia y deberá acudir a la recuperación final de Junio en la que será evaluado únicamente de las partes suspensas y deberá alcanzar una nota de 5 sobre 10 en cada parte evaluada para que se considere que ha superado la asignatura. Este examen lo podrá realizar todo el alumnado de manera voluntaria para subir la nota final de la asignatura.

Si con todo esto, existe algún alumno cuya nota no alcanza a superar este último examen, irremediablemente deberá acudir al examen de recuperación en Septiembre en la que se evaluará de toda la asignatura.

Esta convocatoria extraordinaria se componen de dos herramientas de evaluación:

- Un cuadernillo de actividades de refuerzo para realizar durante el verano que el alumno deberá entregar resueltas de forma completa el día de la prueba escrita, valorándose con un **30% de la nota final**
- Corresponde el **70% restante** a la nota alcanzada en la prueba teórica en la que se evaluarán de forma teórica los contenidos trimestrales no superados durante el curso.

### 3. Evaluación de la práctica docente.

La evaluación es un elemento esencial en el proceso de enseñanza aprendizaje que debe aplicarse tanto al alumno como a la propia labor del docente. La opinión de los alumnos, recogida a través de una encuesta anónima, es importante pero únicamente debe de valernos de guía aproximada, pues puede estar altamente subjetivizada por sus calificaciones o su motivación respecto a la asignatura o al mismo profesor. Tenemos que evaluar nuestra propia labor, teniendo en cuenta la programación inicial planteada, el desarrollo diario de las clases, las actividades realizadas, los recursos empleados, el clima en el aula y los resultados obtenidos finalmente por los alumnos.

## 8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES

La atención a la diversidad viene regulada en la LOE, en el título II, “Equidad en la Educación”, capítulo I, arts. 70 a 79, en Ley 9/1999, de 18 de noviembre, de “Solidaridad en la Educación”, en la Ley de Educación en Andalucía - LEA- (Ley 7/2007, de 10 de diciembre) en su título III también denominado “Equidad en la Educación”, cap. I arts. 113 a 119 y en la Orden de 5 de Agosto de 2008

La adolescencia es la etapa de desarrollo del individuo, en la cual el alumno forja la personalidad que le va a caracterizar desde este momento. En esta etapa se producen importantes cambios fisiológicos y psicológicos que van formando su personalidad como personas adultas. Desarrollan capacidades intelectuales, campos de intereses y expectativas personales peculiares, diferenciadas de las del resto de individuos que le rodean. Todo esto sumado a muchos otros factores personales, sociales y familiares hace incuestionable que la respuesta a la enseñanza es completamente diversa, es decir, no todos los alumnos aprenden con la misma facilidad.

La diversidad es una condición inherente al ser humano, debemos considerar que lo normal sea que el grupo de alumnos con los que trabajamos pueda presentar una alta diversidad. De este modo, podemos encontrarnos alumnos con características especiales que condicionen su educación tales como minusvalías físicas, alumnos repetidores, dificultades de aprendizaje, alumnos más aventajados, alumnos que han promocionado con materias pendientes, obligaciones familiares etc...) Como profesionales debemos plantear una educación comprensiva que sirva para compensar las desigualdades existentes entre el alumnado. Se hace necesaria una educación personalizada cuyo objetivo sea que todos y cada uno de los alumnos

alcancen los objetivos mínimos que le garanticen el acceso a niveles de estudio superiores por una parte y la integración satisfactoria en la vida adulta por otra.

A la hora de poner en marcha los mecanismos propuestos para cubrir estas necesidades educativas debemos tener en cuenta:

1. Es un trabajo que debe ser llevado a cabo de forma cooperativa por todo el profesorado. Este profesorado, en colaboración con el departamento de orientación, debe elaborar un proyecto educativo y una programación que tenga en cuenta las características particulares del alumnado, a fin de individualizar y adaptar en la manera de lo posible el proceso de aprendizaje.
2. En el momento de afrontar la enseñanza de alumnos con necesidades educativas especiales es fundamental poner en marcha medidas compensatorias en un contexto lo más normalizado posible para lograr la integración de estos alumnos dentro del aula. Es muy importante que el alumno a pesar de sus dificultades pueda participar como uno más en todas las actividades realizadas en el aula, de manera individual o por grupos, aportando su punto de vista y prestando y recibiendo ayuda.
3. Todas las actuaciones deben plantearse como meta el alcanzar los objetivos y contenidos elaborados para el grupo de alumnos del aula o bien los objetivos y contenidos concretos, planteados para el alumno en particular y, en todo caso, se garantizará que se alcancen los objetivos de etapa establecidos con carácter general para todo el alumnado.

Las medidas de atención a la diversidad pueden ser curriculares y organizativas, debiendo estar unas y otras complementadas.

- **Medidas de carácter general**

Una medida importante que hay que tener siempre presente son las tutorías y orientación, que permiten al profesor hacer un seguimiento personalizado del proceso educativo. Del mismo modo es un método adecuado para evidenciar las dificultades de aprendizaje de cada alumno, evaluar las causas y proponer soluciones compensatorias que ayuden a alcanzar los objetivos. El apoyo del profesor es imprescindible para lograr la motivación adecuada en el alumno y así el proceso educativo se alcance satisfactoriamente.

- **Medidas de refuerzo educativo**

Cuando el alumno presenta un problema puntual que dificulta el ritmo normal de aprendizaje, el profesor debe atender estas dificultades y realizar pequeñas modificaciones en las estrategias didácticas para que el alumno prosiga con normalidad el ritmo de aprendizaje. Estas modificaciones puede realizarlas el profesor que imparte la asignatura o profesores especializados.

- a) Plantear material adicional al de clase, completado de resúmenes y contenidos tratados en cursos anteriores, con explicaciones claras y concretas y ejercicios de aplicación. De este modo nos aseguramos que el alumno en primer lugar alcanza el nivel básico para afrontar los contenidos de nuestra asignatura y posteriormente alcanza los objetivos propuestos en ella.
- b) Diseñar actividades diversas, que tengan diferentes grados de dificultad y que permitan diferentes posibilidades de ejecución y expresión.
- c) Introducir y fomentar actividades donde se pueda potenciar la ayuda entre alumnos. De manera que en ocasiones podemos realizar trabajo grupal donde ciertos alumnos ayuden a aquellos que muestren mayor dificultad en alcanzar los objetivos planteados en dicha actividad. El trabajo del profesor se facilita, pudiendo centrar su atención en casos concretos y fomentamos ciertos valores de compañerismo, respeto y valoración personal.
- d) En la medida en que los recursos de horario, aulas y personal lo hagan posible, estos alumnos deberían de poder trabajar, durante parte de su horario, en grupos de refuerzo más pequeños, donde tengan atención más personalizada del profesor y puedan avanzar a su propio ritmo.

- **Medidas de ampliación educativa para alumnos con altas capacidades**

En el extremo opuesto al caso anterior tenemos aquellos alumnos que presentan un nivel aventajado respecto al normal en la clase. Esto puede suponer un problema pues estos alumnos con un ritmo normal, acabarán desmotivándose. Por ello debemos plantear una serie de actividades complementarias con las que puedan ampliar los contenidos normales y además motivarlos para que no pierdan el ritmo normal de las clases. Acompañaremos cada unidad con lecturas complementarias de revistas especializadas o libros relacionados con los contenidos, ejercicios de ampliación o consulta de páginas web donde puedan realizar actividades prácticas de mayor complejidad, webquest, sencillos experimentos, colaboraciones en el blog o proponerle su participación en eventos o concursos de carácter científico etc...

- **Medidas de carácter específico**

- **Adaptación curricular**

En ocasiones ciertos elementos del currículo deben ser modificados para ajustarse a unas necesidades concretas del alumnado. En primer lugar debemos señalar un tipo de adaptaciones curriculares que afectan a la puesta en práctica del currículo. Son aquellas que tienen que ver con las características del centro, del aula, de los materiales disponibles y del profesorado.

Si nos centramos en las necesidades educativas en los alumnos, adaptaciones curriculares son aquellas que tomadas por los profesionales competentes del centro

deben compensar las dificultades intelectuales, físicas o sensitivas; Ayudar al alumno a que explote al máximo sus habilidades intelectuales a la vez que adquiere otras nuevas y a su vez adaptar los contenidos para que compatibilicen el estilo de aprender del alumno y la forma de enseñar del profesor. En estas adaptaciones participarán todos los responsables educaciones del alumno: Los profesionales del centro, los padres y en la manera de lo posible el mismo alumno.

### 1. Adaptaciones curriculares individualizadas poco significativas:

Modificaciones de acceso al currículum que permiten al alumno alcanzar los objetivos específicos de la etapa, tales como organización de los recursos humanos, distribución de los espacios (iluminación, sonoridad, accesibilidad...), disposición del aula, equipamiento y recursos didácticos (disponer del equipamiento, recursos y materiales suficientes y adecuados a las necesidades de los alumnos) horario y empleo de programas especiales o de métodos de comunicación alternativa ( Braille, Bliss, Cued Speech...) También son adaptaciones poco significativas las que afectan a la metodología, el tipo de actividades o los instrumentos y técnicas de evaluación.

- En el caso de alumnos de nueva incorporación se evaluará el nivel previo del que parte el alumno y en caso de ser necesario, se pondrán a su disposición materiales de refuerzo de los contenidos previos indispensables para el desarrollo de la asignatura.
- Si el alumno de posible nueva incorporación fuera extranjero/a, pero tiene un nivel avanzado de español, precisaría adaptaciones poco significativas.
- En caso de alumnos repetidores, se realizará un seguimiento de su evolución en la asignatura para evitar que pueda reproducir los mismos fallos que en el curso anterior.

### 2. Adaptaciones curriculares individualizadas significativas.

Son aquellas que se apartan significativamente de los contenidos y criterios de evaluación del currículo, dirigidas a los alumnos con necesidades educativas especiales. Serán realizadas en coordinación con el Departamento de Orientación, con el profesor de Pedagogía Terapéutica y con los tutores.

Si el alumno tuviese problemas con la comunicación e interpretación del idioma, además de las posibles adaptaciones curriculares se sumaría la coordinación con el profesor del ATAL. Si fuese necesario se adaptarán los instrumentos de evaluación para aquellos alumnos en los que apreciemos dificultades a la hora de redactar un examen escrito pudiéndose optar por ejercicios de respuestas cortas y concretas y valorando más el trabajo diario y el interés mostrado en la materia.

Resumiendo, el principio de atención a la diversidad debe ser un principio de comprensividad, basado en una enseñanza personalizada que ayude a todos y cada uno de los alumnos a alcanzar de manera satisfactoria los objetivos propuestos para cada etapa, sin caer en el error de, por aplicar estas adaptaciones en su beneficio, acabar por mantener aislado al alumno del desarrollo normal de la clase.

## 9. TRANSVERSALIDAD

***“La educación debe formar ciudadanos críticos con su entorno, solidarios con los problemas sociales y ambientales que les rodean, individuos con criterios de elección sobre su propia vida, que sepan aplicarlos y sean conscientes de su papel como miembros activos de la sociedad”***

El desarrollo de nuestra vida sobre la Tierra supone una constante interacción con otros individuos de nuestra especie, con otras especies que comparten el mismo espacio y el mismo tiempo y con una serie de factores abióticos que condicionan nuestra vida y de los cuales obtenemos innumerables recursos. Por tanto, entiendo que el educador, no solo debe conseguir que el alumnado obtenga unos conocimientos teóricos acerca de la materia sino que es necesario que también adquieran comportamientos responsables en la sociedad, como hemos mencionado antes, ***crear ciudadanos solidarios con los problemas sociales y ambientales que les rodean.***

Del mismo modo, la necesidad de trabajar y tratar la educación en valores, junto con la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación, viene recogida en el artículo 24, párrafo 7 de la LOE y la LEA los incluye en su artículo 39.

Los principales contenidos transversales con los que vamos a completar la materia serán:

1. **Educación moral y cívica.** Pretende formar personas autónomas y dialogantes, capaces de adoptar sus propios principios y normas morales y actuar de manera coherente a ellos. Desarrollamos este contenido valiéndonos de trabajos en grupos, debates y trabajos en los que se pida la reflexión y crítica personal de cada alumno.
2. **Educación para la Paz.** Promover en el alumno la tolerancia, el dialogo, rechazando todo uso de violencia y discriminación. Personas comprometidas con el respeto de los derechos de todos los seres humanos. Tratamos este contenido con nuestra propia actitud de diálogo y tolerancia en el desarrollo de las clases. Además podemos incluir temas como la Guerra, las desigualdades políticas, la inmigración etc... como resultado de la intervención del Ser Humano en el equilibrio ecológico.
3. **Educación para la salud.** Es importante que el alumnado adquiriera hábitos sanos no solo con sus semejantes sino consigo mismo, asumiendo la importancia de estar bien física y mentalmente. Es importante dejar claro al alumno que la salud ambiental tiene una repercusión directa sobre la propia salud y bienestar del hombre, es un contenido muy fácil de presentar en muchas de las Unidades Didácticas, si no en todas.
4. **Educación para la igualdad entre sexos.** El alumno debe alejarse de cualquier trato discriminatorio a personas de sexo opuesto. Razonando y reconociendo sus propias cualidades y limitaciones y la igualdad de derechos y oportunidades. En cada unidad remarcaremos el importante papel de la mujer en el desarrollo de la ciencia, presentando ejemplos concretos de mujeres cuyo trabajo ha supuesto notables avances en el campo científico de la biología. Ej: Lynn Margulis, Jane Goodall, Rosalind Franklin etc...

5. **Educación ambiental:** Quizás la propia asignatura es ya de por sí un extenso contenido transversal, sin embargo hay que incidir en el alumnado no solo en que conozca las componentes del medio natural y valore los problemas ambientales que lo afectan sino que adquiera un compromiso responsable para respetarlo, conservarlo y rechazar conductas no adecuadas.
6. **Educación sexual.** Integrar la sexualidad como parte natural de nuestra vida y promover en el alumno unos hábitos saludables en su vida sexual.
7. **Educación como consumidores.** Lograr que el alumno adquiera una mentalidad crítica respecto a la información masiva que recibe de los productores, así como que asuma un hábito de consumo responsable. Teniendo presente la existencia de pueblos y gentes cuyas necesidades básicas no se ven cubiertas a diario. Es fácil desarrollar este contenido en el bloque temático 3: Ecología y medio Ambiente
8. **Educación vial.** Debido al incremento de muertes en accidentes de circulación, es necesario concienciar al alumno de que con una conducta vial inadecuada, no solo ponemos en peligro nuestra vida sino que estamos jugando con las vidas de terceras personas. Podemos presentar este contenido aprovechando la contaminación del transporte en el bloque 3: Ecología y Medio Ambiente
9. **Educación para Europa.** El progreso y la política nos llevan a la unificación progresiva de los países europeos en una sola potencia. La colaboración en investigaciones y la solución de muchos problemas ambientales y sanitarios depende de que se alcance esta colaboración conjunta. Por ello es importante que el alumno adquiera esta identidad europea y una cultura que vaya más allá de las fronteras de nuestro país.
10. **Fomento de la lectura.** Es uno de los objetivos fundamentales en nuestro sistema educativo actual, recogién dose específicamente esta inquietud en el artículo 6 párrafo 5 del Decreto 231/2007 de Andalucía: *“la lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias básicas. Los centros deberán garantizar en la práctica docente de todas las materias un tiempo dedicado a la misma en todos los cursos de la etapa”*. Leer es una actividad que tanto los padres como los profesores y tutores deben tratar de acercar a los alumnos. A lo largo de la asignatura vamos a trabajar sobre distintos textos, noticias de prensa, artículos de revistas científicas o proponiendo la lectura de libros relacionados con los contenidos teóricos, como actividades de ampliación o como una manera más de llegar a los contenidos teóricos.
11. **Educación uso TICs.** Los soportes educativos han cambiado con la llegada de nuevos recursos audiovisuales y informáticos. El uso de la tecnología para el adolescente ahora mismo es algo que viene completamente integrado en su personalidad. En la medida de lo posible se hace necesario integrar estos recursos para lograr una mayor motivación por su parte y conseguir clases más atractivas y enriquecedoras. Durante el desarrollo del curso planteo el uso de webquest, kahoot, consulta y participación del alumnado en blogs y páginas de divulgación científica y la utilización de recursos como twitter.

La finalidad de esta etapa es proporcionar a los alumnos una educación y formación integral, intelectual y humana, así como los conocimientos y habilidades que les permitan, no solo obtener la titulación obligatoria, sino también desempeñar sus funciones sociales con responsabilidad y competencia. Asimismo, los capacitará para acceder a la Formación Profesional de grado superior y a los estudios superiores de Bachillerato.

Las características de las materias de ciencias así como la edad en la que se encuentra el alumnado facilita en gran manera el incluir los contenidos transversales de manera gradual y equilibrada con los contenidos teóricos con la seguridad de que cada alumno, de una manera libre y personal, acaba asimilando la importancia del valor promovido y adoptándolo progresivamente a su conducta.

## **10. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES**

Se intentará realizar alguna visita a museos de ciencia o actividades que se desarrollen en algún lugar del entorno de Conil. La fecha quedará por determinar, al no estar de momento concertada.

## **11. INTERDISCIPLINARIEDAD**

La interdisciplinariedad ayuda a los alumnos y alumnas a integrar conceptos, teorías, métodos y herramientas de dos o más materias. La Física y Química está íntimamente conectada con las Matemáticas, la Biología y Geología y la Tecnología. En el desarrollo de los contenidos debemos tener en cuenta esta característica interdisciplinar. Intentaremos relacionar y aplicar lo aprendido con otras materias.