

MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS  
DEL CAMPO DE GIBRALTAR

*RESOLUCION de 3 de julio de 2002, de la Fundación Universitaria, por la que se anuncia la Oferta de Empleo Público para 2002.*

Por Resolución de Presidencia de fecha 3 de julio de 2002 se aprobó la Oferta de Empleo de Personal al servicio de esta Fundación Universitaria para el año 2002, en la que figuran las plazas que deban ser cubiertas, con el siguiente detalle:

Personal Laboral Fijo

Nivel titulación	Denominación del puesto	Núm. de vacantes
B	Técnico de Secretaría	1
C	Administrativo	3

En el presente ejercicio serán objeto de provisión de una plaza de Técnico de Secretaría y dos plazas de Administrativo.

La otra plaza de Administrativo se proveerá conforme al calendario que exijan las necesidades concretas de esta Fundación Universitaria.

Lo que se hace público en cumplimiento de lo preceptuado en los artículos 91 de la Ley reguladora de las Bases de Régimen Local y 18 de la Ley 30/84, de 2 de agosto, de Medidas para la Reforma de la Función Pública.

Algeciras, 3 de julio de 2002.- El Presidente, Miguel Manella Guerrero.

IES FUENGIROLA NUM. 1

*ANUNCIO de extravío de título de Bachiller. (PP. 2193/2002).*

I.E.S. Fuengirola núm. 1.

Se hace público el extravío de título de Bachiller Unificado Polivalente de doña María del Pilar González Villalba, expedido el 6 de noviembre de 1981.

Cualquier comunicación sobre dicho documento deberá efectuarse ante la Delegación Provincial de la Consejería de Educación y Ciencia de Málaga en el plazo de 30 días.

Fuengirola, 18 de julio de 2002.- El Director, Manuel Matilla Caballero.

IES REYES CATOLICOS

*ANUNCIO de extravío de título de BUP. (PP. 2299/2002).*

I.E.S. Reyes Católicos.

Se hace público el extravío de título de Bachiller Unificado Polivalente de doña María Remedios Camacho Delgado, expedido el 14 de junio de 1993.

Cualquier comunicación sobre dicho documento deberá efectuarse ante la Delegación Provincial de la Consejería de Educación y Ciencia de Málaga en el plazo de 30 días.

Vélez-Málaga, 22 de junio de 2002.- El Director, Armando Terrer Castillo.

(Continúa en el fascículo 2 de 2)

FRANQUEO CONCERTADO núm. 41/63



---

## SUMARIO

---

(Continuación del fascículo 1 de 2)

### 1. Disposiciones generales

PAGINA

#### CONSEJERIA DE EDUCACION Y CIENCIA

Decreto 208/2002, de 23 de julio, por el que se modifica el Decreto 126/1994, de 7 de junio, por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al Bachillerato en Andalucía.

16.330

Número formado por dos fascículos

---

Martes, 20 de agosto de 2002

Año XXIV

Número 97 (2 de 2)

Edita: Servicio de Publicaciones y BOJA  
CONSEJERÍA DE LA PRESIDENCIA  
Secretaría General Técnica.  
Dirección: Apartado Oficial Sucursal núm. 11. Bellavista.  
41014 SEVILLA  
Talleres: Servicio de Publicaciones y BOJA



Teléfono: 95 503 48 00\*  
Fax: 95 503 48 05  
Depósito Legal: SE 410 - 1979  
ISSN: 0212 - 5803  
Formato: UNE A4

# 1. Disposiciones generales

## CONSEJERIA DE EDUCACION Y CIENCIA

*DECRETO 208/2002, de 23 de julio, por el que se modifica el Decreto 126/1994, de 7 de junio, por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al Bachillerato en Andalucía.*

La Comunidad Autónoma de Andalucía es competente en materia de regulación y administración de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, a tenor del artículo 19 del Estatuto de Autonomía de Andalucía, y sin perjuicio de lo dispuesto en los artículos 27 y 149.1.30 de la Constitución, y de las Leyes Orgánicas que los desarrollan.

La Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, en su artículo 4.2., reconoce al Gobierno del Estado la competencia para fijar, en relación con los objetivos, contenidos y criterios de evaluación del currículo, los aspectos básicos de éste que constituirán las enseñanzas mínimas, con el fin de garantizar una formación común de todo el alumnado y la validez de los títulos correspondientes. Y a continuación, en su artículo 4.3., determina que las Administraciones educativas de las Comunidades Autónomas establecerán, en sus respectivos ámbitos de gestión, el currículo de los distintos niveles, etapas, ciclos, grados y modalidades del sistema educativo, del que formarán parte, en todo caso, las enseñanzas mínimas.

Toda vez que el Gobierno ha promulgado el Real Decreto 3474/2000, de 29 de diciembre, que modifica los anteriores Reales Decretos 1700/1991, de 29 de noviembre, por el que se establece la estructura del Bachillerato, y 1178/1992, de 2 de octubre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes al Bachillerato, introduciendo cambios que afectan tanto a la relación de materias que debe cursar el alumnado en este nivel educativo, como al currículo de las mismas, corresponde a la Administración educativa andaluza actualizar y adecuar su propia normativa reguladora al respecto, a través del presente Decreto que viene a modificar el anterior 126/1994, de 7 de junio.

El presente Decreto modifica determinados aspectos estructurales del Bachillerato, en el sentido de vincular las materias comunes a un determinado curso; introducir nuevas materias propias de modalidad, que darán mayor solidez a la formación común y específica de las diferentes modalidades de Bachillerato; y por último, dotar de mayor concreción a los currículos de las diferentes materias. Una adecuada conexión con los currículos de la Educación Secundaria Obligatoria que también han sido reformados, hace aún más necesarios los cambios señalados.

Se amplía el currículo de la materia de Filosofía y se fija su enseñanza como materia común en los dos cursos de este nivel. De igual modo, se establecen como materias propias de modalidad Dibujo Técnico II, para las modalidades de Bachillerato de Artes, de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud, y de Tecnología; e Historia de la Música y Griego II, para la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales.

El currículo ha de asegurar que se cumplan las finalidades educativas que la Ley ha asignado al Bachillerato: favorecer la madurez intelectual y humana de los alumnos y alumnas, así como los conocimientos y habilidades que les permitan desempeñar sus funciones sociales con responsabilidad y competencia, y prepararlos, en fin, para estudios posteriores, ya sean universitarios, o de naturaleza técnico-profesional. Estas finalidades han de estar presentes de forma equilibrada en el Bachillerato, que también ha de atender debidamente a las distintas vías que se abren al alumnado al concluirlo, bien para proseguir estudios superiores o para incorporarse a la vida activa.

Por otro lado, y de acuerdo con los principios generales que según el artículo 2, apartado 3, de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, han de regir la actividad educativa, el currículo del Bachillerato ha de establecerse de modo que permita la autonomía docente de los centros y la participación del alumnado. Tal planteamiento permite y exige al profesorado adecuar la docencia a las características del alumnado y a la realidad educativa de cada centro. Al profesorado, en consecuencia, le corresponde programar la docencia para desarrollar el currículo establecido.

El Anexo del presente Decreto establece los objetivos, contenidos y criterios de evaluación para las materias comunes y las propias de cada modalidad del Bachillerato, y apunta también principios metodológicos básicos de estas enseñanzas. Por lo que se refiere a los objetivos educativos de las materias del Bachillerato, éstos aparecen formulados en términos de capacidades que se espera que los alumnos y las alumnas desarrollen mediante las correspondientes enseñanzas, y, que, a su vez se relacionan con las capacidades de carácter más general que, según

la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, el Bachillerato ha de contribuir a desarrollar.

Para cada materia es preciso, por lo demás, establecer los contenidos que se consideran más adecuados para alcanzar las capacidades propuestas en los objetivos. Tales contenidos son de diferente naturaleza. Algunos se refieren a conceptos, a conocimientos de hechos y de principios; otros, a procedimientos, o modos de saber hacer en la correspondiente disciplina; los hay, en fin, consistentes en actitudes relacionadas con valores y pautas de actuación. Estas tres categorías de contenidos no se presentan por separado, pero se incluyen de acuerdo con las características de las materias.

Se ha procurado, en consecuencia, mantener un equilibrio entre el tratamiento que se da a la enseñanza y el aprendizaje de los hechos y conceptos y los demás ámbitos de conocimiento de tipo procedimental y actitudinal. Esta visión integrada de los contenidos es indisoluble con una práctica educativa que persigue el desarrollo armónico de la persona, ya que el aprendizaje de conceptos y procedimientos no puede separarse del de las actitudes, valores y normas que rigen la vida en sociedad.

Por lo que se refiere a los criterios de evaluación, éstos, que constan de un enunciado y una breve explicación, establecen el tipo y grado de aprendizaje que se espera que alcance el alumnado en relación con las capacidades indicadas en los objetivos de la materia. Su nivel de cumplimiento ha de ser medido en el contexto de los objetivos educativos, con flexibilidad y no de forma mecánica. Tales criterios de evaluación han de servir al profesorado para evaluar no sólo los aprendizajes, sino todo el proceso de enseñanza y de aprendizaje en el grupo de alumnos y de alumnas.

En el establecimiento del currículo de Bachillerato, adquieren una gran relevancia los elementos metodológicos y epistemológicos propios de las disciplinas que configuran las materias. Esa relevancia, por otra parte, se corresponde con el tipo de pensamiento y nivel de capacidad del alumnado que, al comenzar estos estudios, ha adquirido en cierto grado el pensamiento abstracto formal, pero todavía no lo ha consolidado, por lo que debe continuar desarrollándolo. El Bachillerato ha de contribuir a ello, así como a la consolidación y desarrollo de otras capacidades sociales y personales.

La especialización disciplinar, por otro lado, ha de ir acompañada de un enfoque genuinamente pedagógico, que atienda a la didáctica de cada una de las disciplinas. Como principio general, hay que resaltar que la metodología en el Bachillerato ha de facilitar el trabajo autónomo del alumnado y, al mismo tiempo, estimular sus capacidades para el trabajo en equipo, potenciar las técnicas de indagación e investigación, y las aplicaciones de lo aprendido a la vida real.

Siendo la finalidad fundamental de la educación en este nivel educativo la de consolidar y completar la autonomía de los alumnos y alumnas, no sólo en los aspectos cognitivos o intelectuales, sino también en su desarrollo personal, resulta imprescindible incidir de forma intencional y explícita desde la acción educativa en la adopción de las actitudes y los valores que, desde el respeto al pluralismo, la libertad, la justicia, la igualdad y la responsabilidad, contribuyen a crear una sociedad más desarrollada y justa. En este sentido, no se ha considerado necesario proponer una organización de los contenidos actitudinales en bloques temáticos correspondientes a cada materia, porque desde todas ellas, así como desde la organización de los centros y desde los modelos de relación que en ellos se establecen, se debe contribuir a la formación para la ciudadanía buscando la interiorización y observancia de los valores cívicos que fundamentan la convivencia social.

En el proyecto educativo de Andalucía, la Cultura Andaluza en todos sus aspectos culturales, históricos, geográficos, naturales, lingüísticos y sociales, constituye un elemento configurador del currículo. Por ello, los objetivos y contenidos de enseñanza deben partir de las peculiaridades, características, tradiciones del pueblo andaluz, servir a la explicación y comprensión de su realidad social y cultural, y reflejar la contribución de Andalucía -de sus hombres y, también, de sus mujeres- a la construcción de España y Europa y al progreso de la Humanidad. Con ello se persigue que alumnado andaluz asuma su responsabilidad y compromiso con el desarrollo y la transformación social de nuestra comunidad.

De idéntico modo, la formación del alumnado en esta etapa, manteniendo la continuidad y la progresión respecto a la anterior, demanda el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la sociedad actual, posibilitándole el conocimiento de aspectos técnicos y la adquisición de destrezas adecuadas para utilizar los medios a su alcance. Éstos le permitirán buscar, contrastar e intercambiar informa-

ción, comunicarse y, además, exponer sus trabajos e ideas de forma clara y organizada.

En un momento en que las diferencias personales en capacidades específicas, motivación e intereses suelen estar bastante definidas, las enseñanzas del Bachillerato han de permitir que el alumnado curse sus estudios de acuerdo con sus preferencias gracias a la elección de una modalidad concreta y de unas determinadas materias optativas. Se trata con esto de hacer posible la definición de itinerarios educativos diversos y personalizados, acordes con sus aptitudes, motivación e intereses.

El Bachillerato, por tanto, ha de contribuir a orientar al alumnado hacia un determinado itinerario educativo y también profesional, tanto si se trata de alumnos y alumnas altamente motivados y que ya han definido un claro proyecto de estudios superiores, universitarios, artísticos o profesionales, como para aquellas otras personas, jóvenes o adultas, que deseen cursar el Bachillerato como forma básica de acceso a un nivel cultural más alto. A ello ha de contribuir el currículo y toda la acción educativa, tanto la desarrollada en cada una de las materias concretas, cuanto la ejercida a través de la tutoría y de la orientación educativa.

En esta línea adquieren pleno sentido los proyectos curriculares que para el Bachillerato han de elaborar los centros que imparten estas enseñanzas, y a través de los cuales los equipos docentes participan de modo activo en el diseño educativo. Estos proyectos deben contener, entre otros elementos, la concreción del currículo para el alumnado del centro y las líneas principales de su orientación educativa y profesional. Estos elementos, junto con el modelo de comunicación y de relaciones a adoptar en el aula, los tipos de actividades y tareas a desarrollar, la diversidad de medios y recursos a utilizar, la organización de los tiempos y los espacios, constituyen decisiones y opciones metodológicas que permitirán ajustar la acción educativa a las necesidades e intereses concretos de cada centro y de su alumnado, favoreciendo el desarrollo de sus capacidades.

La publicación de este nuevo Decreto no debe interpretarse como una ruptura con la regulación dada hasta la fecha para este nivel educativo. En este sentido, los desarrollos normativos que regulan el Bachillerato continuarán vigentes en tanto en cuanto no contravengan las modificaciones que en este Decreto se introducen o son expresamente derogadas. En la medida que sea necesario, se efectuarán aquellos cambios o ajustes que las novedades demanden.

En su virtud, a propuesta de la Consejera de Educación y Ciencia, conforme a las facultades otorgadas en el Decreto 246/2000, de 31 de mayo, de estructura orgánica de la Consejería de Educación y Ciencia, y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión del día 23 de julio de 2002

#### DISPONGO:

Artículo único. Modificación del Decreto 126/1994, de 7 de junio, por el que se establecen las Enseñanzas correspondientes al Bachillerato en Andalucía.

1. Se le da nueva redacción al artículo 7 del Decreto 126/1994, de 7 de junio:

"Los centros educativos, a través de sus proyectos curriculares, incorporarán los contenidos propios de la cultura andaluza, su patrimonio natural y cultural, en las distintas materias de cada curso, de acuerdo con las prescripciones curriculares que se recogen en el Anexo de este Decreto."

2. Se le da nueva redacción al artículo 8 del Decreto 126/1994, de 7 de junio:

"1. Los objetivos, contenidos y criterios de evaluación de las materias del Bachillerato integrarán de forma transversal, equilibrada y natural los valores cívicos, reflejando los principios de igualdad de derechos entre los sexos, rechazando todo tipo de discriminación negativa, respetando las diversas culturas, fomentando los hábitos de comportamiento democrático y destacando la contribución de las mujeres en el progreso de la sociedad.

2. Asimismo, la diversidad cultural, el desarrollo sostenible, la cultura de paz, la utilización del tiempo de ocio, el desarrollo de hábitos de consumo y vida saludables y la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación, son aspectos que deberán estar presentes en las diferentes materias del Bachillerato."

3. Se le da nueva redacción al artículo 9 del Decreto 126/1994, de 7 de junio:

"Son materias comunes del Bachillerato, las siguientes:

1. En el primer curso: Lengua Castellana y Literatura I, Primera Lengua Extranjera I, Filosofía I y Educación Física.

2. En el segundo curso: Lengua Castellana y Literatura II, Primera Lengua Extranjera II, Filosofía II e Historia."

4. Se le da nueva redacción al artículo 10 del Decreto 126/1994, de 7 de junio:

"Son materias propias de la modalidad de Artes, las siguientes: Dibujo Artístico I, Dibujo Artístico II, Dibujo Técnico I, Dibujo Técnico II, Fundamentos de Diseño, Historia del Arte, Imagen, Técnicas de Expresión Gráfico-Plástica y Volumen."

5. Se le da nueva redacción al artículo 11 del Decreto 126/1994, de 7 de junio:

"Son materias propias de la modalidad de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud, las siguientes: Biología y Geología, Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente, Dibujo Técnico I, Dibujo Técnico II, Física y Química, Física, Matemáticas I, Matemáticas II y Química."

6. Se le da nueva redacción al artículo 12 del Decreto 126/1994, de 7 de junio:

"Son materias propias de la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales, las siguientes: Economía, Economía y Organización de Empresas, Geografía, Griego I, Griego II, Historia del Mundo Contemporáneo, Historia del Arte, Historia de la Música, Latín I, Latín II, Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I y Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II."

7. Se le da nueva redacción al artículo 13 del Decreto 126/1994, de 7 de junio:

"Son materias propias de la modalidad de Tecnología, las siguientes: Dibujo Técnico I, Dibujo Técnico II, Electrotecnia, Física y Química, Física, Matemáticas I, Matemáticas II, Mecánica, Tecnología Industrial I y Tecnología Industrial II."

8. Se le da nueva redacción al artículo 15 del Decreto 126/1994, de 7 de junio:

"1. La Consejería de Educación y Ciencia establecerá la relación de materias optativas correspondientes a cada curso del Bachillerato. Dicha relación incluirá, en los dos cursos de este nivel educativo, una segunda Lengua Extranjera.

2. La oferta de materias optativas que realicen los centros incluirá, además de las que figuren en la relación a que se refiere el apartado anterior, las materias propias de cualquiera de las modalidades que se impartan en el centro. Asimismo, podrá incluir materias propias de otras modalidades no impartidas en el centro, siempre que se disponga de la autorización correspondiente de la Consejería de Educación y Ciencia.

3. En todas las modalidades de Bachillerato y en cada uno de sus cursos, el alumnado habrá de cursar una segunda Lengua Extranjera como materia optativa.

4. Los centros realizarán la oferta de materias optativas de acuerdo con el procedimiento que se establezca en la normativa de desarrollo del presente Decreto."

9. Se le da nueva redacción al apartado 1 del artículo 16 del Decreto 126/1994, de 7 de junio:

"En cada curso del Bachillerato los alumnos y alumnas cursarán cuatro materias comunes, tres materias propias de la modalidad elegida y dos materias optativas."

10. Se le da nueva redacción al artículo 21 del Decreto 126/1994, de 7 de junio:

"1. Con el fin de orientar al alumnado en sus opciones académicas y facilitarle su progreso hacia estudios posteriores, tanto universitarios como técnico-profesionales, los centros organizarán las materias propias de cada modalidad en itinerarios educativos. En la organización de estos itinerarios podrán considerarse, además de las materias propias de la modalidad, las diferentes materias optativas que oferte el centro.

2. Corresponde al Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica del Centro, asesorado por el Departamento de Orientación, establecer la organización de estos itinerarios educativos. Dicha organización, que tendrá en cuenta las características e intereses del alumnado, así como el contexto socioeconómico y cultural del centro, se incluirá en el Proyecto Curricular de Centro y, como parte del mismo, estará sometida a seguimiento y evaluación."

11. Queda sustituido el Anexo II del Decreto 126/1994, de 7 de junio, por el Anexo "Currículo del Bachillerato" del presente Decreto.

**Disposición Transitoria Primera: Calendario de implantación.**

La implantación de lo establecido en el presente Decreto se hará de acuerdo con el siguiente calendario: en el año académico 2002-2003 se aplicarán las modificaciones que afectan al curso primero; y en el año académico 2003-2004, las que afectan al curso segundo.

**Disposición Transitoria Segunda: Supervisión de libros escolares.**

La Consejería de Educación y Ciencia, en virtud de lo establecido en el artículo 19 de la Ley Orgánica 6/1981, de 30 de diciembre, de Estatuto de Autonomía para Andalucía, y la disposición final cuarta de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, velará por que los libros escolares para el Bachillerato en Andalucía se ajusten a lo establecido en este Decreto. A tal fin, las empresas editoriales que tengan la intención de producir nuevos libros o materiales curriculares para su uso en centros docentes de Andalucía remitirán a la Consejería de Educación y Ciencia, para su supervisión previa, el proyecto editorial de dichos libros o materiales, en el que se indicará el curso y materias a los que se refieren.

La Consejería de Educación y Ciencia supervisará los proyectos editoriales presentados, notificando a la empresa editorial, en el plazo de 45 días desde su presentación, los resultados de esta supervisión, siendo el sentido del silencio estimatorio. Los proyectos que cuenten con informe favorable o que, habiendo sido informados desfavorablemente, hayan subsanado las observaciones formuladas, podrán dar lugar a los correspondientes libros escolares o materiales curriculares, que deberán ser depositados en la Consejería de Educación y Ciencia para su registro y supervisión, de acuerdo con lo que se establece en el Decreto 51/2000, de 7 de febrero, por el que se regula el registro, la supervisión y la selección de libros de texto.

Lo recogido en esta disposición transitoria segunda será de aplicación hasta el 30 de junio de 2003 para los libros y materiales propuestos para el curso primero de Bachillerato; y hasta el 30 de junio de 2004 para los libros y materiales propuestos para el curso segundo.

**Disposición Derogatoria Única: Derogación normativa.**

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en el presente Decreto.

**Disposición Final Primera: Autorización.**

Se autoriza a la titular de la Consejería de Educación y Ciencia para dictar las disposiciones que sean precisas para la aplicación y ejecución de lo dispuesto en este Decreto.

**Disposición Final Segunda: Entrada en vigor.**

El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

Sevilla, 23 de julio de 2002

MANUEL CHAVES GONZALEZ  
Presidente de la Junta de Andalucía

CANDIDA MARTINEZ LOPEZ  
Consejera de Educación y Ciencia

ANEXO  
CURRÍCULO DEL BACHILLERATO

**MATERIAS COMUNES**

- Lengua Castellana y Literatura I y II
- Lengua Extranjera I y II
- Filosofía I y II
- Educación Física
- Historia

**MODALIDAD DE ARTES**

- Dibujo Artístico I y II
- Dibujo Técnico I y II
- Fundamentos de Diseño
- Historia del Arte
- Imagen
- Técnicas de Expresión Gráfico-Plástica
- Volumen

**MODALIDAD DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y LA SALUD**

- Biología y Geología
- Biología
- Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente
- Dibujo Técnico I y II
- Física y Química
- Física
- Matemáticas I y II
- Química

**MODALIDAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES**

- Economía
- Economía y Organización de Empresas
- Geografía
- Griego I y II
- Historia del Mundo Contemporáneo
- Historia del Arte
- Historia de la Música
- Latín I y II
- Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I y II

**MODALIDAD DE TECNOLOGÍA**

- Dibujo Técnico I y II
- Electrotecnia
- Física y Química
- Física
- Matemáticas I y II
- Mecánica
- Tecnología Industrial I y II

**MATERIAS COMUNES**

**LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA I Y II**

**1. INTRODUCCIÓN**

La educación lingüística ha de desarrollarse, a lo largo de las sucesivas etapas educativas, como proceso de enriquecimiento de la competencia idiomática del alumnado en los distintos tipos de intercambios comunicativos en que se vea involucrado en la sociedad. En el Bachillerato, el objetivo básico de las materias de Lengua Castellana y Literatura es que pueda superar el ámbito de sus experiencias personales y sea capaz de penetrar en el mundo del conocimiento (ciencia, técnica, cultura, arte), y en la Literatura como realidad artística que posee un innegable valor formativo e intelectual.

El estudiante debe ahora consolidar y ampliar su capacidad de comprender y elaborar textos y discursos, y obtener un conjunto organizado de conocimientos sobre la lengua como medio básico de comunicación que le permita describir reflexivamente, con arreglo a las actuales elaboraciones de la ciencia del lenguaje, el funcionamiento del español en los diversos géneros discursivos, orales y escritos, atendiendo a sus formas peculiares, algunas privativas, en función de la diversidad de situaciones y actos comunicativos que se producen en la sociedad.

Al reflexionar sobre la intrínseca variedad geográfica, social y situacional de los usos de la lengua, el alumnado de la Comunidad Andaluza, que tiene como lengua propia el español, estudiará las lenguas de España y las variedades o modalidades andaluzas habladas en su zona, al tiempo que conocerá sus implicaciones normativas y su integración en el contexto hispanohablante.

Las necesidades que derivan de la ampliación de conocimientos que el adolescente tiene que realizar en el entorno escolar aconsejan una reflexión especial sobre el discurso científico que facilite el acceso al saber y a los procesos de aprendizaje que se producen en el marco de las instituciones académicas.

Adquiere igualmente importancia el discurso de los medios de comunicación, que configuran poderosamente la realidad actual, crean, difunden o modifican opiniones, actitudes y comportamientos y, por tanto, fomentan la actitud crítica al tiempo que se ofrecen como fuente de conocimientos.

Por otra parte, el estudio de la Literatura es esencial para el cumplimiento de los objetivos lingüísticos y formativos. Los textos literarios, como productos lingüísticos de la máxima potencialidad expresiva, y en cuanto construcciones personales que interpretan el sentido de la realidad, son instrumentos privilegiados para la comprensión del mundo, la reflexión sobre sí mismos y sobre la condición humana; para la socialización y para el disfrute intelectual y estético. Promueven el desarrollo del espíritu analítico y el despertar de la sensibilidad artística, y el acceso al universo cultural del que la Literatura es depositaria.

Los contenidos de Literatura deberán desarrollarse a través de los textos. Para la lectura, interpretación y el análisis crítico de textos literarios, el alumnado habrá de contar con las informaciones oportunas sobre los condicionamientos lingüísticos de los diferentes géneros y estilos, autores y escuelas literarias; sobre el contexto histórico cultural en que se produjeron y la tradición estética de que forman parte en las distintas épocas. Todo ello parece justificar -aunque no de manera excluyente- un tratamiento cronológico de sus más importantes manifestaciones, con inclusión de autores y obras esenciales de la literatura europea o universal. El tratamiento cronológico no debe, sin embargo, significar que las obras literarias se estudien en un bloque independiente al visto en la organización de la materia; más bien deben servir de soporte para ejemplificar los contenidos lingüísticos que se aborden, además, por supuesto, de merecer un estudio autónomo. Entre esas manifestaciones más relevantes se prestará atención a las numerosas aportaciones de los escritores andaluces, y a las que han recreado temas, motivos o situaciones relacionadas con Andalucía. Se analizarán también los autores y obras de la literatura hispanoamericana.

La lectura y análisis de textos literarios promueve el desarrollo de la competencia comunicativa, tanto oral como escrita, y el descubrimiento o potenciación de las posibilidades de la escritura personal, de enorme eficacia didáctica en tanto que exige una reutilización reflexiva de las formas lingüísticas y de los recursos expresivos que son aprehendidos y analizados en dichos textos. No hace falta insistir en que la escritura no es la mera transcripción de la oralidad, porque en la realidad comunicativa de las sociedades cultas, las diferencias entre una y otra son de naturaleza gradual. El alumnado tiene que aprender cómo, en virtud de cada situación comunicativa concreta, la expresión oral puede ser usada de forma más libre y espontánea y cuándo, en cambio, debe tener un mayor grado de control estructural y de formalización. La escritura nutre de recursos a la oralidad, tanto en el léxico como en la construcción de la frase; por su parte, la oralidad construye también textos cerrados y formalizados que antes o después tienen su forma escrita, y a su vez, presta a la escritura ciertos recursos expresivos propios del coloquio, de manera que contribuye a fijarlos y potenciar su uso en otros registros.

En todos los casos, deberá prestarse especial atención a los usos discriminatorios o manipuladores de la lengua, propiciar la tolerancia y la solidaridad, como receptores y como emisores. Se facilitará la reflexión sobre contenidos transversales, el tratamiento de temas de interés para los estudiantes de esta edad y de problemas a los que nuestra sociedad se enfrenta, como es el caso de la salud, el consumo, el medio ambiente, la prevención de drogodependencias o las situaciones de violencia, sexismo y xenofobia, fomentando la madurez del alumnado, la actitud crítica, la toma de decisiones, la solidaridad y la consolidación de valores éticos y sociales.

Serán precisas las técnicas de trabajo más adecuadas, entre las cuales se incluirán las que promueven el uso de las nuevas tecnologías, hoy imprescindibles, y el trabajo en equipo. Será necesario potenciar la conexión interdisciplinar en materia lingüística.

## 2. OBJETIVOS

Estas materias han de contribuir a desarrollar en el alumnado las siguientes capacidades:

1. Utilizar la lengua para expresarse, oralmente y por escrito, con corrección y coherencia, y con adecuación a cada tipo de situación comunicativa

2. Valorar el uso del lenguaje oral y escrito como instrumento de expresión de ideas y sentimientos, de acceso al saber y de comprensión de la realidad.

3. Conocer los conceptos lingüísticos básicos para poder distinguir y analizar los usos discursivos de la lengua, orales o escritos, de acuerdo con los tipos textuales (narrativos o descriptivos; conversacionales coloquiales o formales; periodísticos, científicos, humanísticos, jurídicos, etc.), mediante el análisis y la composición o producción de los textos oportunos.

4. Conocer los postulados y principios de la gramática española que explican la naturaleza e interrelación de los elementos de los distintos niveles (fonético-fonológico, léxico-semántico, morfosintáctico y textual) de la lengua.

5. Aplicar los conocimientos lingüísticos al conocimiento, análisis y adecuada valoración de los rasgos de la modalidad andaluza, de sus implicaciones normativas en los distintos usos discursivos y de su interacción en el contexto hispanohablante.

6. Conocer la realidad plurilingüe española, su origen y desarrollo, y las diversas modalidades de la lengua española, dentro y fuera de España, así como la norma culta panhispánica y el español de América

7. Comprender e interpretar textos literarios de autores y obras más representativos de la literatura española (con atención a las contribuciones andaluzas), considerando sus principales procedimientos y las convenciones con que se han estructurado (géneros, periodos, escuelas o estilos, recursos retóricos, innovaciones, etc.), en el contexto de las tradiciones culturales españolas y europeas en las que se han producido a lo largo de la historia, de forma que propicien el gusto por la lectura y por la escritura personal, el juicio crítico y la valoración estética.

8. Comprender e interpretar textos literarios de la literatura universal, y conocer sus relaciones con las tradiciones histórico-culturales y estéticas españolas.

9. Utilizar las técnicas de trabajo intelectual para el acceso y tratamiento de la información, para la realización de trabajos monográficos concretos, en los cuales se utilicen medios tradicionales y nuevas tecnologías.

10. Adoptar una actitud crítica ante los mensajes de los medios de comunicación social, conocer sus posibles mecanismos manipuladores, su influencia en la opinión pública, en la difusión de estilos de vida y hábitos de consumo.

## 3. CONTENIDOS

Los contenidos se presentan estructurados en los núcleos temáticos que se exponen a continuación. Dichos núcleos se han establecido considerando más la claridad expositiva y la lógica interna de la materia que el modo más adecuado para su tratamiento en el aula. Dicha adecuación a la realidad específica del centro y del aula ha de ser realizada por cada equipo educativo, quedando abierta, por tanto, la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de los contenidos.

El planteamiento comunicativo y el tratamiento cíclico y progresivo propio de estas materias aconseja que los núcleos temáticos propuestos para cada uno de los dos cursos permitan articular tanto la reflexión como la práctica lingüística sobre los usos discursivos. Estos contenidos no son exclusivamente conceptuales, sino que se refieren también a procedimientos y actitudes con ellos relacionados.

Los dos núcleos temáticos iniciales, La Comunicación y Teoría de la lengua (entendida como la Reflexión sobre los usos de la lengua en la interacción social) van seguidos de un tercer núcleo temático, La Literatura, que merece una atención específica y necesita de los conocimientos incluidos en los dos primeros apartados. Se añade después un apartado de carácter muy diferente, dedicado a la enumeración de Técnicas de trabajo, muchas de ellas coincidentes con las que habrán sido consideradas en otras áreas.

### CONTENIDOS DE LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA I.

#### 1) La comunicación

1. El proceso de la comunicación. Las funciones del lenguaje y las intenciones de los usuarios. La eficacia comunicativa:

- Características del lenguaje verbal. Los elementos para-verbales y no verbales.

- El poder de las palabras. Contenidos ideológicos y sociales en los usos lingüísticos. Prejuicios y estereotipos. Tabúes y eufemismos.
- El diálogo. La conversación (I).

## 2. La diversidad lingüística y los usos de la lengua:

- El uso de la lengua en la interacción social. Las lenguas y sus variedades. Modalidades o variedades geográficas, sociales y situacionales.
- La variación y la norma lingüística. Corrección y adecuación. Los vulgarismos.
- El bilingüismo. Lenguas en contacto en el mundo contemporáneo. Las lenguas de España
- El español y sus modalidades habladas, dentro y fuera de España. Las hablas andaluzas (I). El español de América.

## 3. Tipología textual:

- Tipología textual y situaciones comunicativas.
- Estructuras y técnicas discursivas: descripción, narración, argumentación, y exposición. Los textos prescriptivos.

## 2) Teoría de la lengua

### 1. Estructura del lenguaje verbal. Unidades básicas:

- Oralidad y escritura. Lengua hablada y lengua escrita. Fonemas, sonidos, letras. El acento. La entonación y la estructura sintáctica y textual. Las convenciones ortográficas. La norma escrita.
- La palabra. Origen y organización del léxico español. El significado de las palabras. El vocabulario y los diccionarios. Sistemas tradicionales y procedimientos electrónicos.

### 2. Gramática del español:

- Las categorías gramaticales.
- La oración. Clases. Funciones y relaciones sintácticas.
- Oración y texto. Coherencia, cohesión y adecuación textual.

## 3) La literatura a través de los textos

### 1. El lenguaje literario (I):

- La literatura: Aspectos comunicativos, estéticos, históricos, culturales, etc.
- El lenguaje literario(I). Géneros, técnicas y recursos estilísticos (en los textos estudiados).
- Técnicas para el análisis, la interpretación, y la valoración de textos literarios.
- Producción de textos de intención literaria a partir de los textos estudiados.

### 2. Los textos literarios en su marco histórico y cultural:

- La Edad Media:
  - Lírica tradicional hispánica. Textos representativos.
  - La épica medieval. Los cantares de gesta. Fragmentos de El Poema de Mio Cid.
  - La poesía culta y la prosa narrativa medieval. Textos representativos.
  - El Romancero.
  - Las Coplas de Jorge Manrique y La Celestina. Fragmentos representativos.

### El Renacimiento y el Barroco:

- La lírica en el Renacimiento. Estudio especial de Garcilaso de la Vega.
- Las novelas renacentistas. Miguel de Cervantes y la novela moderna. Estudio especial de una selección de textos de El Quijote y de alguna de las Novelas ejemplares.
- La lírica en el Barroco. Estudio especial de textos de Góngora y Quevedo.
- El teatro en el siglo XVII. Lope de Vega y Calderón de La Barca. Estudio especial de alguna de sus obras dramáticas (a partir de teatro leído, grabaciones en vídeo o representaciones teatrales).

Textos de los grandes autores de la literatura europea de las épocas estudiadas.

## 4) Técnicas de trabajo intelectual

- Procedimientos (gráficos y tecnológicos) de documentación. La biblioteca, el archivo y la hemeroteca. Procesamiento informático de la

información y del acceso a la documentación.

- El tratamiento de la información. Selección, contraste y síntesis de fuentes.
- Técnicas de elaboración de trabajos, carpetas de datos, informes, etc. sobre temas que exijan un tratamiento propio del lenguaje científico.
- Elaboración de guiones, esquemas, fichas, material auxiliar para exposiciones orales elaboradas tras la búsqueda y tratamiento de la información.

## CONTENIDOS DE LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA II

Los contenidos señalados para este segundo curso parten de la consideración cíclica de la materia, y cuentan por lo tanto con la aplicación de los adquiridos en primero de Bachillerato, los cuales se afianzarán y enriquecerán a lo largo de este segundo curso.

### 1) La comunicación

#### 1. La comunicación:

- Oralidad y escritura. Actuaciones orales no planificadas y de distinto grado de planificación. La conversación (II). El intercambio coloquial.
- Los medios de comunicación de masas: prensa, radio, televisión, etc.
- Lengua y sociedad. Historia de la lengua española. Historia de la situación plurilingüe de España.

#### 2. La diversidad lingüística y los usos de la lengua:

- Estratificación sociocultural, competencia lingüística y uso de la lengua. Registros, estratos, estilos. La norma y la variación.
- El español actual. Expansión del español en el mundo. Las Academias de la lengua y la Real Academia Española. La lengua española en Internet, en los organismos internacionales, etc.
- El castellano, las hablas septentrionales y las hablas meridionales en la Península. Las hablas canarias. El español de América.
- Las hablas andaluzas (II).

#### 3. La tipología textual:

- Texto, discurso y contexto.
- Textos periodísticos.
- Textos científicos y humanísticos, técnicos, jurídicos y administrativos, etc.
- Textos publicitarios

### 2) Estudio de la lengua

#### 1. El léxico español:

- Constituyentes básicos del léxico de la lengua española.
- La terminología. Procedimientos de creación de neologismos.
- El significado de las palabras.
- El léxico científico-tecnológico.
- El léxico jurídico-administrativo

#### 2. Gramática:

- La oración simple y la oración compuesta. Coordinación, subordinación, interordinación.
- Oración y texto. Los marcadores discursivos y los conectores. Modalidad y modalizadores. Coherencia y cohesión

### 3) La literatura a través de los textos

#### 1. El lenguaje literario (II):

- Las formas literarias. El verso y la prosa. Los Géneros. Estructuras y técnicas.
- Los recursos expresivos de la lengua literaria. Su utilización en otros tipos de discurso.
- Técnicas para el análisis, la interpretación, la valoración de textos literarios. El comentario crítico de textos literarios.
- Elaboración de textos de intención literaria.

#### 2. Los textos literarios en su marco histórico y cultural:

- El siglo XVIII. El inicio de la modernidad. Textos de la literatura ilustrada europea. Innovaciones más significativas en los géneros ensayístico y dramático. Textos representativos de Cadalso y Jovellanos. Estudio especial de El sí de las niñas, de Nicolás Fernández de Moratín.
- El siglo XIX:
  - El Romanticismo. Textos representativos de poesía lírica y de narra-

tiva. Estudio especial de Rimas y Leyendas de Gustavo Adolfo Bécquer.

- *Importancia y florecimiento del género periodístico. La prosa de Mariano José de Larra. Fragmentos representativos.*

- El teatro romántico. Fragmentos representativos (a partir de teatro leído, grabaciones o representaciones teatrales)

- La narrativa realista. Lectura de alguna obra completa de Benito Pérez Galdós, Leopoldo Alas, "Clarín", Juan Valera, Emilia Pardo Bazán, etc.

- Textos de los grandes autores europeos del siglo XIX.

- El siglo XX:

- La poesía lírica en la primera mitad del siglo XX. Textos representativos de autores de la generación del 98 a la del 27. Estudio especial de textos de Antonio Machado, Juan Ramón Jiménez y algunos poetas andaluces del 27.

- Tendencias de la lírica en la segunda mitad del siglo XX.

- La narrativa en el siglo XX. Nuevos modelos narrativos. Lectura y estudio especial de tres novelas representativas de los distintos periodos, autores y estilos.

- La novela y el cuento de autores hispanoamericanos.

- Manifestaciones más significativas del teatro del siglo XX. Estudio especial de una obra dramática de Valle-Inclán, F. García Lorca, etc.

- El ensayo. Textos representativos

- Textos representativos de la cultura del mundo moderno.

#### 4) Técnicas de trabajo intelectual

- Técnicas de análisis y comentario crítico de textos

- Elaboración de trabajos en los que se apliquen técnicas de acceso, recogida y manipulación de la información y de las fuentes (fichas, índices, esquemas)

- Técnicas para la exposición oral, debates, representaciones, etc.

#### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

##### CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA I

1. Producir mensajes orales y elaborar textos escritos de los distintos géneros discursivos estudiados, en situaciones comunicativas determinadas cuyos factores sean descritos de antemano (elementos, funciones, intención, etc.).

Se trata de comprobar el grado de dominio de los recursos verbales y textuales (coherencia y cohesión), y de los elementos extralingüísticos (gestos, entonación y presentación formal) en función de las reglas de corrección normativa y de adecuación al registro y situación comunicativa.

2. Elaborar exposiciones escritas, explicaciones orales, análisis, resúmenes, esquemas, cuadros, etc., a partir de textos escritos y de mensajes orales de carácter científico de uso didáctico, incluidos los utilizados en otras materias o los difundidos en los medios de comunicación.

A partir de ellos se revelará el grado de comprensión de los textos más formalizados, la capacidad de desarrollar los procesos necesarios para la elaboración textual (el uso de guiones previos, la recogida de información, la capacidad de autocorrección, etc.) y las relaciones oralidad-escritura.

3. Reconocer y valorar críticamente los usos socioculturales o diacríticos de la lengua, y advertir los efectos de sentido de los usos de la lengua en función de los factores comunicativos.

Se comprobará la comprensión de estos efectos comunicativos en los mensajes que se produzcan en el aula, o en los difundidos por los medios de comunicación, y sus regulaciones normativas.

4. Conocer y valorar adecuadamente las lenguas de España, su

situación geográfica, sociocultural, política, etc.

Se trata de mostrar conocimientos básicos acerca de cada una de ellas, de su origen y relaciones mutuas y de su estatus actual, sin prejuicios ni discriminaciones.

5. Mostrar conocimientos básicos sobre la norma culta panhispánica y sobre las modalidades geográficas del español dentro y fuera de España, y en especial, sobre los rasgos de las hablas andaluzas.

Se trata de conocer las normas cultas que regulan el uso de las variedades, como las andaluzas, y de analizar y valorar, libres de presiones ideológicas, de prejuicios o de estereotipos, los rasgos más relevantes del andaluz en mensajes orales, grabaciones, antologías, etc.

6. Reconocer las diferentes unidades de la lengua, en los distintos niveles de estructuración (fónico, léxico-semántico, morfosintáctico, textual), sus relaciones y combinaciones.

Se trata de elaborar análisis morfosintáctico de textos orales y escritos demostrando la capacidad para segmentar, conmutar y clasificar las palabras, sintagmas y enunciados (oracionales y no oracionales), para relacionar con los tipos de textos y discursos de que se trata y para poner en práctica procedimientos de análisis.

7. Analizar los recursos verbales de un texto dado (vocabulario, morfología, estructuras sintácticas, etc.) y advertir su relación con los condicionamientos discursivos a que obedecen.

Se trata de aplicar al análisis y comentario crítico de textos, incluidos los literarios, los conocimientos adquiridos sobre el funcionamiento de la lengua en los textos y discursos orales y escritos.

8. Interpretar críticamente, leer en voz alta de forma expresiva -recitación y dramatización- y comentar textos (fragmentos u obras completas) de obras literarias de la literatura española y universal, de los géneros y épocas estudiados.

Se trata de demostrar la comprensión cabal de los textos, de aplicar los conocimientos lingüísticos y literarios adquiridos en la elaboración de análisis críticos sobre sus componentes temáticos, estructurales, estéticos y expresivos, emitiendo juicios interpretativos y valorativos, teniendo en cuenta las relaciones obra, autor, época, corriente literaria y receptor, etc.

9. Conocer y valorar las manifestaciones literarias más representativas de las lenguas de España y sus relaciones con la literatura europea y universal, dándole especial relevancia al conocimiento de obras de la literatura hispanoamericana.

Este criterio alude a la necesidad de una visión no exclusivista ni reducida de la literatura en castellano.

10. Producir textos con intención literaria en los que se expresen las propias ideas y experiencias.

Se trata de evaluar ahora la capacidad de desarrollar la escritura personal, aplicando los recursos convenciones y referentes literarios previamente observados.

11. Planificar y elaborar -individualmente o en equipo- una pequeña investigación y un trabajo monográfico sobre alguno de los contenidos tratados, explicar las técnicas utilizadas (fuentes consultadas, selección de la información, reparto de tareas, guiones previos) y presentarlo en gran grupo.

Se valorará el grado de dominio de los procesos de elaboración textual y del uso de los recursos más adecuados para la presentación escrita u oral de los trabajos elaborados

##### CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA II

1. Producir mensajes orales y elaborar textos escritos (exposiciones, explicaciones, resúmenes, esquemas y cuadros, etc.) a partir de mensajes orales de registros formales (exposiciones, conferencias, entrevistas, mesas redondas), y de textos escritos formalizados (técnicos, científicos, humanísticos, jurídicos, administrativos y periodísticos), en los que se demuestre el uso de los recursos idiomáticos oportunos, coherencia y cohesión, riqueza de recursos expresivos, adecuación a la situación y finalidad comunicativa, etc.

Se entenderá que el alumnado debe interpretar el significado y dar cuenta de los rasgos lingüísticos y discursivos de los textos estudiados, y aplicar los recursos observados a sus propios textos.



2. Realizar transformaciones de textos escritos a orales y viceversa, en situaciones comunicativas predeterminadas.

Se analizarán los requisitos de estas actuaciones lingüísticas, y las relaciones entre oralidad y escritura en la práctica de la comunicación idiomática

3. Elaborar comentarios y análisis críticos de textos técnicos, científicos, humanísticos, jurídicos, administrativos, periodísticos y publicitarios.

Este criterio valora la capacidad de aplicar los contenidos literarios y lingüísticos para interpretar y comentar con actitud crítica los textos y discursos formalizados que se le presentan en la sociedad.

4. Conocer el desarrollo de la lengua española, desde sus orígenes hasta su estado actual.

Se entenderá que los alumnos y las alumnas tienen que explicar básicamente los hitos fundamentales de la formación del castellano, su desarrollo y expansión geográfica y sus relaciones con otras lenguas de España y de Europa, así como su implantación en el continente americano

5. Conocer las modalidades y variedades del español hablado, en España y en el ámbito geográfico hispanohablante, en especial, las hablas andaluzas, y sus regulaciones normativas en las diferentes situaciones comunicativas.

Se entiende este criterio como una profundización en los conocimientos adquiridos en primer curso sobre estas cuestiones.

6. Elaborar análisis morfosintácticos de textos de distintos géneros discursivos.

Se mostrará la capacidad de utilizar una terminología básica y unos sistemas de presentación analítica adecuados para identificar y clasificar las diversas unidades lingüísticas en los distintos niveles de estructuración, las relaciones oracionales y las cualidades textuales.

7. Aplicar los conocimientos teóricos sobre la lengua a la producción y elaboración de textos.

Se evaluará, por ejemplo, la inclusión en los comentarios de texto del análisis de sus rasgos verbales; la relación de la presencia de tales rasgos con los otros aspectos del texto -pragmáticos, textuales, etc.- que lo caracterizan; la fundamentación lingüística de las deficiencias y correspondientes correcciones que hayan sido observadas en los textos producidos por los el alumnado; etc.

8. Leer adecuadamente en voz alta y elaborar comentarios críticos, estudios, interpretaciones y valoraciones de fragmentos y obras completas claves de la literatura española o universal, atendiendo a las aportaciones andaluzas.

Se demostrará el conocimiento de los factores literarios y lingüísticos que condicionan la interpretación de los textos comentados: contexto histórico cultural, características literarias, autores y obras del período literario al que pertenecen, etc.

9. Elaborar textos de intención literaria (poemas, relatos, breves obras de teatro y ensayos).

Se evaluará la utilización de las convenciones del género elegido, el uso de los recursos fónicos, léxico-semánticos y morfosintácticos más adecuados a la intención expresiva, etc

10. Construir breves repertorios bibliográficos sobre temas determinados.

Se valorará la capacidad de consultar ficheros, centros de documentación, manuales, etc.

11. Realizar trabajos monográficos sobre temas de interés general para el alumnado.

Se trata de utilizar técnicas de búsqueda y tratamiento de la información y acceso a las fuentes, diccionarios de distintos tipos, sistemas informáticos de tratamiento de textos, etc.

## LENGUA EXTRANJERA I Y II

### 1. INTRODUCCIÓN

El dominio de lenguas distintas a la propia ha adquirido una importancia progresiva en la sociedad actual, llegando a constituir una auténtica necesidad justificada por razones de tipo laboral, profesional, cultu-

ral, de ocio o de intercambios de información, además de erigirse en una aspiración de carácter prioritario para un sector, cada vez más importante, de la población.

Por otra parte, la diversidad de lenguas habladas en los países de la Unión Europea exige el conocimiento de lenguas extranjeras para facilitar la comunicación entre los ciudadanos de esta Comunidad. En este contexto, se reconoce que las lenguas extranjeras juegan un papel esencial en la construcción de la identidad europea, una identidad plurilingüe y multicultural, y constituyen un elemento indispensable para favorecer la libre circulación de personas y para facilitar la cooperación cultural, económica, técnica y científica entre los países.

El alumnado que accede al Bachillerato ha estado aprendiendo una lengua extranjera durante ocho años y, por lo tanto, debe haber adquirido la competencia para comunicar en situaciones habituales de la vida. Esta situación se habrá potenciado más aún si en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria se ha optado por aprender una segunda lengua extranjera, hecho importante para favorecer la apertura sociocultural y lingüística especialmente en Andalucía ya que existe una lengua única. En esta etapa se trata de desarrollar más la autonomía del alumnado ya que se habrán perfilado más las necesidades e intereses para comunicar en lengua extranjera entendiendo que ésta va a servir de vehículo para acceder a informaciones y datos relevantes incluso para los intereses de futuro. Por tanto, el aprendizaje de la lengua extranjera en esta etapa será una prolongación y consolidación de las capacidades adquiridas a lo largo de la Educación Secundaria.

El Consejo de Europa insiste en la necesidad de que las personas desarrollen competencias suficientes para relacionarse con otros miembros de los países europeos. En consecuencia, estima que se debe dar un nuevo impulso a la enseñanza de idiomas que ayude a desarrollar la idea de ciudadanía europea y recomienda la adquisición de un cierto nivel de competencia comunicativa en más de una lengua extranjera durante la etapa educativa de la Enseñanza Secundaria Obligatoria. Es precisamente en esta Etapa posterior cuando se deben desarrollar aun más los mecanismos que permitan al alumnado continuar el aprendizaje de idiomas durante la vida adulta.

El Consejo de Europa ha establecido un marco de referencia común europeo para el aprendizaje de lenguas extranjeras indicando que para desarrollar progresivamente la competencia comunicativa en una determinada lengua el alumnado debe ser capaz de llevar a cabo una serie de tareas de comunicación. Estas tareas están enmarcadas en ámbitos de tipo público, todo lo relacionado con la interacción social cotidiana, personal, es decir las relaciones familiares y prácticas sociales individuales y en el ámbito educativo o laboral.

En el Bachillerato, el aprendizaje de una lengua extranjera mantiene las dos finalidades básicas de la etapa anterior: como medio de comunicación, favoreciendo su uso instrumental, y como medio para el progreso intelectual general, logrando avances en la estructuración mental y representación del mundo. El desarrollo alcanzado en el dominio de la competencia comunicativa permitirá ahora a los alumnos y las alumnas usar la lengua en situaciones diversas y no tan mediatizadas por su entorno próximo. Por ello, se usará como medio para acceder a otras fuentes de información específicas de otras áreas de conocimiento, propiciando el planteamiento y resolución de problemas conectados con cambios en el saber científico, humanístico y tecnológico.

Dentro de las capacidades específicas que el Bachillerato plantea como objetivos, el aprendizaje de la lengua extranjera contribuye al desarrollo de la competencia comunicativa y lingüística general y a un aprendizaje reflexivo de la lengua castellana, a través de la transferencia de estrategias de aprendizaje utilizadas tanto en lengua materna como en lengua extranjera.

Por otra parte, el tratamiento de textos literarios y el acercamiento a manifestaciones artísticas, como producciones de las que tenemos conocimiento a través de la lengua extranjera, y los contextos socioculturales en los que se enmarcan contribuirán a desarrollar la sensibilidad creativa y artística en los alumnos y las alumnas ampliando su horizonte cultural, fomentando la valoración de estos productos culturales y desarrollando actitudes de aprecio hacia los propios.

La lengua extranjera también potenciará la formación intelectual al promover tareas y actividades en las que se pongan en práctica capacidades cognitivas, tales como la reflexión, formulación de hipótesis, generalización, etc. y metacognitivas en relación con la planificación y evaluación del propio aprendizaje. La construcción de nuevas representaciones ampliará en los alumnos y las alumnas su visión del mundo y la interpretación de la realidad a partir de sus conocimientos y estructuras cognitivas previas. El uso sistemático de procedimientos como la inferencia, discriminación, clasificación o asociación, podrán ser transferidos a otras áreas de conocimiento.

Finalmente, y dado que cada lengua representa una forma distinta de entender la realidad, una cosmovisión en palabras de Humboldt, los avances en el uso de la misma contribuirán a ampliar el horizonte del alumnado. El acceso a nuevos datos e informaciones de mayor complejidad y nivel de abstracción propiciará cambios en las actitudes de valoración de hechos que se produzcan en el mundo actual. Los materiales y textos auténticos en lengua extranjera facilitarán el conocimiento de otras formas de organización social, de opiniones ante problemas compartidos internacionalmente, como es el caso de la salud, el consumo, el medio ambiente, las drogodependencias o las situaciones de discriminación y xenofobia, fomentando la personalidad de los alumnos y las alumnas, la toma de decisiones autónoma y la consolidación de valores sociales y morales.

## 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que los alumnos y las alumnas desarrollen las siguientes capacidades:

1. Utilizar la lengua extranjera de forma oral y escrita para comunicarse en situaciones reales diversas de manera clara, personal y creativa, con fluidez, y corrección crecientes y haciendo uso de estrategias adecuadas.

2. Comprender de forma global y específica textos orales emitidos en situaciones habituales de comunicación y por los medios de comunicación, interpretando críticamente las informaciones escritas y visuales.

3. Leer de manera autónoma textos diversos en lengua extranjera para acceder a informaciones, adquirir más conocimientos en relación con otras áreas de interés y como fuente de disfrute y ocio, comprendiendo sus elementos esenciales y captando su intencionalidad y estructura discursiva.

4. Utilizar estrategias de comprensión que permitan inferir significados de léxico desconocido a partir del contexto y aspectos lingüísticos tales como formación de palabras, prefijos y sufijos, sinónimos y antónimos, etc.

5. Reflexionar sobre el funcionamiento de la lengua extranjera en la comunicación, con el fin de mejorar las producciones propias y comprender las elaboradas por otras personas en situaciones imprevistas y de complejidad creciente.

6. Reflexionar sobre los propios procesos de aprendizaje, utilizando recursos autónomos basados en la observación, corrección y evaluación, con el fin de continuar con el estudio de la lengua extranjera en el futuro.

7. Conocer rasgos y aspectos fundamentales del medio sociocultural transmitido por la lengua extranjera para comunicar mejor y comprender e interpretar culturas distintas a la propia.

8. Valorar la lengua extranjera como medio para acceder a otros conocimientos y culturas y reconocer la importancia que tiene para una mejor comprensión de la lengua y culturas propias y como medio de comunicación y entendimiento internacional en un mundo intercultural.

9. Apreciar positivamente y de forma crítica otros modos de organizar la realidad y estructurar las relaciones personales comprendiendo el valor relativo de las convenciones y normas culturales.

## 3. CONTENIDOS

Se entenderá que son contenidos no sólo los facilitados por el profesorado en el proceso de enseñanza y aprendizaje, sino también los aportados por los alumnos y las alumnas y las informaciones de toda índole generadas a partir de la lengua extranjera, tanto dentro como fuera del aula.

Los contenidos de la lengua extranjera se refieren a tres campos: Las habilidades comunicativas, la reflexión lingüística y los aspectos socioculturales.

Las situaciones de comunicación constituirán el núcleo generador de otros contenidos, entendiendo que sólo a partir de las mismas es posible en esta etapa encadenar los demás contenidos de manera significativa. De este modo, las habilidades comunicativas se desarrollarán en torno a usos comunicativos del lenguaje, la reflexión lingüística se refe-

rirá a los elementos que se hayan usado previamente y los aspectos socioculturales se transmitirán a través de los textos seleccionados.

El objeto de aprendizaje global consistirá en mejorar y profundizar en la comprensión y uso de la lengua extranjera en situaciones habituales de comunicación, incluyendo las que proporcionan los propios procesos y actividades de aprendizaje y procurando un tratamiento equilibrado de las cuatro destrezas básicas encaminado al uso significativo de la lengua con fines comunicativos, atendiendo en más profundidad que en la Etapa anterior a aspectos de corrección y precisión formal.

En las situaciones de interacción con otros se utilizarán las estrategias apropiadas para conseguir fluidez y éxito en la comunicación. Estas estrategias, se irán desarrollando progresivamente de forma personalizada adoptando cada alumno y alumna las que resulten más adecuadas a su carácter y personalidad.

La reflexión lingüística adquirirá un carácter sistemático de aproximación al conocimiento de la lógica interna de la lengua extranjera, atendiendo a todos los componentes de la competencia comunicativa. Respetar la secuencia de observar datos, analizarlos, elaborar conclusiones y aplicarlas en nuevas situaciones de comunicación será la base para reflexionar sobre el funcionamiento de la lengua y apreciar la utilidad de estos contenidos.

Los aspectos socioculturales objeto de aprendizaje serán los que aparezcan de forma contextualizada en los textos, o los que se deriven de contactos directos de los alumnos y las alumnas con personas que transmitan adecuadamente referentes sociales y culturales a nivel tanto oral como escrito. Las fuentes de información se amplían ahora en torno a usos de la lengua extranjera con fines académicos o específicos, literarios e incluso como medio de comunicación internacional.

La adecuación de los contenidos que se presentan a continuación a la realidad específica del centro y del aula habrá de ser realizada por cada equipo educativo, quedando abierta, por tanto, la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de dichos contenidos.

## LENGUA EXTRANJERA I

### 1) Habilidades comunicativas

Se fomentará el desarrollo de estrategias asociadas a la comprensión global y específica de textos orales y escritos de uso frecuente, relacionados con:

- Textos propios de la comunicación interpersonal o habitual, tales como las que se propician en el aula, instrucciones, conversaciones, debates, intercambios con hablantes nativos de la lengua, cartas, notas, folletos, etc.

- Textos auténticos procedentes de los medios de comunicación (informativos, programas de opinión, artículos de prensa, cartas al director, películas, revistas, etc.) que versen sobre temas de actualidad tales como problemas de salud, consumo, medio ambiente, drogodependencias, situaciones de discriminación en el mundo laboral o doméstico, el ocio, etc., procedentes de los países donde se habla la lengua extranjera. En el tratamiento de este tipo de textos, se comunicará previamente a los alumnos y las alumnas qué informaciones específicas les son requeridas.

- Textos referidos a las distintas modalidades del Bachillerato que resulten de interés a los alumnos y las alumnas, potenciando el uso y consulta de materiales de referencia tales como diccionarios, gramáticas..., que faciliten el desarrollo de estrategias de aprendizaje autónomo, así como la consolidación y revisión de aspectos tratados.

- Se desarrollarán también críticas sobre los textos y temas tratados, respeto ante las opiniones o valoraciones expuestas por otros e interés por distinguir las fuentes que ofrecen buenas informaciones.

Todo lo anteriormente expuesto, se concretará en las siguientes habilidades, que deben ser entendidas como capacidades que el alumno tiene que desarrollar en el Bachillerato y como propuesta de tareas concretas, que el alumno debe realizar individualmente o participar en su elaboración colectiva.

- Escucha comprensiva de mensajes emitidos por hablantes con diferentes acentos y registros.

- Formulación de hipótesis por parte de los alumnos sobre los documentos de partida ofertados, expresando sus intereses y actitudes respecto a dichos documentos.

- Predicción y deducción de información en diferentes tipos de textos.

- Obtención de información global y específica de un texto de len-

guaje no especializado.

- Interacción oral con otras personas, planificando previamente el mensaje que se desea transmitir y cuidando tanto la coherencia como la corrección formal.

- Ordenación lógica de frases y párrafos con el fin de realizar un texto coherente utilizando los elementos de enlace adecuados.

- Descripciones y narraciones basadas en experiencias personales.

- Redacción de documentos tipificados (cartas, informes, currículo, folletos...) tanto informales como con un cierto grado de formalidad.

- Síntesis de ideas al escribir reseñas, resúmenes, informes breves, etc.

## 2) Reflexión sobre la Lengua.

Tanto para el curso primero como segundo, se realizará una adecuada observación, análisis y reflexión sobre los distintos componentes de la competencia comunicativa y su funcionamiento que aparezcan en los textos orales y escritos tratados, atendiendo a los elementos de la competencia lingüística, discursiva, sociológica y estratégica. Serán objeto de reflexión los siguientes elementos dentro de cada una de las cuatro competencias anteriormente aludidas:

- Por lo que se refiere a la competencia lingüística, se atenderá a los elementos morfosintácticos, elementos fonológicos y léxicos.

- En lo relacionado con la competencia discursiva, se reflexionará sobre elementos funcionales y nocionales (pedir ayuda, disculparse, expresar acuerdo y desacuerdo, contrastar y comparar...) y aspectos textuales (cohesión y coherencia en el discurso, organización textual, organización de las ideas en los textos...).

- Por lo que respecta a la competencia sociolingüística, se observarán y analizarán diferentes acentos, diferencias léxicas y ortográficas y rasgos funcionales que aparezcan en usos de la lengua extranjera con fines específicos: científicos, técnicos, administrativos, literarios...

- En cuanto a la competencia estratégica, se observarán procedimientos que permitan el reconocimiento de estrategias útiles para la captar el sentido del discurso y facilitar su comprensión, así como procedimientos que permitan una comunicación verbal fluida e interactiva que posibilite la negociación de significados: expansión o simplificación de mensajes, repetición, clarificación...

Se valorará la efectividad de la aplicación de conclusiones derivadas de la reflexión en la comprensión y uso de la lengua extranjera y su incidencia en los procesos de autocorrección.

Se fomentará la corrección formal en las producciones propias y la aplicación sistemática de procedimientos que ayuden a sacar conclusiones de la observación y recogida de datos o informaciones relevantes.

## ALEMÁN

### A. Funciones del lenguaje y gramática.

1. Describir cosas y personas, expresar juicios de valor sobre personas y cosas. Comparar y contrastar. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Adjetivo en posición predicativa y atributiva.
- Declinación del adjetivo.
- Coordinación de oraciones (und, oder, aber, denn, sondern)
- Orden de los elementos en la oración.
- Comparación del adjetivo (wie; so.....wie)
- Oración de relativo.

2. Indicar dirección, invitar y rechazar una invitación. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Preposiciones de dirección.
- Pronombres personales es y man.
- Conectores del discurso hablado y escrito.

3. Expresar un estado de ánimo, expresar la filiación. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Pronombre interrogativo welch-
- Grados del adjetivo. Formas regulares e irregulares.
- Oraciones interrogativas positivas y negativas.
- Declinación de los grados del adjetivo.

4. Relatar hechos acaecidos en el pasado, disculparse, expresar modalidad. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Conjugación del pretérito perfecto.
- Adjetivos indefinidos y posesivos.
- Conjugación de los verbos modales.
- Oraciones temporales (als, wenn, bevor, bis, nachdem, während)

5. Expresar datos acerca de uno mismo, expresar preferencias y gustos, invitar. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Declinación de los pronombres.
- Uso de las preposiciones.

6. Expresar una necesidad, causa, pertenencia. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales.

- El caso genitivo.
- Oraciones subordinadas causales.
- Oraciones subordinadas completivas.
- Orden de los elementos en la oración.

7. Describir, expresar una opinión y fundamentarla. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales.

- Declinación del adjetivo atributivo con y sin presentador.
- Sistema pronominal.
- Pronombres de relativo.

8. Expresar temporalidad, transmitir una información. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales.

- Verbos con complemento preposicional.
- Adverbios pronominales.
- Oraciones subordinadas concesivas.

### B. Léxico.

- Formulas y expresiones, relacionadas con los temas: experiencias, noticias, lugares, amistad, correspondencia, mundo laboral, etc.

### C. Fonética.

- Pronunciación de fonemas de especial dificultad.
- Acentuación. Entonación.
- Ritmo.

### FRANCÉS

#### D. Funciones del lenguaje y gramática.

1. Describir la apariencia física, estado de salud, carácter, gustos e intereses. Describir un lugar, una situación, de forma detallada. Comparar, contrastar y diferenciar, distinguiendo datos de opiniones. Expresar preferencias. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Uso del presentativo.
- Adjetivos descriptivos físicos y de carácter.
- La comparaison.
- Estudio de verbos que expresen gustos y opiniones como aimer, préférer...
- Adverbios de cantidad: trop, beaucoup...
- Los pronombres relativos "qui" y "que"
- La localización espacial: las preposiciones y locuciones prepositivas.

2. Hablar de experiencias, costumbres y hábitos en el pasado. Expresar los cambios que se producen o se han producido. Hacer deducciones sobre el presente y pasado. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Imperfecto descriptivo.
- Alternancia Imparfait/passé composé.
- Le plus-que-parfait.
- Adverbios. Locuciones. Conjunciones (las más usuales).
- La subordinada temporal con "quand".
- Los pronombres relativos.
- Empleo de "en" e "y" en expresiones corrientes.
- Verbos modales devoir, pouvoir+ infinitivo (presente y pasado).

3. Expresar planes y disposiciones con distintas referencias temporales. Concertar citas. Predecir acontecimientos y hacer pronósticos. Expresar duración en el pasado y en el futuro. Expresar simultaneidad. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Estudio del futuro simple.
- Adverbios y grupos preposicionales: depuis quand, combien de temps....+futur.
- Estructuras enfáticas: ça fait ... que, il y a que...
- El gerundio.
- Expresar las acciones en curso: "être en train de".
- Empleo del passé composé et l'imparfait.

4. Situar las acciones en el tiempo. Expresar duración en el pasado y en el futuro. Expresar simultaneidad. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Locuciones adverbiales temporales: depuis quand, combien de temps...
- Pronombres relativos.
- "La mise en relief."
- El gerundio.
- Las formas enfáticas: ça fait., il y a, voilà..... que.

5. Expresar posibilidades reales y formular hipótesis, deseos... Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Estudio del condicional.
- Expresión de la condición.
- Las relaciones lógicas.

6. Expresar la obligación, necesidad, capacidad y posibilidad, así como la ausencia de ellas. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Estructuras: Devoir + infinitivo.
- Il faut que +subj.
- Il est indispensable/nécessaire/interdit/... que.
- Empleo del imperativo y del infinitivo.

7. Relatar lo que otra persona ha dicho, preguntado, ordenado o sugerido. Poder reconocer el estilo indirecto. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Oraciones declarativas.
- Ordenes / sugerencias.

8. Expresar la causa, la consecuencia, el resultado y la finalidad. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Estructuras: parce que/ pourquoi. Malgré/bien que. Pour que.

9. Saber comentar lecturas de tipo literario, científico, tecnológico, filosófico y cultural. Reconocer la estructura de un texto informativo. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Aplicación de las estructuras estudiadas en los puntos anteriores.

10. Saber comentar emisiones de televisión, vídeo, etc. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Aplicación de las estructuras estudiadas en los puntos anteriores.

## B. Léxico.

- Relacionado con los temas tratados
- Fórmulas y expresiones.

## C. Fonética.

- Pronunciación de fonemas de especial dificultad.
- Acentuación básica.
- Entonación.
- Ritmo.

## INGLÉS

### A. Funciones del lenguaje y gramática.

1. Describir la apariencia física, estado de salud, carácter, gustos e intereses. Comparar, contrastar y diferenciar entre datos y opiniones. Expresar preferencias. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Like/enjoy/don't like/ hate/ prefer...+ gerundio (-ing)/ to + infinitivo.
- Want + sustantivo / pronombre + to + infinitivo.
- Verbos no utilizados en forma continua: believe, know, seem, etc. Adjetivos.
- Phrasal verbs.
- Prepositional verbs.
- Pronombres y oraciones de relativo no especificativas.

2. Hablar de experiencias, costumbres y hábitos en el pasado. Expresar los cambios que se producen en ellos y en las cosas que nos rodean. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Pasado simple y pasado continuo.
- Pretérito perfecto + just/ yet/ already.
- Voz pasiva.
- Be / get used to + gerundio (-ing).
- Could/was able to + infinitivo.
- Loved/ liked/ enjoyed/ didn't like/ hated + gerundio (-ing).
- Uso del gerundio como sujeto.
- Adverbios de modo e intensidad.

3. Expresar planes y disposiciones con distintas referencias temporales. Concertar citas. Predecir acontecimientos y hacer pronósticos. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Presente continuo.
- Will.
- Be going to + infinitivo.
- When / as soon as/ before/ after ...+ presente simple o perfecto.
- Futuro perfecto.
- Futuro continuo.

4. Expresar obligación y ausencia de obligación, necesidad, capacidad y posibilidad. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes verbos modales:

- Must/ mustn't.
- Should / ought to.
- Need/ needn't.
- Have to/ don't have to.
- Can / be able to, could.
- Can/ could/ may.

5. Expresar posibilidades reales y formular hipótesis. Estas funciones se articularán a partir de:

- Oraciones condicionales tipo I, II y III.

6. Relatar lo que otra persona ha dicho, preguntado, ordenado o sugerido. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes aspectos gramaticales:

- Estilo indirecto: preguntas, oraciones declarativas, órdenes y sugerencias.

- Verbos introductorios: ask, declare, apologise, explain, invite, offer, say, suggest, tell, etc.

7. Hacer deducciones sobre el pasado, así como deducciones y suposiciones. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes aspectos gramaticales:

- Verbos modales: Must, can, may could, should + infinitivo perfecto.

8. Expresar consecuencia, resultado y causa. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Oraciones subordinadas introducidas por los nexos: because, since, so as, as a result, consequently, etc.  
- Have / get something + participio.

#### B. Léxico.

Los aspectos léxico-semánticos que se traten en este curso estarán relacionados con los temas tratados: experiencias, relaciones familiares y de amistad, noticias, ocio, intereses, salud, lugares, etc. Se prestará atención especial a fórmulas y expresiones relacionadas con estos temas.

#### C. Fonética.

En los aspectos fonéticos se tendrá en cuenta la pronunciación de fonemas de especial dificultad, tales como fonemas mudos, semivocales, semiconsonantes, etc., de formas débiles, tales como was/ were/ been, etc. y de formas contractas, tales como mustn't, can't, etc. Asimismo, serán objeto de atención la acentuación de palabras y frases, la entonación de frases y el ritmo.

### ITALIANO

#### A. Funciones del lenguaje y gramática.

1. Expresar hipótesis y suposiciones. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales.

- Verbos credere, pensare ... + di + infinitivo; credere, pensare + che + infinitivo.  
- Uso del futuro para expresar la probabilidad. Probabilmente, forse + futuro.  
- Uso del condicional simple para expresar deseos (vorrei, mi piacerebbe + infinitivo).  
- Uso del imperfecto de subjuntivo en frases condicionales.

2. Reaccionar ante una información. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales.

- Mi sorprende + che + subjuntivo.  
- Mi sembra strano, incredibile + che + subjuntivo.

3. Hablar de acciones futuras (proyectos, hipótesis, deseos, otros usos). Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Dovere, pensare + di + infinitivo.  
- El tiempo futuro usado en las predicciones, anuncios, cuando hay un elemento de incertidumbre.  
- Uso de vorrei, mi piacerebbe + infinitivo, para expresar deseos.  
- Uso de vorrei, mi piacerebbe + che + imperfecto de subjuntivo.  
- Uso de sperare + di + infinitivo.  
- Uso de sperare + che + presente subjuntivo o futuro.  
- Condicional simple.  
- Marcadores (forse, probabilmente).

4. Expresar comparaciones basadas en la cantidad o en otras características. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Comparativos y superlativos: il / la / i / le, quello / a / i / e + piú / meno + adjetivo; quello / a / i / e + che + ha / hanno + piú / meno + sustantivo.  
- Expresiones. Di piú, di meno; in piú, in meno; il doppio, il triplo di, etc.

- Migliore / meglio.  
- Peggior / peggio.

5. Describir lugares, ubicar geográficamente. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Contar por escrito la descripción de algún lugar.

6. Expresar acuerdo y desacuerdo (enérgicamente, con mucha / poca convicción, con reservas). Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Uso del indicativo y del subjuntivo.  
- Credere, pensare + che + imperfecto de subjuntivo.

7. Saber pedir una información por escrito. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Redacción de cartas formales e informales con diversos fines.  
- Fórmulas de tratamiento en la comunicación oral o escrita.

#### A. Léxico.

- Actividades comunes, anuncios, supersticiones (horóscopo, etc.) comprar, viajes, gastronomía.

#### B. Fonética.

- Repaso de sonidos.  
- Entonación de frases.

### PORTUGUÉS

#### A. Funciones del lenguaje y gramática.

1. Caracterizar personas, físicas y psicológicamente. Comparar, contrastar y diferenciar distinguiendo datos de opiniones. Expresar gustos y preferencias. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Presente del subjuntivo con frases dubitativas y exclamativas.  
- Adjetivos calificativos: comparativo.  
- Adverbios: físicamente, inesperadamente, inicialmente, pouco, menos, demasiado.

2. Hablar de hábitos y costumbres en el pasado. Reforzar una idea con relación al pasado. Hablar de acciones pasadas no concretadas. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Pretérito mais-que-perfeito simples del indicativo.  
- Adverbios: sobretudo, anteriormente.  
- Verbo: dar + preposiciones.

3. Expresar planes y disposiciones con distintas referencias temporales. Hablar de acciones concluidas en relación a otras. Hablar de acciones repetitivas. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Gerundio compuesto.  
- Perífrasis de: vir a + infinitivo.  
- Locuciones adverbiales: de longe.

4. Hacer deducciones sobre el presente y el pasado. Expresar duda, deseo, orden y sentimiento. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Presente del subjuntivo con verbos de deseo, orden, duda y sentimiento.  
- Verbo: passar + preposiciones.  
- Locuciones conjuncionales: assim que, uma vez que.  
- Condicional presente (verbos regulares e irregulares).

5. Expresar posibilidades reales y formular hipótesis. Expresar deseo, intención y finalidad. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Adverbios: porventura, acaso.
- Exclamativas de deseo: pretérito imperfecto del subjuntivo vs. presente del subjuntivo.
- Locuciones adverbiales: de cierto, por acaso.
- Pretérito imperfecto de indicativo.

6. Expresar eventualidad en el futuro. Hablar de acciones futuras anteriores a otras también futuras. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Futuro perfecto del indicativo.
- Presente del subjuntivo: verbos regulares en -ar, -er, -ir.
- Locuciones de subordinación: *assim que*, *uma vez que*.

7. Expresar la consecuencia, el resultado y la causa. Hablar de acciones concluidas en relación con otras. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Locuciones adverbiales: de certeza, en alternativa.
- Adverbios: *peossoalmente*, *prioritariamente*, *publicamente*.
- Pares idiomáticos: *a olhos vistos*, *de cor e saiteado*.
- Infinitivo compuesto (forma personal).
- Locuciones de subordinación: *visto que*, *já que*, *pois que*, *uma vez que*.

#### B. Léxico.

- Relacionado con los temas tratados.
- Formulas y expresiones.

#### C. Fonética.

- Acentuación tónica y gráfica.
- Relación fonema - grafema: casos de especial dificultad.
- Entonación. (Tipos y formas de la frase).
- Ritmo.

#### 3) Aspectos socioculturales.

En ambos cursos del Bachillerato, serán objeto de aprendizaje tanto las características socioculturales que definen la cultura o culturas de los países donde se usa habitualmente la lengua extranjera como otros datos relevantes de carácter histórico, geográfico, étnico, etc. que contribuyan a ampliar el campo de conocimientos sobre dichos países y los hablantes de la lengua.

Se reconocerán y valorarán los elementos culturales más relevantes que aparezcan de forma contextualizada, incluyendo estereotipos y valores significativos para comprender la cultura extranjera, así como elementos semióticos que puedan diferir de la propia cultura.

Se identificarán datos e informaciones relevantes relativas a la historia, geografía y civilización de los países donde se habla la lengua extranjera que expliquen rasgos de la cultura actual.

Se desarrollará interés y aproximación a la literatura en lengua extranjera como manifestación de una realidad cultural diversa.

Se fomentarán actitudes de respeto y aprecio por otras culturas y sus hablantes, desarrollando opiniones críticas o de valoración positiva hacia los efectos derivados de la influencia lingüística y la transmisión de elementos y valores socioculturales que conlleva.

Se valorará la importancia creciente del uso de otras lenguas para facilitar las relaciones internacionales.

Lo que antecede, debe reflejarse en :

- El uso de las fórmulas lingüísticas adecuadas a las situaciones comunicativas.
- Adecuación de los mensajes a las características del interlocutor.
- Identificación de costumbres y rasgos de la vida cotidiana propios de otros países y culturas donde se habla la lengua extranjera.
- Contraste de los aspectos culturales propios de la vida cotidiana y los que transmite la lengua extranjera.
- Valoración positiva del uso de la lengua extranjera como medio para eliminar barreras de entendimiento y comunicación entre los pueblos.
- Reconocimiento de la importancia de la lengua extranjera en las nuevas tecnologías de la información y comunicación.
- Deseo de conocer informaciones culturales de los países donde se habla la lengua extranjera.
- Interés por establecer relaciones sociales con hablantes de lenguas extranjeras.

## LENGUA EXTRANJERA II

### 1) Habilidades comunicativas.

- Predicción e inferencia de informaciones en distintos tipos de textos y comprobación de las ideas anticipadas o suposiciones hechas mediante la escucha o lectura posterior.

- Obtención de informaciones globales y específicas en textos orales y escritos, identificando las ideas principales contenidas en los mismos y familiarizándose con distintos acentos con el fin de realizar las tareas requeridas.

- Participación en discusiones o debates sobre diversos temas.

- Narraciones orales y escritas de acontecimientos o experiencias personales.

- Expresión de argumentación y contra-argumentación, tanto oralmente como por escrito.

- Resolución de problemas de forma cooperativa y toma de decisiones en grupo sobre un tema específico.

- Lectura autónoma de textos escritos referidos a la actualidad, artísticos o literarios o relacionados con los intereses profesionales, presentes y futuros del alumnado.

- Comparación y contraste entre textos sobre el mismo tema publicados en diferentes revistas o periódicos.

- Finalización de textos de los que se han proporcionado uno a varios párrafos, consiguiendo un texto final con elementos que le den cohesión y coherencia.

- Participación en la elaboración de proyectos, tales como un periódico, un folleto, una encuesta, un sondeo, etc. integrando las destrezas de forma apropiada.

### 2) Reflexión sobre la lengua.

- En el ámbito de la reflexión lingüística deben tener cabida la observación sistemática y el análisis de los distintos componentes de la comunicación, tanto oral como escrita, así como el funcionamiento de las estructuras gramaticales que los articulan.

- Se atenderá a los elementos morfosintácticos: partes de la oración, estructuras básicas, tiempos verbales, voz pasiva, coordinación y subordinación, estilo directo e indirecto, conectores...

- Por lo que respecta a los elementos fonológicos, se observará el contraste entre el sistema fonológico español y los de las lenguas extranjeras.

- En lo referente a la formación léxica, se prestará especial atención a la formación de palabras, composición derivación, sinonimia, préstamos lingüísticos...

- Por lo que se refiere a la competencia discursiva, se reflexionará sobre la cohesión y coherencia del discurso y la organización textual.

- En la competencia sociolingüística, se analizarán los rasgos funcionales de la lengua extranjera cuando se use con fines específicos.

- Con relación a la competencia estratégica, se emplearán procedimientos que faciliten la comprensión del discurso y la captación de la intención del hablante, así como el reconocimiento de los códigos no verbales integrados en los procesos de comunicación.

## ALEMÁN

### A. Funciones del lenguaje y gramática.

1. Comprender narraciones escritas de acontecimientos pasados. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- El Präteritum de los verbos regulares.
- El Präteritum de los verbos irregulares.
- Correspondencia temporal de los verbos.

2. Relatar hechos acaecidos en el pasado y en el presente. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- El pretérito perfecto de los verbos regulares e irregulares.
- El pluscuamperfecto.
- Oraciones subordinadas temporales.
- Conjugación completa del sistema verbal en voz activa.

3. Expresar relaciones de finalidad y de restricción entre varias acciones. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes

lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Oraciones finales (damit, um...zu + infinitivo).
- Oraciones concesivas.

4. Expresar relaciones espaciales, temporales, causales, finales, restrictivas entre objetos o personas. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Preposiciones de dativo. Preposiciones de genitivo.
- Verbos con complemento preposicional.
- Oraciones interrogativas indirectas.

5. Ordenar acontecimientos cronológicamente, destacar informaciones, matizar, expresar hechos con coherencia. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Orden de los elementos en la oración.
- Organización del discurso.

6. Expresar la posesión, ampliar información sobre objetos y personas. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Declinación del pronombre relativo en genitivo.
- Declinación del pronombre posesivo en genitivo.

7. Describir objetos y personas mediante atributos que expresan temporalidad. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- El Partizip I.
- El Partizip II.

8. Expresar condición, irrealidad, solicitar y preguntar con cortesía. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- La perífrasis verbal con würde ... infinitivo.
- Formas de Konjunktiv II de los verbos modales y auxiliares.
- Oraciones subordinadas condicionales con y sin nexos.

9. Expresar y comprender procesos de elaboración. Expresar acciones de modo impersonal. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Conjugación de la voz pasiva en presente de indicativo, Präteritum y Präteritum perfectum.
- El complemento agente.
- Construcciones impersonales con man y en voz pasiva.

10. Expresar deseo, ganas, posibilidad, la conveniencia o inconveniencia de hacer algo. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Construcciones de infinitivo con zu.
- Los infinitivos activo, pasivo y perfecto.
- Conjugación del futuro.

#### B. Léxico.

- Relacionado con los temas tratados.
- Fórmulas y expresiones.

#### C. Fonética.

- Pronunciación de fonemas de especial dificultad.
- Acentuación. Entonación.
- Ritmo.

#### FRANCÉS

##### A. Funciones del lenguaje y gramática.

1. Pedir y expresar opiniones y consejos. Persuadir, advertir, argumentar. Expresar acuerdo y desacuerdo. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Oraciones explicativas y especificativas.
- Verbos de opinión y consejo.
- Empleo del subjuntivo.
- Conectores: par conséquent, donc, pour cette raison....
- Expresiones idiomáticas.

2. Solicitar información utilizando preguntas indirectas. Referirse a una información recibida anteriormente utilizando verbos específicos. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- "Discours rapporté"
- Verbos introductores, transformaciones verbales, morfosintácticas y pronominales.
- Transformación de los indicadores circunstanciales.
- Frases hechas y estereotipos.
- Locuciones interrogativas.

3. Narrar acontecimientos presentes y pasados, películas, biografías. Planificar un relato, respetando las técnicas de expresión. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Empleos del présent/imparfait/passé composé/futur.
- Saber estructurar un relato simple.

4. Formular hipótesis y especular. Establecer condiciones y hablar de verdades generales. Expresar quejas, deseos, y sentimientos de pesar y arrepentimiento. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Revisión de las oraciones condicionales.
- Empleo del subjuntivo presente.

5. Describir detalladamente la apariencia física y el carácter de una persona real o imaginaria. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Colocación de adverbios y adjetivos más adecuados a estas funciones.
- Participio de presente y participio pasado.
- Expresiones idiomáticas.

6. Expresar sentimientos y hablar de las relaciones personales. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Estructura: être + adjetivos.
- Revisión de la comparación.
- Verbos pronominales + adjetivos.
- Verbos para expresar el desarrollo de las relaciones personales.

7. Exponer hechos del pasado o actuales, explicarlos en presente o en pasado y analizarlos de forma crítica. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Revisión de pronombres relativos y de "la mise en relief".

#### B. Léxico.

- Relacionado con los temas tratados.
- Fórmulas y expresiones.

#### C. Fonética.

- Pronunciación de fonemas de especial dificultad.
- Acentuación.
- Ritmo.

#### INGLÉS

##### A. Funciones del lenguaje y gramática.

1. Dar y pedir opiniones y consejos. Persuadir y advertir. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Oraciones de relativo especificativas y explicativas.
- Oraciones subordinadas consecutivas introducidas por *so / such...that*.
- *Should / had better*.
- Nexos: *although, even if, in spite of, etc...*

2. Solicitar información utilizando preguntas indirectas. Referirse a una información recibida anteriormente utilizando verbos específicos. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Estilo indirecto: preguntas, afirmaciones, órdenes, sugerencias.
- Estilo indirecto con los siguientes verbos introductorios: *accept, advise, agree, apologise, ask, beg, declare, explain, insist, invite, offer, etc...*
- Prefijos y sufijos para formar palabras.

3. Narrar una biografía y planificar un relato. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Subordinadas de finalidad introducidas por *so (that), (in order) to, in order not to, so as to, so as not to*.
- Adjetivo + *enough/ Too + adjetivo*.
- Uso del infinitivo después de ciertos verbos (*hope, begin, remember, etc.*) y adjetivos (*easy to.../ pleased to..., etc.*)
- Phrasal verbs.
- Prepositional verbs.

4. Formular hipótesis y especular. Establecer condiciones y hablar de verdades generales. Expresar quejas, deseos y sentimientos de pesar y arrepentimiento. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Oraciones condicionales tipo I, II, III.
- Futuro con *will*.
- Oraciones condicionales con *unless, as long as, providing that, etc.*
- *Wish + pasado simple (I wish you were...)* o perfecto (*I wish I hadn't...).*
- *Wish + would (I wish you would...).*

5. Describir detalladamente el aspecto físico y el carácter de una persona real o imaginaria. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Orden de adjetivos y adjetivos compuestos.
- Phrasal verbs para explicar rasgos de carácter o modos de comportamiento.
- Expresiones idiomáticas.
- Participio de presente y de pasado.

6. Mostrar acuerdo y desacuerdo y dar explicaciones. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Conectores: *for this reason, in addition, moreover, on the other hand, because, whereas, for example, consequently, etc.*
- Verbos (*regret / remember*) + gerundio (*-ing*) / *to + infinitivo*.
- Formación de palabras por composición y derivación.
- Prefijos para formar opuestos: *un-, in-, um-, il-, ir-, dis-...*

7. Analizar cambios en diferentes lugares y cosas y en la sociedad. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Voz pasiva.
- *Need / needn't + infinitivo*.
- Verbos seguidos de gerundio o infinitivo.
- *Have / get something done*.

8. Expresar sentimientos y hablar de relaciones personales. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- *Be + adjetivo*.
- Comparaciones: *as if, as...as, as though*.
- Verbos pronominales + adjetivos: *look angry, smell nice, etc.*

- Phrasal verbs para hablar del desarrollo de las relaciones personales.

#### B. Léxico.

Los aspectos léxico-semánticos que se traten en este curso estarán relacionados con los temas tratados: experiencias, noticias, trabajo, ocio, intereses, lugares, etc. Se prestará atención especial a fórmulas y expresiones relacionadas con estos temas.

#### C. Fonética.

En los aspectos fonéticos se tendrá en cuenta la pronunciación de fonemas vocálicos, consonánticos, diptongos y triptongos de especial dificultad, tales como letras mudas, semiconsonantes, homófonos, formas fuertes y débiles, y formas contractas tales como *mustn't, can't, etc.* Asimismo, serán objeto de atención la acentuación de palabras y frases, la entonación de frases y el ritmo.

#### ITALIANO

##### A. Funciones del lenguaje y gramática.

1. Repaso de algunas funciones. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Expresar opiniones.
- Expresar hipótesis.
- Expresar acuerdo / desacuerdo.
- Describir personas, objetos, lugares.
- Contar hechos pasados.

2. Mostrar desacuerdo; protestar. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Expresar nuestro punto de vista.
- Registro formal e informal.

3. Saber solicitar información por escrito. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Cartas comerciales con distintos fines (fórmulas).

4. Relatar lo que una persona ha dicho, preguntado, ordenado o sugerido. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- El escrito indirecto (tiempos verbales, pronombres, marcadores temporales y espaciales, etc.).
- Verbos *domandare, chiedere + se + verbo conjugado*.
- Verbos *domandare, chiedere + se + subjuntivo / indicativo*.
- Verbos *domandare, chiedere + di + infinitivo*.

5. Interpretar y resumir cosas dichas por otras personas. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Elementos que se repiten / se anulan en el paso del estilo directo al indirecto.
- Tiempos verbales (transformación)

6. La forma pasiva. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Uso de la forma pasiva.
- Tiempos usados (*essere, venire*). Tiempos simples y compuestos.
- Diferencias entre registros formales e informales, entre lengua oral y escrita.
- Elementos para presentar informaciones sobre las que no estamos seguros o han sido pronunciados por otras personas.

7. El *passato remoto*. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Uso del tiempo verbal en la lengua hablada y escrita.
- Verbos regulares e irregulares.



- Otras cartas de registro formal.

#### B. Léxico.

- Lugares, hoteles, carreteras, transportes, ofertas de trabajo, lenguaje burocrático (bancos, oficinas de correos, etc.).

#### C. Fonética.

- Consonantes dobles.
- Énfasis.

### PORTUGUÉS

#### A. Funciones del lenguaje y gramática.

1. Caracterizar, detallada, física y psicológicamente personas reales o imaginarias. Hablar de cualidades y defectos. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Comparaciones.
- Perífrasis de: ir (p.p.s.) + infinitivo.
- Adjetivos calificativos: comparativo y superlativo.
- Verbo ver y sus derivados: prever, antever, entrever, rever.

2. Dar y pedir opiniones y consejos. Persuadir y advertir. Sugerir y expresar deseos. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Presente del subjuntivo con: quem quer que, ande quer que, o que quer que, quer ... quer.
- Frases enfáticas: verbo ser.
- Pronombres y oraciones del relativo.
- Imperativo (verbos regulares e irregulares)

3. Solicitar información utilizando preguntas indirectas. Referirse a una información recibida anteriormente utilizando verbos específicos. Descifrar anuncios. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Concesivas con repetición del verbo: presente del subjuntivo + partícula de ligación + futuro del subjuntivo.
- Verbo ter y sus derivados: obter, conter, deter, manter.
- Estilo indirecto - estilo directo.
- Derivación por sufijación y prefijación.
- Interrogativas indirectas.

4. Narrar una biografía y planificar un relato. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Verbo ficar + preposiciones.
- Conjunciones y locuciones de subordinación: que, para que, a fim de que.
- Numerales ordinales.

5. Mostrar acuerdo, desacuerdo y dar explicaciones. Emitir juicios de valor. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Oraciones con: quanto mais, quanto menos, quanto pior + presente de indicativo / futuro de subjuntivo ... mais, menos, pior + presente o futuro de indicativo.
- Adverbios: rapidamente, principalmente.
- Locuciones preposicionales: de acordo com, ao lonqo de.
- Adverbios de negación: nem, nunca, jamais.

6. Formular hipótesis y especular. Establecer condiciones y hablar de verdades generales. Protestar y expresar sentimiento de pesar y arrepentimiento. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Presente del subjuntivo con: por mais que, por muito que, por pouco que.
- Pretérito imperfecto del subjuntivo con oraciones condicionales.
- Expresiones idiomáticas: dar o braço a torcar, nao ter papas na língua.

- Condicional pretérito.

7. Expresar sentimientos y hablar de relaciones personales. Reforzar una idea. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales

- Pronombres personales complemento (énfasis).
- Pretérito imperfecto del subjuntivo con: quem me dera que, oxalá, como se.
- Conjugación pronominal con futuro imperfecto del indicativo y condicional presente.

8. Analizar cambios en diferentes lugares y cosas en la sociedad. Expresar eventualidad en el futuro. Estas funciones se articularán a partir de los siguientes exponentes lingüísticos y aspectos gramaticales:

- Presente del subjuntivo con expresiones no personales, conjunciones y locuciones.
- Futuro del subjuntivo con conjunciones y locuciones.
- Adverbios: acolá, algures.
- Se + futuro del subjuntivo.

#### B. Léxico.

- Relacionado con los temas tratados.
- Fórmulas y expresiones.

#### C. Fonética.

- Pronunciación de fonemas de especial dificultad.
- Acentuación.
- Entonación.
- Ritmo.

#### 3) Aspectos socioculturales.

- Identificación de los rasgos más significativos de las principales variedades dialectales de la lengua extranjera.
- Valoración positiva de patrones culturales distintos a los propios.
- Identificación de diferencias culturales y de comportamientos sociales entre grupos de hablantes de la misma comunidad lingüística.
- Reflexión sobre similitudes y diferencias entre culturas.
- Valoración positiva del papel de la lengua extranjera como vehículo para acceder a otras culturas y como instrumento de comunicación internacional.
- Reflexión sobre modos distintos de organizar las experiencias para desarrollar actitudes de comprensión hacia otros patrones culturales.
- Uso de registros adecuados según el contexto comunicativo, el interlocutor y la intención de los interlocutores.
- Valoración de la importancia de la lengua extranjera para ampliar conocimientos que resulten de interés a lo largo de la vida profesional.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del curriculum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LENGUA EXTRANJERA I

##### 1) Habilidades comunicativas.

1. Extraer información global y específica de los textos orales emitidos por los compañeros, el profesor o la profesora, o los medios de comunicación y reconocer las estrategias comunicativas utilizadas por los interlocutores. Extraer información global y específica previamente requerida de textos escritos auténticos que versen sobre temas de interés general utilizando para cada texto el tipo de lectura adecuada.

Con este criterio, se pretende evaluar la capacidad para interpretar

la información emitida considerando la intencionalidad, la actitud o el registro empleados.

2. Entender la información esencial en textos diversos sobre temas de actualidad, la realidad sociocultural de los países donde se habla la lengua extranjera o que tengan interés informativo, anticipando o deduciendo datos a partir del contexto.

A través de este criterio, se pretende valorar la capacidad del alumnado para clasificar y agrupar datos que ayuden al desarrollo del espíritu crítico, permitiendo una interpretación de la realidad.

3. Leer de forma autónoma y extraer información de textos auténticos (periódicos, revistas, libros de divulgación) y textos literarios sencillos o adaptados, contemporáneos que respondan a los intereses y necesidades del alumnado para interactuar comentando las lecturas realizadas.

A través de este criterio, se pretende valorar la capacidad del alumnado para seleccionar textos no literarios con propósitos informativos o literarios, con intencionalidad lúdica.

4. Participar en conversaciones o debates preparados de antemano, utilizar las estrategias adecuadas para asegurar la comunicación con el interlocutor y producir mensajes coherentes y con la corrección formal necesaria para hacer posible dicha comunicación.

Mediante este criterio, se pretende evaluar la capacidad del alumnado para interactuar con otros, respondiendo a las situaciones planteadas.

5. Producir textos diversos con la corrección formal necesaria para su comprensión y utilizar los distintos elementos que aseguren la cohesión y la coherencia del texto producido.

Mediante este criterio, se pretende evaluar la capacidad del alumnado para expresar ideas en textos de producción propia que resulten coherentes y respondan a un objetivo concreto.

## 2) Reflexión sobre la lengua.

6. Reflexionar sobre el funcionamiento de la lengua mediante la inducción o deducción de las reglas correspondientes y utilizar elementos lingüísticos de referencia gramaticales, léxicos, ortográficos, fonéticos y textuales que faciliten la sistematización del aprendizaje.

Por medio de este criterio, se pretende valorar si el alumnado sabe reflexionar sobre los aspectos formales y funcionales de la lengua extranjera y aplicarlos en sus producciones tanto orales como escritas.

7. Transferir el conocimiento de las reglas de funcionamiento de la lengua extranjera a situaciones nuevas.

Este criterio pretende valorar la capacidad del alumnado para aplicar estrategias de aprendizaje que le permitan transferir contenidos asimilados a situaciones nuevas.

8. Usar de forma autónoma recursos, fuentes de información y materiales de referencia para contrastar conclusiones, sistematizar y consolidar conocimientos.

Con este criterio se pretende medir la capacidad del alumnado para aplicar estrategias de aprendizaje que permitan avanzar en el dominio de la lengua extranjera.

9. Reflexionar sobre los propios procesos de aprendizaje de forma que se produzca la reformulación de reglas, se expresen definiciones sobre lo aprendido y se avancen los nuevos aprendizajes.

Este criterio evalúa la capacidad del alumnado para controlar su propio proceso de aprendizaje, permitiéndole avanzar en el dominio de la lengua extranjera.

## 3) Aspectos socioculturales.

10. Interpretar rasgos que definen la cultura o culturas de los países donde se habla la lengua extranjera y mostrar conocimientos de datos de tipo geográfico, histórico, artístico, literario, etc, e incorporar dicho conocimiento a la comunicación en situaciones contextualizadas.

Por medio de este criterio se valora la capacidad del alumnado para identificar, analizar e interpretar datos socioculturales transmitidos por la lengua extranjera.

11. Mostrar acercamiento a la diversidad social y cultural que se transmite cuando se comunica en lengua extranjera y buscar similitudes

y diferencias.

Con este criterio se evaluará las actitudes de respeto y tolerancia observadas y expresadas a través de manifestaciones verbales y no verbales.

12. Profundizar en el conocimiento de la cultura propia a partir de las informaciones socioculturales que transmite la lengua extranjera.

A través de este criterio, se valorará la capacidad del alumnado para descubrir las implicaciones de la propia cultura con las del entorno europeo.

13. Desarrollar interés por valorar positivamente el uso de la lengua extranjera como medio de comunicación internacional y para el entendimiento de los pueblos y considerar su presencia en el uso de nuevas tecnologías.

Mediante este criterio se comprobará la capacidad del alumnado para valorar el aprendizaje de una lengua extranjera en función de su futura utilidad como instrumento comunicativo, que al mismo tiempo, le permita descubrir la pluralidad cultural de las sociedades del futuro.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LENGUA EXTRANJERA II

### 1) Habilidades comunicativas.

1. Extraer informaciones globales y específicas previamente requeridas, de textos orales con apoyo visual, emitidos por los medios de comunicación sobre cuestiones generales de actualidad, aspectos culturales vehiculados por la lengua extranjera, y temas generales relacionados con sus estudios e intereses. Extraer informaciones globales y específicas previamente requeridas similares a los anteriores y sobre los mismos temas, utilizando las estrategias más adecuadas para inferir nuevos significados, demostrando en ambos casos la comprensión mediante una tarea específica.

Con este criterio, se pretende evaluar la capacidad del alumnado para seleccionar la información procedente de diversas fuentes, que se requiera para la configuración de nuevos elementos del conocimiento.

2. Participar con fluidez en conversaciones improvisadas y en narraciones, exposiciones, argumentaciones y debates preparados previamente sobre temas de interés para el alumnado, relacionados con otras áreas del currículo o con aspectos sociales o culturales de los países en que se habla la lengua extranjera y utilizar las estrategias de comunicación y el tipo de discurso adecuado a la situación.

Mediante este criterio, se pretende evaluar la capacidad del alumnado para interactuar con otros, incorporando elementos culturales procedentes o no de la lengua extranjera y respondiendo a situaciones planteadas previstas o imprevistas.

3. Leer de manera autónoma textos auténticos diversos referidos a la actualidad, a la vida cultural, y textos literarios adaptados, contemporáneos o de siglos anteriores, que respondan a los intereses y necesidades presentes y futuras del alumnado, realizando tareas de interacción sobre las lecturas hechas.

A través de este criterio, se pretende valorar la capacidad del alumnado para seleccionar textos no literarios con propósitos informativos o literarios, con intencionalidad lúdica.

4. Producir textos, con ayuda del material de consulta pertinente, planificando y respetando la estructura discursiva de cada uno de ellos, y cuidando la corrección lingüística, la cohesión y coherencia.

Mediante este criterio, se pretende evaluar la capacidad del alumnado para expresar ideas en textos de producción propia que resulten coherentes, respeten la normativa de la lengua extranjera y respondan a un objetivo concreto.

5. Emplear el registro adecuado considerando el contexto en el que se produce la comunicación

Con este criterio, se pretende evaluar la capacidad del alumnado para seleccionar el componente emocional integrado en el discurso comunicativo con el fin de usarlo de forma adaptada al contexto de comunicación que se suscite.

### 2) Reflexiones sobre la lengua.

6. Analizar y reflexionar sobre los distintos componentes de la competencia comunicativa como elementos que ayudan a lograr éxito en la comunicación.

Mediante este criterio, se evaluará la capacidad del alumnado para utilizar las adecuadas estrategias de comunicación, o en ausencia de estas, la elaboración de otras sustitutivas encuadradas en determinados contextos comunicativos.

7. Valorar la efectividad de las reglas que se conocen como resultado de procesos inductivo-deductivos y mostrar disponibilidad para modificarlas si es necesario.

Por medio de este criterio, se pretende valorar si el alumnado sabe reflexionar sobre los aspectos formales y funcionales de la lengua extranjera y aplicar el resultado de la reflexión en contextos lingüísticos nuevos

8. Utilizar reflexivamente los conocimientos lingüísticos, sociolingüísticos, estratégicos y discursivos adquiridos y aplicar con rigor los mecanismos de autocorrección que refuercen la autonomía en el aprendizaje.

Este criterio evalúa la capacidad del alumnado para controlar su propio proceso de aprendizaje, identificando sus posibles errores, con el fin de subsanarlos y de esta manera avanzar en el dominio de la lengua extranjera, con un progresivo grado de autonomía.

9. Utilizar de manera espontánea las estrategias de aprendizaje adquiridas y consultar materiales de referencia tales como diccionarios, gramáticas, grabaciones y otras fuentes para resolver nuevos problemas planteados en la comunicación o progresar en el aprendizaje de la lengua extranjera.

Con este criterio se pretende medir la capacidad del alumnado para usar de forma autónoma los recursos, fuentes de información y materiales de referencia, en todas las tareas realizadas dentro y fuera del aula.

### 3) Aspectos socioculturales.

10. Analizar a través de documentos auténticos las manifestaciones culturales y aspectos sociolingüísticos transmitidos a través de la lengua extranjera desde una perspectiva enriquecida por las diferentes lenguas y culturas que conoce el alumnado.

Por medio de este criterio se valorará la capacidad del alumnado para identificar, analizar e interpretar críticamente los datos socioculturales transmitidos por la lengua extranjera, a partir de textos y materiales seleccionados.

11. Identificar elementos gestuales, patrones de comportamiento, etc, que difieren entre los grupos de una misma comunidad lingüística y entre miembros de culturas diferentes.

A través de este criterio, se pretende evaluar el grado de aprendizaje, de estrategias comunicativas no lingüísticas propias de la lengua extranjera

12. Comprender datos e informaciones que favorezcan el desarrollo profesional, que sean propios de la civilización de países donde se habla la lengua extranjera y en el ámbito de la comunicación internacional.

Mediante este criterio se medirá la capacidad que haya adquirido el alumnado para valorar el aprendizaje de una lengua extranjera en función de su futura utilidad profesional y como instrumento comunicativo que le permita integrarse en una sociedad multicultural.

## FILOSOFÍA I

### 1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de su historia, la reflexión filosófica ha mantenido un estilo invariante que identifica a los textos o discursos filosóficos como diferentes a otros productos de la cultura. La Filosofía promovió siempre una reflexión radical y crítica sobre los problemas fundamentales a que se enfrenta el ser humano y aspiró siempre también a una comprensión esclarecedora del mundo y de la vida humana en él, que permita su orientación y la organización de su experiencia.

Los problemas sobre los que la Filosofía reflexiona son los que plantean la diversidad de ámbitos o esferas de la vida humana: el conocimiento, el trabajo, la moral, el derecho, la política, el arte, ... Pero si el discurso filosófico se caracterizó tradicionalmente también por la forma de la totalidad, como quiera que se la haya entendido, es porque aspiró siempre a la articulación e integración de las respuestas dadas a dichos problemas.

La Filosofía propone así un estilo de reflexión y acota un campo de temas y problemas específicamente filosóficos, cuyos cambios y transformaciones expresan su índole de reflexión históricamente situada, de

reflexión referida a prácticas o niveles de la vida humana y social, que son los que median en los desplazamientos y modalizaciones que sufren tanto las respuestas como los temas y problemas.

Nuestra época no sólo prolonga la reflexión filosófica; lo hace además desde un nivel más alto de conciencia y lucidez, sensible a las falsas ilusiones y soluciones, y desde una voluntad, inédita hasta ahora, de encuentro y de diálogo, propiciada por la universalización que hoy se produce en todos los aspectos de la vida. Pero se trata de una reflexión situada ahora en un contexto sociocultural más complejo que el de épocas pasadas, en el que la aceleración del desarrollo tecnológico y científico y la de las transformaciones sociales y políticas obligan a replantear, con especial urgencia, las grandes cuestiones sobre el sentido del mundo y de la vida.

En relación con las características señaladas, la Filosofía, como materia del Bachillerato, debe desempeñar las siguientes funciones:

a) Propiciar una actitud reflexiva y crítica, acostumbrando al alumnado a no aceptar ninguna idea, hecho o valor, si no es a partir de un análisis riguroso.

b) Potenciar la capacidad de pensar de modo coherente, usando la razón como instrumento de persuasión y diálogo.

c) Aprender a pensar de modo autónomo, adoptando ante los problemas una actitud personal.

d) Integrar en una visión de conjunto la diversidad de conocimientos, creencias y valores.

e) Apremiar la capacidad normativa de la razón como instrumento de transformación y cambio.

De lo dicho sobre la caracterización de la Filosofía y de las funciones de su docencia en el Bachillerato se desprende que ésta debe estar animada por varios principios. Por un lado, estando toda reflexión históricamente situada, carece de sentido promover una reflexión abstracta sobre presuntos problemas eternos. De lo que se trata es de incitar a la reflexión desde nuestro contexto histórico, destacando como se presentan hoy esas cuestiones y las posibles respuestas. Personas que piensan son personas que saben plantearse los problemas de su época a enfrentarse a ellos.

Por otro lado, la afirmación kantiana de que "no se aprende Filosofía, se aprende a filosofar" conserva toda su verdad si se la interpreta, no como la descripción de un hecho, sino como una norma para la docencia: la de que lo que importa no es tanto transmitir, repetir y recitar tesis, sino producir y recrear la actividad por la que este saber se alcanza, formular claramente los problemas que subyacen a cada propuesta teórica, fomentar la adquisición de hábitos por los que alumnos y alumnas puedan convertirse, no en espectadores, sino en participantes y actores del proceso de clarificación de los problemas, y propiciar la capacidad de reflexionar sobre la situación personal y colectiva.

Es preciso, por fin, evitar en la clase la unilateralidad que significaría atender y enfatizar sólo algunas dimensiones o ámbitos de la experiencia o sólo algunos temas y problemas. A un curso de Filosofía, por introductorio que pueda ser, le incumbe estimular y provocar actitudes reflexivas en las que se sometan a consideración y análisis tanto la diversidad de aspectos de la experiencia cuanto los problemas fundamentales que plantean cada uno de ellos y sus relaciones. Por ello, la defensa de un currículo abierto, en el sentido de que permite al profesorado adoptar la perspectiva que le parezca más oportuna, no debe hacer olvidar la función ordenadora e integradora de nuestras creencias y valores de la clase de Filosofía.

### 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que los alumnos y alumnas desarrollen las siguientes capacidades:

1. Reflexionar sobre los problemas filosóficos que se le plantean al ser humano desde los distintos ámbitos de su experiencia, analizando sus relaciones y articulando e integrando las respuestas.

2. Comprender problemas filosóficos de relevancia histórica sobre los temas planteados, y emplear con propiedad los conceptos y términos utilizados en su análisis y discusión.

3. Argumentar de modo racional y coherente los propios puntos de

vista, de forma oral o escrita, contrastándolos con otras posiciones y argumentaciones.

4. Utilizar y valorar el diálogo, y el conocimiento de otros puntos de vista y de diferentes posiciones filosóficas, como un modo de enriquecer, clarificar o poner a prueba los puntos de vista propios.

5. Analizar textos filosóficos identificando los problemas que plantean y valorando críticamente los supuestos de los que parten y las soluciones que proponen.

6. Conocer y valorar la capacidad de la razón como reguladora y transformadora de la acción humana desde los puntos de vista ético, técnico, social y artístico.

7. Adoptar una actitud crítica ante todo intento de justificación de las desigualdades sociales y ante toda discriminación, ya sea por sexo, raza, creencias u otras características individuales y sociales.

8. Apreciar los intentos por construir una sociedad mundial basada en el respeto a los derechos humanos individuales y colectivos, en la convivencia pacífica y en defensa de la naturaleza.

9. Valorar el papel que la razón humana puede desempeñar en la construcción de una sociedad más justa, democrática y solidaria.

10. Emplear y valorar el rigor intelectual y la actitud crítica en el planteamiento de los problemas y sus posibles soluciones, frente a la superficialidad o la improvisación.

### 3. CONTENIDOS

Los contenidos se presentan estructurados en los núcleos temáticos que se exponen a continuación. Dichos núcleos se han establecido considerando más la claridad expositiva y la lógica interna de la materia que el modo más adecuado para su tratamiento en el aula. Esta adecuación a la realidad específica del centro y del aula ha de ser realizada por cada equipo educativo, quedando abierta, por tanto, la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de los contenidos.

#### 1. El saber filosófico.

En este tema introductorio se trata de presentar la naturaleza y sentido del saber filosófico. La Filosofía, como reflexión sobre los problemas que plantea la diversidad de ámbitos o esferas de la vida humana -el conocimiento, el trabajo, la moral, el derecho, la política, el arte-, se ha caracterizado por aspirar a la articulación e integración de las respuestas en el esfuerzo por obtener una visión de conjunto y por tener una perspectiva valorativa y crítica, tomando siempre como guía el uso de la razón. Es importante, además, para la comprensión de la especificidad del quehacer filosófico atender a cómo se ha configurado históricamente. Así pues en este bloque se ha de tratar, apoyándose en su dimensión histórica, la especificidad del saber filosófico, su sentido y necesidad.

#### 2. El ser humano.

En este núcleo se incluyen contenidos básicos sobre dimensiones constitutivas del ser humano. Por un lado, se atenderá a la consideración científica del hombre en su doble condición de ser biológico y sociocultural, en relación con las aportaciones de la antropología física y cultural. Por otro lado, hay que recurrir a la perspectiva de la antropología filosófica, atenta a la estructura fundamental de la realidad humana en su especificidad y diferencia con respecto a las demás realidades. Se abre, así, la puerta a un amplio abanico de problemas (génesis y especificidad de lo humano, libertad y determinismos, razón y pasión, etc.) con la finalidad de perseguir la comprensión y reflexión filosófica del alumnado sobre el ser humano. En todo caso, cualquiera que sea la perspectiva y los problemas elegidos, estos han de centrarse en las siguientes cuestiones:

- Naturaleza y cultura.
- La reflexión filosófica sobre el ser humano.

#### 3. El conocimiento y la realidad.

Este núcleo incluye los problemas referidos a los dos ámbitos men-

cionados. De ahí que el análisis del conocimiento humano pueda comenzar con una introducción general que plantee los problemas que el mismo suscita, la verdad a la que aspira y la realidad a la que pretende describir y explicar. Además, la división actual en el campo del conocimiento entre saberes formales y científico empíricos y el hecho de que la Filosofía apuntó durante siglos a una ciencia universal o del ser aconsejan la articulación de este bloque en otras tantas cuestiones: la lógica, la ciencia y las clásicas pretensiones metafísicas de la Filosofía. Asimismo, y de cara a afrontar el reto que el desarrollo en los conocimientos suscita, es necesario atender al estado actual del problema de las relaciones entre la multiplicidad y dispersión de los saberes científicos y la aspiración del conocimiento a la unidad. Así pues, en resumen, ha de ser tratado en este núcleo:

- El conocimiento, la verdad y la realidad.
- Razón y lógica: lógicas formales e informales.
- El conocimiento científico.
- Los grandes problemas de la metafísica occidental. Metafísicas monistas y pluralistas.

#### 4. La acción humana.

Constituye el objeto de aprendizaje de este núcleo la acción humana en una triple dimensión: como acción regulada por valores y normas, como productividad técnica y como creadora de valores estéticos. Es objetivo central de este núcleo la distinción entre la racionalidad técnica y la moral, el fundamento de las propuestas éticas y el esclarecimiento de la peculiaridad de los valores estéticos.

- El trabajo. Técnica y razón instrumental.
- El saber moral: el bien de la vida humana.
- La creación artística y la reflexión sobre la obra de arte.

#### 5. La sociedad.

Se aborda en este bloque la dimensión social constitutiva del ser humano. Una vez conocidos los elementos básicos de la socialidad humana y los problemas que plantea habrá de presentarse, por un lado, los principios racionales en los que se basa su organización jurídica y política y, por otro, habrá de atenderse a la capacidad del ser humano de transformarla, enfatizando las dificultades y logros obtenidos en el empeño por construir una sociedad justa, democrática y solidaria. Así pues se tratarían en este núcleo las siguientes cuestiones:

- La interacción social.
- El derecho y la justicia. Orden económico y cambio social.
- Democracia y comunidad política.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACION

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

1. Reconocer problemas filosóficos relevantes para el ser humano y analizarlos utilizando la información y teorías pertinentes, contrastando diversas perspectivas y valorando sus soluciones.

Este criterio se centra en la capacidad alcanzada por el alumnado para reconocer la dimensión filosófica de algunos de los problemas más relevantes que al ser humano se le plantean. Para ello deberá ser capaz de ir más allá de análisis excesivamente simplistas o superficiales, relacionándolos con otros ámbitos de la experiencia y el conocimiento humanos, apuntando hacia la perspectiva filosófica como articuladora e integradora en su respuesta y valorando las distintas alternativas en función de su racionalidad.

2. Analizar textos filosóficos significativos, atendiendo a la identificación de su contenido temático, a la explicación de los términos específicos que en él aparecen y a la relación del contenido con los temas tratados.

Se trata de comprobar la capacidad desarrollada por el alumnado para leer comprensivamente y realizar análisis y comentarios de textos que hagan referencia a problemas de carácter filosófico. Este criterio se concreta en la capacidad alcanzada para identificar las ideas y argumentos principales, reformulándolos con palabras propias, explicar los términos o conceptos más destacados, así como relacionarlos con los conocimientos previamente adquiridos.

3. Realizar de forma individual y en grupo trabajos monográficos acerca de algún problema filosófico, utilizando información procedente de diversas fuentes.

Este criterio trata de evaluar la capacidad de los alumnos y alumnas para realizar, con las orientaciones pertinentes, pequeños trabajos de investigación sobre cuestiones de relevancia e interés. A través del mismo deberán poner en juego su capacidad para buscar información en distintas fuentes, contrastarla, organizarla y exponerla haciendo visibles sus conclusiones. En el caso de la investigación en pequeño grupo se ha de valorar además la apertura hacia los demás y la disposición a colaborar y cooperar con otros miembros del grupo.

4. Componer textos orales y escritos que expresen de forma clara, coherente y argumentada el resultado del trabajo de comprensión y reflexión, sobre los problemas filosóficos que se estén tratando.

Se trata en este criterio de comprobar el desarrollo de la capacidad expresiva y argumentativa del alumnado en torno a los problemas filosóficos. La capacidad de utilizar los términos específicos con propiedad, presentar la información y los argumentos de forma clara y comprensible, organizarlos de manera coherente y plantear conclusiones fundamentadas, han de ser criterios para valorar tanto la producción escrita - ensayos o composiciones filosóficas - como la disertación oral.

5. Conocer y analizar las características específicas del ser humano y su relación con la cultura, valorando distintas interpretaciones, científicas y filosóficas, que históricamente se han dado.

Este criterio hace referencia a la capacidad desarrollada por el alumnado para reflexionar sobre la especificidad de los seres humanos, utilizando y contrastando informaciones que, desde distintos campos del saber, aportan conocimientos diversos sobre lo natural y lo cultural como aspectos básicos de la vida humana. Por otra parte, atiende a la capacidad desarrollada para reconocer y explicar alguna de las posiciones filosóficas que se han planteado sobre esta problemática y valorar sus aportaciones más relevantes para la comprensión del tema.

6. Reconocer y explicar las características más relevantes del conocimiento, analizando de forma razonada y crítica alguno de los problemas que pueden plantearse en su conexión con la verdad y la realidad.

Este criterio trata de comprobar que el alumnado es capaz de explicar las características básicas del conocimiento, así como distinguir las formas racionales y científicas del mismo frente a otras formas del saber humano. Asimismo ha de ser capaz de reflexionar sobre algunos de los problemas filosóficos que el conocimiento plantea en relación con la verdad y la realidad, conociendo algunas de las posiciones más importantes que la tradición filosófica ha ofrecido sobre ello.

7. Conocer y analizar la naturaleza de las acciones humanas, en tanto que libres, responsables, normativas y transformadoras.

Se trata de que el alumnado reconozca las características singulares de la acción humana tanto en su dimensión técnica, como estética o moral. Ante cualquiera de dichos ámbitos el alumnado debe ser capaz de argumentar tomando como punto de partida la libertad del ser humano, su capacidad normativa y transformadora, y consecuentemente su responsabilidad ante las consecuencias que de dichas acciones se derivan.

8. Reconocer y explicar características de la vida en sociedad, analizando alguno de los problemas que la organización social y la relación individuo-sociedad plantea.

Mediante este criterio se pretende que el alumnado reconozca las características de una de las dimensiones constitutivas del ser humano, su ser social, y sea capaz de analizar y valorar los problemas que se le plantean como consecuencia de ello. Asimismo, debe ser capaz de enjuiciar dichos problemas y sus posibles interpretaciones y soluciones desde la perspectiva de su contribución a una convivencia basada en los principios de libertad, igualdad y respeto mutuo, rechazando, en todo caso, cualquier forma de justificación de las desigualdades sociales basadas en diferencias de sexo, raza, cultura o creencias.

9. Argumentar a favor de la construcción de una sociedad más justa, democrática y solidaria, a partir del análisis de problemas concretos de orden social, político o jurídico.

Este criterio trata de poner de manifiesto el desarrollo por parte del alumnado de una actitud crítica hacia la injusticia, el egoísmo o el autoritarismo y su exposición mediante argumentos que muestren la irracionalidad de las mismas. El alumno ha de ser capaz de razonar en defensa de una sociedad democrática, justa y solidaria.

10. Participar en debates acerca de temas de actualidad relacionados con los contenidos de las distintas unidades, razonando los propios puntos de vista.

Este criterio permite comprobar la capacidad del alumnado para abordar los problemas de actualidad desde una perspectiva filosófica, relacionándolos con los temas tratados y utilizando la terminología aprendida. Por otra parte, este criterio evalúa su capacidad para confrontar las propias posiciones con las mantenidas por otros, la atención y el respeto que muestra ante los argumentos e ideas ajenas y si los tiene en cuenta al expresar las propias.

## FILOSOFÍA II

### 1. INTRODUCCIÓN

La Historia de la Filosofía abarca un amplio campo del saber que recoge un conjunto de reflexiones en torno al ser humano y su mundo, ligadas a los distintos momentos históricos en que se generaron y conectadas entre sí en un intento progresivo de comprender, racional y críticamente, la realidad en su conjunto, orientando además la acción humana, tanto en el plano individual como en el colectivo.

En el proceso de configuración de lo que denominamos cultura occidental, el pensamiento filosófico, como una de las manifestaciones más cabales de la racionalidad humana, ha contribuido, de forma relevante, a la elaboración de sistemas conceptuales que proporcionaron respuestas a preguntas básicas sobre problemas fundamentales a los que se enfrenta el ser humano. Tales sistemas conceptuales han sido el resultado de la actividad reflexiva de un gran número de pensadores, desde los presocráticos hasta nuestros días, cuyos textos constituyen la expresión paradigmática del saber filosófico occidental.

La Historia de la Filosofía se despliega en tres dimensiones, de las que se derivan sus funciones didácticas y sus conexiones con el resto del currículum:

a) La dimensión reconstructiva racional destaca la relevancia intelectual de los problemas teóricos planteados y de las respuestas ofrecidas por los filósofos en el pasado para nuestra comprensión presente de esos mismos temas. De ahí el interés por presentar al alumnado los contenidos de forma que pueda situarse ante los problemas más significativos de cada momento histórico, para poder después repensar la forma en que cada época intentó darles una respuesta y mejorar así su comprensión del presente. Por esa razón es necesario que el profesorado realice el esfuerzo de actualización de los problemas, mostrando la forma en que la Historia de la Filosofía ilumina el presente a partir de la reflexión sobre los problemas del pasado.

b) La dimensión historiográfica de la Historia de la Filosofía ha de generar en el alumnado la debida conciencia del carácter históricamente situado de las teorías filosóficas y científicas, esclareciendo así las condiciones sociales de su génesis, y las relaciones de similitud y diferencia respecto de otros productos culturales, como el arte o la literatura, a los que igualmente afecta la historicidad. Conviene, por ello, que el alumnado disponga de información básica que le permita formarse una visión de conjunto de cada época, para contextualizar debidamente los temas y autores que se estudien, pero sin exigir desarrollos historiográficos exhaustivos.

c) La función articuladora de la historia intelectual que cabe atribuir a la Historia de la Filosofía cubre un ámbito importante en el currículo del Bachillerato, en relación con la historia de las ideas físicas, políticas, jurídicas, etc., sin las cuales no es inteligible ni la sociedad y el momento que el alumnado vive, ni el propio sistema de los saberes que se le transmiten. Por ello, aunque no es finalidad de este curso presentar una historia de la cultura occidental en todas sus manifestaciones, ni se trata de disolver la tradición filosófica en un historicismo culturalista, tampoco se puede prescindir de establecer las necesarias conexiones entre los problemas filosóficos tal como los plantean los autores en los que se estudian y la evolución de las ideas en otros campos y, específicamente, en sus relaciones con las ciencias.

Por tanto, el sentido de esta materia en el Bachillerato debe atender al estudio y análisis de algunos de los problemas que autores muy representativos se plantearon en las distintas épocas en las que suele dividirse la Historia de la Filosofía. Este estudio habrá de permitir al alumnado el contacto directo con textos filosóficos no extensos, pero suficientemente representativos de sus autores, de los contextos histórico-culturales en que se produjeron y de la propia tradición filosófica, cuyo legado constituye uno de los componentes esenciales de la racionalidad contemporánea occidental. Esto no presupone en modo alguno una actitud de menosprecio hacia otras tradiciones filosóficas distintas, sino más bien un intento de proporcionar a alumnos y alumnas elementos que les permitan situarse de forma consciente y crítica en su propia cultura y descubrir, en el seno de la misma, cómo se han ido configurando determinadas formas de comprender el mundo y al propio ser humano.

En este sentido, la función educativa de la Filosofía II (Historia de la Filosofía) complementa la de la Filosofía I, con la que mantiene una estrecha relación, al tratar de analizar y comprender las concepciones filosóficas referidas al ser humano, al conocimiento y la realidad, a la acción humana y a la sociedad en relación con los procesos históricos concretos, situando la comprensión de problemas y teorías formuladas por determinados autores, en el contexto de las necesidades e intereses de los grupos humanos y de sus culturas.

No se puede pretender, sin embargo, desarrollos historiográficos exhaustivos ya que no es la finalidad de este curso el estudio de todas las corrientes y tendencias filosóficas desde Grecia hasta hoy, ni tampoco el conocimiento genérico de un repertorio de autores cuyas teorías se suceden y contraponen en relación con todos y cada uno de los temas tratados el curso anterior. Es preciso organizar y dar preferencia a unos contenidos sobre otros, según criterios que se derivan de las tres dimensiones presentes en la Historia de la Filosofía, anteriormente mencionadas, y criterios de significatividad para el alumnado. De ahí la articulación de los contenidos en dos grandes líneas temáticas centradas, para cada época histórica, en el ámbito del conocimiento y la realidad, de los problemas ontoepistémicos, por un lado, y en los planteamientos prácticos, ético-políticos, por otro. En todo caso, siempre es necesario que el alumnado pueda disponer de una información básica sobre los aspectos más relevantes de cada época para contextualizar problemas y autores.

Hasta donde sea posible se propone el trabajo sobre los temas que se seleccionen utilizando textos significativos, que han de ser interpretados en su contexto a partir de los problemas a que respondan, y con los cuales el alumnado pueda confrontar los problemas filosóficos del presente. En este sentido se aconseja la utilización de fragmentos y textos no muy extensos para su lectura, comentario e interpretación, y se deja a la libertad del intérprete las técnicas, métodos y materiales de trabajo que estime más pertinentes, respetando de hecho la pluralidad de paradigmas que usan legítimamente los distintos historiadores de la Filosofía.

La actividad del comentario de textos debe proporcionar al alumnado habilidades intelectuales analíticas (de términos, momentos relevantes de una argumentación, tesis) o de carácter sintético (esquemas, recopilaciones, resúmenes) que son también de aplicación general. La capacidad de relacionar entre sí argumentos distintos sobre un mismo tema, o bien teorías complementarias, o que se niegan mutuamente, promueve un grado de madurez intelectual, sin el cual difícilmente podrá tener una orientación propia en el complejo mundo ideológico, científico y político contemporáneo.

Por tanto, si se toma como objetivo prioritario de esta materia el conocimiento de los temas más relevantes que se han planteado en cada época histórica y de los autores que mejor los representan, es necesario que el alumnado desarrolle su capacidad de indagar en el pasado en relación con problemas que están hoy presentes. Precisa también ejercitar la memoria significativa con el fin de establecer relaciones y diferencias entre distintas teorías y conceptos. Para ello el trabajo que se realiza en la comprensión de textos con cierta densidad argumentativa y conceptual y la capacidad de expresión escrita de la temática en cuestión, tendiendo a que el alumno vaya progresivamente razonando sus posiciones teóricas, forman destrezas intelectuales utilizables mucho después, con independencia de los contenidos que inicialmente sirvieron para desarrollarlas. Este tipo de capacidades aplicadas al estudio de los problemas seleccionados, al contexto de su génesis y al análisis de su continuidad o discontinuidad en el momento presente, habrán de favorecer el desarrollo de una necesaria conciencia histórica y constituyen una base para su indispensable formación humanística.

## 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que alumnas y alumnos desarrollen las siguientes capacidades:

1. Conocer características básicas de los grandes periodos en que se divide la Historia de la Filosofía occidental, así como su relación con otras formas de expresión cultural.

2. Comprender cómo los problemas filosóficos relevantes hoy tienen un origen y una evolución que pone de manifiesto su carácter histórico.

3. Comprender las distintas soluciones que se han propuesto a los problemas filosóficos estudiados, situándolas en su contexto histórico y cultural con el fin de entender su vinculación con otras manifestaciones de la circunstancia que las ha originado.

4. Someter a análisis racional los preconceptos, prejuicios e ideologías que en cada época condicionan las distintas posiciones teóricas estudiadas.

5. Comprender y valorar la Historia de la Filosofía como un esfuerzo de la razón por dar respuesta a los grandes problemas planteados al ser humano.

6. Comprender la relación existente entre teorías y corrientes filosóficas que se han sucedido a lo largo de la historia, analizando tanto las semejanzas como las diferencias en el modo de plantear los problemas y/o las soluciones propuestas.

7. Analizar textos filosóficos reconociendo los problemas y las soluciones que en ellos se plantean, y estableciendo una relación de interpretación, contraste y diálogo racional con los mismos.

8. Aprender a exponer correctamente, de modo oral y escrito, el pensamiento filosófico de los autores estudiados, y elaborar los propios puntos de vista de forma coherente.

9. Valorar el debate de posiciones contrapuestas como medio de practicar el respeto a los demás, enjuiciando críticamente cualquier forma de discriminación y las conceptualizaciones excluyentes.

10. Apreciar el esfuerzo por el rigor intelectual en el análisis de los problemas, la libre expresión de las ideas y el diálogo racional frente a los dogmatismos, así como la capacidad de la razón para regular la acción humana individual y colectiva.

## 3. CONTENIDOS

La selección de los contenidos de esta materia está orientada por los principios que guían su enseñanza y marcan su sentido: poner al alumnado en contacto con los problemas filosóficos a través de autores y textos suficientemente representativos de los contextos histórico-culturales en los que se produjeron, en cuanto que aportan propuestas e ideas interesantes para el presente, y proporcionar elementos que le permitan situarse consciente y críticamente ante el presente al descubrir cómo se han ido configurando determinadas formas de comprender el mundo y el ser humano presentes en nuestros pensamientos, en nuestras creencias y en nuestras acciones.

Por otra parte, habida cuenta de la imposibilidad de hacerse cargo de todos aquellos autores, temas y problemas que podemos considerar relevantes dentro de nuestra tradición filosófica, se hace necesario seleccionar aquellos que pueden tener una mayor significatividad para el alumnado, teniendo en cuenta tanto su nivel de maduración intelectual como los conocimientos que están adquiriendo y a los que pueden dotar de un mayor nivel de comprensión y profundidad. El hecho de que sea una asignatura común a todas las modalidades de Bachillerato no debe ser un obstáculo para que pueda realizarse una selección y organización de contenidos en función de la modalidad que se curse, poniendo así en relación los contenidos de la Historia de la Filosofía con el resto de las materias que estudian.

En este sentido, los contenidos se presentan articulados en torno a dos ejes temáticos que muestran los problemas que se han ido concretando de diversas maneras en distintos autores en cada época histórica. Se abre así la posibilidad de ofrecer un hilo conductor a través de la Historia de la Filosofía que permitirá al alumnado comprender cómo un mismo núcleo de problemas se ha ido modulando a través de las dis-

tintas épocas, y cómo los filósofos se han esforzado en cada momento por encontrar respuestas siempre radicales y novedosas.

Así, por un lado, en cada época histórica el profesorado podrá optar por abordar problemas referidos a la manera en que los seres humanos se han explicado el conocimiento y sus conexiones con la realidad, seleccionando para su estudio los autores más representativos. Se trata, pues, de un eje temático centrado en el concepto de razón, su alcance y posibilidades, y a los problemas que desde los ámbitos de la epistemología y la ontología se han venido presentando. En la otra línea temática, para cada época se podrán seleccionar autores que se han destacado por su aportación al problema de cómo organizar las relaciones humanas en el seno de la comunidad política y cómo juzgar y evaluar la conducta de los seres humanos. Se trata, en este caso, de un eje centrado en torno a los valores del bien y de la justicia, y a los problemas que desde el ámbito de la filosofía moral y política se han venido históricamente presentando.

En todo caso, al profesorado se le presentan dos opciones: bien elegir mantener una de las dos líneas o ejes de problemas, mostrando cómo el mismo conjunto de cuestiones se han venido concretando de diferentes maneras según cada época histórica, bien seleccionar en cada época histórica los que considere más pertinentes o relevantes, según su criterio, para el alumnado. Sea cual sea la opción elegida se habrán de seleccionar dos autores de cada época, aquellos que mejor representen el conjunto de cuestiones que se quieren abordar, y su estudio ha de estar orientado por los objetivos que se especifican para la asignatura.

El estudio de los problemas, y de los autores que los han formulado y pretendido dar respuesta, habrá de apoyarse en textos seleccionados porque se estimen especialmente adecuados por su accesibilidad, interés y representatividad. En este sentido se puede hablar de la pertinencia de dos tipos de textos: fragmentos breves que presentan una cuestión o que aclaran aspectos concretos de un problema o posiciones diversas de autores diferentes, y textos de extensión algo mayor correspondientes a dos de los autores representativos de los problemas que se hayan elegido en las épocas que se indican. El sentido y función de estos últimos textos no es meramente ilustrativo de una determinada problemática, sino que han de permitir a alumnos y alumnas establecer un diálogo con las posiciones que presentan.

Este modo de hacerse cargo de algunos temas relevantes del pasado que pueden esclarecer nuestras propias posiciones en el presente, provocando la indagación y el reconocimiento de los problemas a través de la lectura comprensiva y el diálogo con textos accesibles de los autores que los plantearon, ha de facilitar el aprendizaje de técnicas y procedimientos indispensables para ello por medio de actividades que posibiliten la comprensión del sentido del texto, el contraste con las propias posiciones sobre el tema y la adquisición de información sobre la cuestión tratada.

Es necesario estudiar los problemas en relación con las condiciones y factores que motivaron su planteamiento en su contexto histórico, para poder pasar después a la reconstrucción racional de las propuestas que se dieron. De este modo se proporciona al alumnado la ocasión de pensar cómo en cada época los humanos se enfrentan a los retos que la experiencia les plantea, así como la de acercarse al filosofar reconstruyendo la actividad creativa realizada por los filósofos a partir de la lectura comprensiva y el diálogo con sus textos.

En resumen, para la organización de los contenidos, se proponen en cada periodo histórico dos recorridos u orientaciones, centrados respectivamente en problemas de filosofía teórica (ontopistémicos) y de filosofía práctica (éticopolíticos), con la recomendación de que el profesorado elija uno de ellos y pueda así, evitando la dispersión y la tentación, imposible de cumplir, de abarcarlo todo, concentrarse en el desarrollo histórico de unas cuantas cuestiones fundamentales de interés para nuestro presente. Puesto que se trata sólo de una recomendación, cabe también la posibilidad de optar, en cada periodo, por la orientación que se considere más oportuna o conveniente para su caracterización. En cualquier caso, se proponen para cada periodo varios autores fundamentales de referencia, de los que el profesor habrá de elegir dos para su estudio más pormenorizado, sirviéndose para ello de algún texto no muy extenso de carácter significativo.

#### 1) Filosofía Antigua.

- Modelos griegos de comprensión del mundo.

Se trata en este recorrido del surgimiento del pensamiento filosófico en Occidente, del paso del mitos al logos, y de centrarse en el análisis de las teorías platónica y aristotélica del conocimiento y de la realidad,

que constituyen modelos imprescindibles para comprender la historia de la filosofía occidental.

- Ética y política en el pensamiento griego.

El origen de la reflexión éticopolítica en los poetas trágicos y en los sofistas y Sócrates, puede servir de preámbulo para el tratamiento del problema del hombre y la sociedad, de la vida buena y la comunidad política en Platón y Aristóteles, igualmente imprescindibles para comprender la evolución de la filosofía práctica occidental.

#### 2) Filosofía Medieval y Renacentista.

- Fe y razón en el mundo medieval.

El problema general de las relaciones entre filosofía y teología puede concretarse en las propuestas de Agustín de Hipona o de Tomás de Aquino de integración y síntesis de filosofía griega y sabiduría cristiana. La ruptura, con G. de Ockham, de ese equilibrio anuncia ya posiciones modernas en el problema que da título a este recorrido.

- El iusnaturalismo medieval y la renovación renacentista de la teoría política.

El marco iusnaturalista del pensamiento éticopolítico de Tomás de Aquino puede servir de referencia para el tratamiento de los problemas de filosofía práctica de la época en que el espíritu cristiano informa todas las dimensiones la vida. Por otro lado, la recuperación del tema de la dignidad humana en el humanismo renacentista y, en correspondencia con ella, los intentos de renovación de los ideales republicanos clásicos manifiestan una voluntad de ruptura con el mundo medieval, a la que la obra de Maquiavelo contribuyó de forma decisiva al replantear las relaciones entre moral y política.

#### 3) Filosofía Moderna.

- La nueva ciencia de la naturaleza y los nuevos problemas ontopistémicos.

La constitución de una nueva ciencia de la naturaleza, la renovación de la epistemología desde la autonomía de la razón y el problema de las relaciones de ciencia y metafísica ocupan a la reflexión filosófica en la primera fase de la modernidad. Racionalismo (Descartes, Spinoza), empirismo (Locke, Hume) y criticismo (Kant) componen las tradiciones fundamentales de este periodo, desde las que afrontar el análisis de los problemas ontopistémicos de la época.

- Los ideales éticopolíticos ilustrados.

La reconstrucción de la vida humana y social sobre la base de los ideales de libertad e igualdad y la aspiración ilustrada a una moral y una política racionales definen una época que reflexionó constantemente sobre las relaciones de libertad y razón. Los orígenes de la tradición liberal en Locke, de la democrática en Rousseau, así como la filosofía práctica de Kant, constituyen perspectivas básicas para el tratamiento de estos problemas.

#### 4) Filosofía Contemporánea.

- De la naturaleza a la sociedad y la historia.

La centralidad de los problemas referentes a la condición social e histórica del ser humano, es decir, el surgimiento tanto de la conciencia social como de la histórica, y los intentos de fundamentar científicamente el conocimiento de la sociedad y la historia (positivismo, marxismo, hermenéutica) constituyen preocupaciones fundamentales de la reflexión filosófica en el siglo XIX. La prolongación y revisión de dichas tradiciones desde la preocupación por el sentido del conocimiento, científico y filosófico, han caracterizado al siglo XX, en el que el reconocimiento de la centralidad del lenguaje y del carácter dialógico de la razón han constituido puntos de encuentro entre ellas. Por ello, cabe ocuparse en este periodo de ciencia y sociedad en el positivismo (Comte, en el XIX, o Popper, en el XX), de sociedad e historia en la tradición crítico-emancipatoria (Marx, en el origen de la tradición, o Habermas, en uno de sus desarrollos recientes), de los problemas de la razón histórica (Dilthey u Ortega y Gasset), de los temas de la razón poética (María Zambrano) o de la filosofía hermenéutica (Heidegger o Gadamer).

- Crítica y renovación en el ámbito de la filosofía práctica.

En el ámbito de la filosofía práctica se ha asistido en el mundo contemporáneo no sólo a la formulación de los ideales socialistas y a la revisión de las tradiciones liberal y democrática sino también a la crítica de los ideales éticopolíticos modernos. Por ello, cabe atender en este recorrido a la obra de Marx o a la de alguno de los pensadores marxistas del siglo XX, a la renovación de la tradición liberal (de Mill a Rawls), a la ética del diálogo y la teoría normativa de la democracia (Habermas) y a Nietzsche y su proyección en la filosofía de la postmodernidad.

#### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego:

1. Conocer y manejar de forma adecuada el vocabulario filosófico básico, adquirido en el estudio de los temas.

Este criterio trata de evaluar el dominio de la terminología filosófica adquirida por el alumnado, capacidad que ha de mostrar tanto en la explicación del significado de términos concretos cuando sea pertinente, como al utilizarlos en las explicaciones, en los comentarios o en los debates.

2. Relacionar los problemas filosóficos con las principales condiciones socioculturales en las que aparecen y a las que han pretendido dar respuesta.

La intención de este criterio es comprobar la capacidad del alumnado para situar las cuestiones filosóficas estudiadas en el marco histórico, social y cultural en el que surgen, comparando y diferenciando el saber filosófico de otras manifestaciones culturales (mito, ciencia, religión, arte, etc.) que aparecen en el mismo contexto, y analizando la relación existente entre los planteamientos y propuestas de los filósofos y los problemas y necesidades de la sociedad de su tiempo. En un grado mayor grado de complejidad se incluiría en este criterio la capacidad para mostrar la implicación de los sistemas filosóficos en el desarrollo histórico de las ideas y de los cambios sociales.

3. Ordenar y situar cronológicamente los filósofos y/o las posiciones filosóficas estudiadas en su contexto histórico-filosófico, estableciendo relaciones entre ellas y señalando la novedad que cada propuesta introduce.

Se pretende evaluar con este criterio la capacidad de los alumnos y alumnas para situar en el momento histórico y en marco filosófico correspondiente a los autores o los textos estudiados, así como para reconocer e identificar la similitud y/o la discrepancia de sus planteamientos y el valor de sus aportaciones en la configuración de la mentalidad de nuestro tiempo.

4. Analizar y comentar textos filosóficos de obras analizadas en relación con un tema concreto, atendiendo a la identificación de sus elementos fundamentales y a su estructura expositiva, interpretando su sentido y diferenciando las propuestas que contiene de otras posibles sobre el mismo tema.

Este criterio trata de comprobar la capacidad de comprensión de textos que, aunque sean breves, suelen tener cierta densidad conceptual y argumentativa. Se valorará la identificación de los problemas que plantean, la explicación de los términos específicos, el reconocimiento de las proposiciones y argumentos que apoyen las tesis que se mantienen y las conclusiones derivadas de las mismas. Asimismo se valorará la capacidad para explicar, con sus propias palabras y de forma argumentada, el sentido de un texto, usando para ello la información obtenida sobre el autor y su contexto, sobre los problemas que se plantean en el texto y sobre otros modos de responderlos. Se trata por tanto de evaluar la competencia argumentativa del alumnado y la capacidad para integrar información más que el acierto de sus interpretaciones.

5. Comparar y relacionar textos filosóficos representativos de distin-

tas épocas y autores, a fin de establecer entre ellos semejanzas y diferencias de planteamiento.

Con este criterio se puede comprobar, al mismo tiempo, la capacidad para aplicar al análisis de los textos el conocimiento teórico adquirido sobre formas diversas de tratar un mismo problema, así como la capacidad para extraer información de los textos y organizarla de forma coherente y ordenada. Al analizar las similitudes y discrepancias entre dos planteamientos distintos sobre un mismo problema, por ejemplo, alumnos y alumnas podrán apreciar la permanencia e historicidad de los problemas filosóficos y argumentar en relación con la vigencia de sus aportaciones en la actualidad.

6. Exponer de modo comprensivo, claro y ordenado, oralmente o por escrito, el pensamiento de un filósofo o el contenido de una de las obras analizadas, en relación con los problemas que se plantean y con las soluciones que aportan.

Este criterio trata de evaluar el dominio logrado en la aplicación de la memoria comprensiva y de la explicación argumentada, mostrando, al mismo tiempo, el progreso en las habilidades expositivas y en el uso adecuado del vocabulario específico.

7. Elaborar, individualmente o en equipo, exposiciones argumentadas sobre los temas trabajados a lo largo del curso, mostrando relaciones, semejanzas y diferencias entre las diversas posiciones o sistemas estudiados, o entre las diversas respuestas que se han dado a un problema.

Este criterio permite comprobar la capacidad de elaborar síntesis temáticas más o menos amplias, de forma que en su realización el alumnado muestre el grado de autonomía alcanzado en la selección y organización de información relevante, así como la capacidad para buscar información complementaria e integrarla de forma coherente en su exposición, si el trabajo se desarrolla en forma de composición filosófica.

8. Incluir sus propias reflexiones en el debate de algún problema del presente que suscite interés, relacionándolas con las posiciones de los filósofos estudiados en épocas pasadas.

Se trata de comprobar con este criterio la capacidad desarrollada por las alumnas y alumnos para establecer relaciones entre la forma de plantear filosóficamente alguno de los problemas del mundo actual y otras formulaciones que sobre el mismo tipo de cuestiones se realizaron en el pasado, es decir, para comprobar su capacidad de actualización de los problemas filosóficos estudiados. Por otra parte, la utilización del debate permite evaluar la competencia del alumnado para comprender el punto de vista del otro o para mantener un diálogo y argumentar sus propias posiciones con libertad y sin dogmatismos.

## EDUCACIÓN FÍSICA

### 1. INTRODUCCIÓN

La Educación Física, en este nivel educativo, pretende profundizar en el conocimiento y desarrollo de la conducta motriz del alumnado. El perfeccionamiento de las capacidades y habilidades motrices (expresivas, deportivas y relativas al medio natural) constituyen los ejes fundamentales de la acción educativa en esta materia, orientándola hacia una función de conocimiento del propio cuerpo y de sus posibilidades motrices.

La Educación Física ha ido integrando históricamente diferentes finalidades de la educación de la conducta motriz que han estado presentes en los currículos escolares y que actualmente se manifiestan como respuesta a las necesidades generadas por la confluencia de distintos factores sociales y culturales.

Son precisamente los rasgos sociales y culturales los que orientan la acción educativa hacia el predominio de una u otras finalidades de la Educación Física escolar. Entre estas características debe señalarse la incidencia de los hábitos sedentarios asociados al tipo de vida y las actividades normales en las sociedades más desarrolladas. Igualmente cabe señalar la progresiva expansión en nuestra sociedad tanto del tiempo dedicado al ocio como al desarrollo profesional de los distintos aspectos de la actividad física, así como la demanda y problemática que de ello se deriva.

Basándose en este contexto, la línea de actuación de la Educación Física como materia para el Bachillerato se establece en torno a dos ejes:

a) La mejora de la salud, entendida no sólo como la ausencia de enfermedad, sino como responsabilidad individual y para la construcción



social, a través de la actividad física y especialmente en el desarrollo de la Condición Física, así como por la adopción de actitudes críticas ante las prácticas que inciden negativamente en la misma.

b) El perfeccionamiento de las habilidades motrices, especialmente las específicas, y del conocimiento y gestión de las distintas facetas de éstas, tanto para el disfrute activo del tiempo de ocio como para el desarrollo profesional.

En coherencia con este planteamiento, es una finalidad formativa de la Educación Física en el Bachillerato la consolidación de la máxima autonomía del alumnado para satisfacer sus propias necesidades motrices, como desarrollo personal y social, en orden a la mejora de la calidad de vida y la utilización activa del tiempo de ocio.

Igualmente, considerando el carácter propedéutico del Bachillerato, esta materia presenta distintas posibilidades de cara a orientar futuros itinerarios formativos, tanto profesionalizadores como de estudios universitarios, relacionados con conocimientos y especializaciones de carácter docente, deportivo, artístico, de gestión o turístico.

## 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que el alumnado desarrolle las siguientes capacidades:

1. Evaluar el nivel de Condición Física y elaborar un programa que, a través de la práctica sistemática de la actividad física y del conocimiento de los mecanismos fisiológicos de adaptación, incremente las capacidades físicas implicadas.

2. Aprender a apreciar la salud y la calidad de vida, conociendo las aportaciones y beneficios de la actividad física apropiada a cada necesidad, así como la prevención de conductas que comporten riesgos para la salud, tanto individual como colectiva.

3. Planificar actividades físicas que contribuyan a satisfacer necesidades personales y que constituyan un medio para el disfrute activo del tiempo de recreo y ocio.

4. Reconocer y valorar las actividades físico-deportivas habituales en Andalucía como rasgo cultural propio, y diseñar y realizar actividades en el medio natural, haciendo el uso adecuado del mismo y contribuyendo a su conservación y mejora para el disfrute de los servicios públicos y privados destinados a este fin.

5. Incrementar las posibilidades de rendimiento mediante el desarrollo de las capacidades físicas y el perfeccionamiento de habilidades específicas, además del uso adecuado de las técnicas de relajación como expresión de la mejora de la salud y eficacia motriz, adoptando en todo momento una actitud de responsabilidad y autoexigencia.

6. Participar en la realización actividades físico-deportivas, favoreciendo el asociacionismo juvenil, cooperando en las tareas de equipo y respetando y valorando los aspectos de relación que tienen estas actividades así como las posibles salidas profesionales en este ámbito.

7. Adoptar una actitud crítica ante las prácticas que tienen efectos negativos para la salud individual y colectiva (consumo de tabaco, alcohol y otras drogas) y degradación del medio ambiente, realizando aportaciones personales para la mejora.

8. Diseñar, practicar y valorar individualmente y en grupos, actividades de ritmo y de expresión, especialmente montajes musicales, que potencien y desarrollen la riqueza expresiva del cuerpo y del movimiento, teniendo en cuenta las diversas manifestaciones artísticas, culturales y deportivas así como las diferentes técnicas de relajación, como medio de expresión y comunicación.

## 3. CONTENIDOS

Los contenidos se presentan estructurados en los tres núcleos temáticos que se exponen a continuación. Dichos núcleos se han establecido considerando más la claridad expositiva y la lógica interna de la materia que el modo más adecuado para su tratamiento en el aula. La adecuación a la realidad específica del centro y del aula ha de ser elaborada por cada equipo educativo, quedando abierta, por tanto, la posibilidad de

realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de los contenidos.

### 1) Condición física y salud.

- Tipos y objetivos de la evaluación de la condición física. Valoración y aplicación en la mejora de sus posibilidades. Valoración de la salud.

- Planificación, programación y práctica de sistemas y ejercicios para el desarrollo del acondicionamiento físico personal. Principios básicos del entrenamiento y los mecanismos fisiológicos generales de adaptación.

- Indicadores del beneficio y de los riesgos en la actividad física.

- Planificación del trabajo de las capacidades físicas relacionadas con la salud, especialmente con la nutrición: dieta equilibrada, vida sana y aporte energético adecuado a las necesidades de estas edades y a la óptima realización de la práctica deportiva.

- Higiene y prevención de lesiones en el ámbito físico-deportivo y primeros auxilios. El mantenimiento del propio cuerpo. La mejora de la condición física y la cooperación en el cuidado y desarrollo de los demás.

- Influencias de los hábitos sociales positivos (descanso, vida activa, alimentación adecuada) y negativos (sedentarismo, dopaje, tabaquismo, alcoholismo y otras drogas) en la condición física y la salud.

### 2) Habilidades deportivas.

- Perfeccionamiento de los aspectos técnicos, tácticos y reglamentarios de distintas actividades deportivas.

- Planificación y programación del entrenamiento deportivo, tanto en el entorno urbano, como en el medio natural. Incidencia de la práctica habitual en la salud.

- Los Juegos y deportes convencionales, recreativos y alternativos característicos de Andalucía como patrimonio cultural de nuestra comunidad y como medio para el recreo y el ocio.

- Actividades específicas en el medio natural (senderismo, orientación, escalada, esquí, actividades náuticas, etc.).

- La práctica deportiva y los recursos del entorno. Actividades interdisciplinarias y de educación ambiental. Organización de actividades físicas, deportivas y recreativas en el contexto sociocultural del Centro.

- Aspectos socioculturales del juego y del deporte (relaciones sociales, cooperación, agresividad, violencia, sexismo, xenofobia, etc.). Salidas profesionales relacionadas con la actividad física.

### 3) Ritmo, expresión y comunicación.

- Ritmo y lenguaje corporal. Efecto sobre la actividad física.

- Manifestaciones rítmicas. Origen y evolución histórica.

- Exploración del espacio y el tiempo como elemento de expresión y comunicación.

- El cuerpo y su lenguaje. Valoración y reconocimiento de sus posibilidades expresivas, comunicativas, afectivas y de relación con los demás.

- Desarrollo de las técnicas expresivas. Elaboración y representación de una composición individual y/o colectiva como manifestación de la creatividad.

- Autodominio del cuerpo y control emocional a través de las prácticas de movimientos danzados y de técnicas de relajación.

- Realización de actividades físicas, utilizando la música como fondo y/o apoyo rítmico.

## 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las diversas decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego:

1. Mejorar las capacidades físicas relacionadas con la salud, acercándose a los valores normales del entorno de referencia.

Se trata de comprobar que el alumnado ha mejorado sus capacidades, teniendo como referencia sus valores iniciales, los de sus compañeros y los de otros entornos; así, el modelo de evaluación que lo facilita será, preferentemente, individualizado, eludiendo la normatividad,

pero situando en su contexto los resultados personales respecto a otros datos, sin acarrear mayores consecuencias.

2. Planificar, practicar y aplicar con rigor y de manera autónoma los métodos, sistemas y ejercicios adecuados para el desarrollo individualizado y específico de la condición física, utilizando las variables de frecuencia, intensidad, tiempo y tipo de actividad.

Se trata de constatar que el alumnado sabe organizar y aplicar con autonomía métodos para desarrollar su condición física, empleando indicadores objetivos y sistematizadores de la actividad; para ello, han de construirse planes en los cuales se manifiesten estas iniciativas y su desarrollo.

3. Conocer, valorar y realizar pruebas de campo para evaluar la condición física.

Se trata de que el alumnado conozca las principales pruebas relacionadas con la valoración de la condición física, sepa utilizarlas de manera autónoma y elabore una ficha de seguimiento personal. Las pruebas aplicadas han de ser sintomáticas, y para el alumnado será de gran interés la comparación de resultados entre más de una de ellas.

4. Conocer y utilizar técnicas de recuperación y relajación, y tomar conciencia de los beneficios que reportan para la mejora de la salud.

Se trata de que el alumnado aplique técnicas de recuperación y relajación como instrumentos recuperadores de la fatiga y un mejor equilibrio psíquico y corporal. Estas técnicas facilitarán el conocimiento y dominio de procedimientos muy útiles para ser aplicados en la vida diaria, por lo que es imprescindible asociarlos a distintos momentos de ella y a los procesos de restauración y compensación.

5. Perfeccionar las habilidades específicas del deporte seleccionado y demostrar un dominio de modelos de ejecución y estratégico en situaciones reales de práctica.

El alumnado mejorará las habilidades de la actividad deportiva elegida, y manifestará competencia en sus respuestas motrices con el ajuste adecuado a las situaciones a las que se enfrenta. Particularmente, ha de otorgarse mayor importancia a que el alumnado resuelva las situaciones que a adecuarse a un modelo cerrado de ejecución, el cual carece de sentido en sí mismo.

6. Perfeccionar las habilidades específicas de actividades en el medio natural y organizar actividades en él.

Se trata de que el alumnado mejore las habilidades motrices en las actividades que se desarrollen en la naturaleza, y que para ello se tengan en cuenta aquéllas que entrañen menor dificultad y riesgo.

7. Diseñar y organizar actividades físicas y recreativas para el empleo del tiempo libre, utilizando los recursos disponibles en el centro escolar, y en el entorno próximo y natural.

El alumnado ha de ser capaz de crear actividades libres de carácter lúdico, deportivo y recreativo que se adecuen a la cultura del tiempo de ocio y que supongan el empleo de los medios y recursos del entorno próximo. Asimismo, el alumnado trasladará a la naturaleza las actividades de tiempo libre que se hayan organizado.

8. Elaborar composiciones corporales individuales y colectivas teniendo en cuenta los elementos técnicos de las manifestaciones de ritmo y expresión, cooperar con los compañeros y compañeras y transmitir un mensaje a los demás.

Se trata de constatar que el alumnado es capaz de confeccionar coreografías individuales y colectivas basadas en el ritmo y la expresión, las cuales promueven la participación y la comunicación de símbolos. El alumnado ha de ser capaz de construir modelos simbólicos cuyo eje sea el contenido simbolizado, y el ritmo su elemento y recurso principal.

## HISTORIA

### 1. INTRODUCCIÓN

La Historia proporciona conocimientos relevantes sobre el pasado de las sociedades humanas desde una perspectiva básicamente dinámica, atenta a los procesos de cambio que las han configurado a lo largo del tiempo. Lo que cada una de las sociedades actuales ha llegado a ser es, en parte, el resultado de una peculiar trayectoria histórica. Conocer el proceso histórico de España contribuye indudablemente a mejorar la percepción del entorno social y a entender por qué de entre las posibles opciones que el devenir histórico ofrece a una colectividad, nuestro pro-

yecto social se ha configurado de una determinada forma en la actualidad. Una de las virtualidades formativas del conocimiento histórico radica, pues, en su contribución a la comprensión de las realidades presentes.

La perspectiva dinámica, básicamente diacrónica de los hechos, que adopta el conocimiento histórico, permite también entender el cambio acelerado propio del momento actual, al tiempo que contribuye a erradicar la asimilación mecánica de la idea de progreso a la de cambio social. Numerosos ejemplos del pasado demuestran que el cambio de las sociedades no presupone un avance lineal, y que junto a transformaciones en sentido positivo, otras han supuesto fenómenos de estancamiento o clara regresión. Comprender las posibilidades de involución o de progreso de las sociedades humanas en el momento presente, es otra de las valiosas contribuciones que el conocimiento histórico puede aportar a la formación del alumnado.

La edad de los alumnos y las alumnas que cursan el bachillerato, permite que ese conocimiento sea ya un conocimiento crítico. Este sentido crítico se asocia a la capacidad de evaluar algo de manera razonada y presupone determinadas aptitudes como las de comprobar la veracidad de una afirmación, juzgar la credibilidad de una fuente y analizar la procedencia de una acción a la luz de los principios en que se inspira o de los fines que persigue.

El estudio de la Historia y la introducción en su metodología, estimulan la consolidación de esas actitudes y favorecen la formación de la estructura mental idónea para el ejercicio del sentido crítico: la disposición para tomar en consideración otros puntos de vista, para ponerse en el lugar de otras personas, para abordar el análisis de un problema desde perspectivas opuestas, y, en fin, para revisar las propias actitudes y creencias.

Esta disciplina tiene a España como ámbito de referencia fundamental, sin que ello suponga ignorar ni sus factores de pluralidad interna ni sus interacciones con el contexto internacional. España está históricamente configurada, y constitucionalmente reconocida, como una nación cuya diversidad constituye un elemento de riqueza y un patrimonio compartido. Ello implica que el análisis de su historia debe atender tanto a lo que es común como a lo que puede ser específico de un espacio determinado. Desde esa perspectiva, la disciplina incorpora referencias a los rasgos que singularizan el proceso histórico de Andalucía en relación con el que ha caracterizado a otras realidades sociales de España. El conocimiento y la reflexión crítica en torno a determinados elementos del pasado de nuestra comunidad deben contribuir a entender el proyecto colectivo global en el que la sociedad andaluza actual está inmersa y a incardinarlo en el proyecto común a todos los españoles.

Por otra parte, la historia de España contiene múltiples elementos de relación con un marco espacial más amplio, de carácter internacional, en el que los hechos españoles encuentran buena parte de sus claves explicativas, y desde el que son más perceptibles los factores de homogeneidad interna. Desde esa perspectiva, y en función de los hechos o acontecimientos del pasado que se analicen, será necesario hacer referencia a esos otros marcos espaciales, singularmente a los del ámbito europeo e iberoamericano con los que, por razones de proximidad geográfica y cultural, España ha mantenido vínculos históricos más estrechos y evidentes.

### 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que el alumnado desarrolle las siguientes capacidades:

1. Identificar, analizar y explicar acontecimientos, cambios y permanencias relevantes en la Historia de España, situándolos adecuadamente en el espacio y en el tiempo, y valorando su repercusión en el proceso histórico de los diversos pueblos peninsulares.

2. Entender las grandes cuestiones nacionales (económicas, políticas y culturales) que plantea la Historia de España buscando sus raíces y su incidencia o pervivencia en la situación actual.

3. Elaborar una síntesis de la evolución histórica de los pueblos de España en relación con el proceso histórico de Europa y del mundo, utilizando algún tipo de representación.

4. Desarrollar procedimientos y hábitos de trabajo propios de las ciencias sociales, empleando con propiedad la terminología básica y utilizando adecuadamente fuentes de información diversas.

5. Argumentar las propias ideas, revisándolas ante las nuevas informaciones y entendiendo el análisis histórico como proceso en reelaboración continua desde los valores básicos de una ciudadanía diversa y realmente democrática.

6. Apreciar y reivindicar valores de libertad solidaria y de igualdad en la diversidad como fundamento del proyecto social de futuro, en un país y en un mundo con grupos bastante diferenciados .

### 3. CONTENIDOS

El ámbito cronológico de la materia está constituido, fundamentalmente, aunque no de forma exclusiva, por los siglos XIX y XX. La prioridad que se concede al marco temporal del mundo contemporáneo debe permitir que el estudio de hechos y acontecimientos relevantes de la historia de España se haga con cierta profundidad y que haya ocasión para ejercitar procedimientos de análisis propios de las ciencias sociales. La historia más próxima en el tiempo tiene además la virtualidad de contribuir, en mayor medida o de forma más obvia que la lejana, al conocimiento del presente evitando que se haga una historia centrada exclusivamente en el relato y en la transmisión y memorización como estrategias de enseñanza y aprendizaje únicas. Ese enfoque predominante no excluye que el profesor o la profesora dedique una atención más o menos amplia, en función de su criterio didáctico y de las necesidades de formación que advierta en el alumnado, a los grandes rasgos de la historia anterior a la época contemporánea, cuyas huellas en ésta deben ser, en cualquier caso, objeto de interés.

Los contenidos de la materia aparecen expuestos de acuerdo con una secuencia cronológica y un criterio de agrupamiento que convierte los aspectos de índole institucional y social en el eje que articula la propuesta, en su conjunto. Tal secuencia y organización representa una opción que facilita el agrupamiento de los elementos de la compleja realidad histórica para su estudio, pero que deja al profesorado en libertad para elaborar distintas propuestas de desarrollo curricular en función de su enfoque historiográfico, de su modelo didáctico de referencia y del contexto en el que desarrolla su labor educativa.

Sea cual sea el tratamiento que se dé a esta materia en el aula, de acuerdo con el principio de la autonomía pedagógica de los centros y del profesorado, el estudio de la Historia de España en el Bachillerato ha de tener un fuerte componente formativo, por lo que el análisis de los hechos históricos debe integrar, procedimientos, técnicas, actitudes y valores específicos de esta disciplina, junto a otros que la historia comparte con las ciencias sociales. Así, y aunque hechos y conceptos constituyen el eje que articula los contenidos en esta materia, cualquier propuesta didáctica debe incluir, de forma integrada, este tipo de contenidos.

Desde esa perspectiva, se consideran contenidos relevantes de enseñanza y aprendizaje el conjunto de estrategias, procedimientos y técnicas que se utilizan en la reconstrucción de los hechos del pasado, entre otros: el análisis y la utilización crítica de fuentes y material historiográfico diverso; la elaboración de síntesis integrando informaciones obtenidas a partir de textos escritos, elementos del patrimonio histórico, gráficos, ejes cronológicos, mapas históricos, series estadísticas, imágenes, testimonios orales, series documentales etc; del mismo modo, el contraste y la valoración de distintas interpretaciones historiográficas de un mismo hecho o acontecimiento, distinguiendo, al menos, los aspectos comunes, complementarios y divergentes entre unas y otras y apreciando la fiabilidad de los datos y fuentes que utilizan.

Por otra parte, la enseñanza y el aprendizaje de la Historia de España constituyen una oportunidad para desarrollar en el alumnado toda una serie de actitudes y valores que van asociados al pensamiento crítico y a la formación para el ejercicio de sus derechos y deberes cívicos. Entre ellos: la defensa de las ideas democráticas de libertad, igualdad y justicia social, la tolerancia y el respeto hacia opiniones y formas de vida diferentes, la empatía social y cultural, la defensa de la paz y la cooperación entre los pueblos, el respeto por el legado cultural y el patrimonio histórico, el rigor en la identificación y formulación de problemas e hipótesis en relación con lo histórico; el rigor y la objetividad en el tratamiento de la información; la actitud relativista y antidogmática ante el conocimiento histórico; la actitud crítica ante las fuentes de información específicas de la historia; la disposición positiva hacia el trabajo cooperativo y solidario...etc.

Como se ha dicho, hechos y conceptos constituyen el eje que articula el conjunto de los contenidos de esta materia. Desde esta perspectiva, se plantean seis núcleos temáticos de los que el primero y el segundo tienen un carácter introductorio y, necesariamente, genérico, dada la prioridad que se concede al estudio de los hechos contemporáneos, lo que, se insiste en ello, no impide al profesorado elaborar propuestas que

atiendan a otras épocas del pasado con el detenimiento que se estime oportuno. Simplemente, se pretende dar la oportunidad de realizar un estudio más amplio y profundo de la historia contemporánea de España, con el fin de proporcionar al alumnado ciertas claves explicativas para el análisis de los rasgos y la problemática de la sociedad actual, sin perder de vista que muchas de estas claves hunden sus raíces en un pasado no tan cercano.

Los dos primeros núcleos temáticos se abordarán desde una perspectiva descriptiva atendiendo más a la caracterización de las épocas que se estudian que a un planteamiento analítico y causal. Será a partir del siglo XIX cuando los procesos históricos deban enlazarse metodológicamente con los inmediatamente anteriores aplicando el principio de causalidad.

La Historia de Andalucía está íntimamente ligada a la Historia de España y a la Historia de la Humanidad. La valoración de cada época en relación con nuestra tierra puede constituir una adecuada oportunidad para fomentar en nuestra juventud los valores a los que antes aludíamos desde la perspectiva de identidad abierta que huye de todo nacionalismo excluyente.

En el desarrollo de dichos contenidos deberá prestarse especial atención a las implicaciones que cada secuencia histórica o cada referencia cultural tiene para Andalucía, huyendo de planteamientos etnocentristas y destacando la composición multicultural de nuestro territorio a lo largo de la Historia.

Desde todas estas perspectivas se proponen los siguientes Núcleos Temáticos:

#### 1) Las raíces de España.

Se trata, como ya se ha dicho, de un núcleo de carácter introductorio y recapitulador que permite una aproximación al proceso histórico de las sociedades peninsulares, desde la más remota antigüedad hasta finales de la E. Media.

- La Península Ibérica en el ámbito de las culturas mediterráneas antiguas: Pueblos prerromanos y colonizaciones.
- La romanización.
- La diversidad de la época medieval: Al-Andalus y los reinos cristianos.

#### 2) Renacimiento y estado moderno.

Al igual que el núcleo anterior, tiene un cierto carácter de introducción a los hechos contemporáneos e incluye contenidos temáticos correspondientes a los reinados de los Reyes Católicos y a la dinastía de los Austrias, que han sido trabajados en la ESO y que en el bachillerato pueden ser planteados desde perspectivas más explicativas capaces de generar actitudes de valoración histórica, ética y estética.

- Unidad política y rechazo de las otras culturas de España.
- El imperio de los Austrias: expansión en el exterior y precariedad en el interior.
- La riqueza cultural: el Siglo de Oro.

#### 3) Del Antiguo Régimen al estado liberal.

Con este Núcleo se pretende sentar las bases de la comprensión de nuestra Historia Contemporánea y, en consecuencia, de la génesis de la España actual. Este periodo exige, por tanto, un estudio más detenido y profundo que los anteriores ya que en el mismo aparecen claves de desarrollo político y social que van a tener su continuidad hasta nuestros días.

##### a) La España del siglo XVIII entre el cambio y la continuidad:

- El cambio de dinastía.
- El reinado de Carlos III.
- La Ilustración y sus consecuencias en Andalucía.
- América Española en el siglo XVIII.

##### b) Guerra y Revolución:

- Guerra de la Independencia
- Inicios del liberalismo en España: Las Cortes de Cádiz y la Constitución de 1812.
- Restauración del absolutismo e intentos liberales.
- La independencia de la América española.

##### c) La construcción del estado liberal :

- Las transformaciones sociales y económicas en la España del siglo XIX y su incidencia en Andalucía: Orígenes y desarrollo de la industrialización.

- El movimiento obrero.
- El liberalismo moderado: Isabel II
- El intento de revolución democrática: El sexenio revolucionario

d) La burguesía conservadora en el poder:

- El régimen de la Restauración y el sistema canovista.
- Regionalismo y nacionalismo.
- Anarquismo y socialismo.
- Oligarquía y caciquismo en Andalucía.
- La caída del imperio colonial y sus repercusiones en nuestra tierra.

4) España en el mundo de entreguerras y en las dictaduras.

Este núcleo incluye contenidos referidos a la Historia de España a lo largo del siglo XX, vinculándola con la de Europa y el mundo, e incidiendo en el análisis de las consecuencias de sus hechos y períodos más traumáticos.

a) Crisis y descomposición del sistema de la Restauración:

- España a comienzos del siglo XX: sociedad y economía.
- La Dictadura de Primo Rivera.
- La II República y la Constitución de 1931. Evolución política.
- Andalucía y el movimiento político-cultural regionalista. Blas Infante.

b) La Guerra Civil Española:

- El desarrollo de la guerra.
- Organización política y ayuda internacional en las dos zonas.
- Consecuencias del conflicto.

5) Del Franquismo a la democracia.

Los contenidos de este núcleo ponen en contacto al alumnado con la historia más reciente de su país, dándole a conocer los antecedentes inmediatos de la democracia y la libertad recuperada. Este conjunto temático permite, pues, generar toda una serie de actitudes y valores de ciudadanía inherentes a una sociedad como la española que ha sabido extraer lecciones de su propia Historia.

a) El régimen de Franco:

- Instituciones, política económica y política social.
- La oposición al régimen.
- Andalucía en la dictadura de Franco: aspectos sociales y económicos.

b) La transición española:

- La Constitución de 1978 y la monarquía Juan Carlos I.
- El estado de las autonomías.
- La nueva democracia española a través de sus gobiernos.
- La integración española en la Unión Europea: consecuencias.
- La transición en Andalucía: Estatuto de Autonomía y gobiernos.

6) La España actual.

Este último núcleo temático debe centrarse en el análisis de las diferentes claves que conforman la sociedad española actual como resultado y consecuencia de los periodos precedentes. La evolución política, económica, social y cultural debe vincularse a la de un mundo globalizado en el que Europa y el Mediterráneo son elementos inmediatos de relación e influencia.

- La situación de España en el mundo: problemas y perspectivas.
- Principales parámetros de nuestro estado de bienestar.
- Hacia una sociedad de integración y globalización.

#### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

1. Conocer y analizar los aspectos básicos de los hechos y procesos más relevantes de la Historia de España situándolos cronológica y territorialmente.

Se pretende evaluar la capacidad del alumnado para señalar y situar en el tiempo y en el espacio los hechos más significativos de la Historia de España, asociados con los procesos en los que se incluyen. Así mismo, se evaluará la capacidad para analizar algunos de estos hechos en el contexto de la época, relacionándolos entre sí y con respecto a comportamientos y mentalidades colectivas, así como con algunas acciones individuales.

2. Utilizar con propiedad la metodología histórica para buscar información relevante de fuentes diversas, elaborarla y exponer las conclusiones con vocabulario adecuado.

Se trata de valorar los contenidos procedimentales por los que el alumnado ha adquirido destrezas propias del trabajo del historiador. No consiste solamente en que el alumnado analice con más o menos sentido crítico fragmentos de textos históricos aportados por el profesor o profesora, sino que sea capaz de obtener informaciones sobre el pasado (a través de fuentes diversas: textos, informaciones orales, fotografías, objetos...) y de que detecte la relación que estas guardan con la Historia formal. Así, los alumnos y alumnas deberán interpretar y exponer las distintas formas en que se puede percibir la realidad histórica, utilizando el vocabulario adecuado.

3. Sintetizar cada etapa histórica a partir de acontecimientos y situaciones relevantes, destacando sus connotaciones básicas en nuestra historia social contemporánea.

Se pretende comprobar, si al abordar el estudio de los hechos y procesos relevantes, los alumnos y alumnas son capaces de reconocer la pervivencia de conformaciones históricas anteriores, reflexionando sobre la coexistencia de la continuidad y del cambio históricos y sobre su proyección hacia el presente. Así mismo, se debe valorar la capacidad de sintetizar los hechos y situaciones que sirven para caracterizar la sociedad de cada época histórica, especialmente los de la edad contemporánea.

4. Analizar los diversos rasgos socio-políticos de la España democrática, valorando la Constitución de 1978 y el proceso autonómico del Estado, en relación con otras situaciones históricas.

Se valorará la capacidad del alumnado para comprender el papel histórico y modernizador de la democracia en España y lo que ha supuesto el estado de derecho para la convivencia de las personas y pueblos de España tras una larga historia de incomprensiones y abusos que mantenían a nuestro país atrasado con respecto a los de su entorno. Han de ser capaces, además, de señalar las peculiaridades del desarrollo de determinadas regiones españolas, especialmente Andalucía, de situarlas en el tiempo y de precisar sus fundamentos socioeconómicos y culturales. Identificarán y analizarán también, relacionándolas con personajes, situaciones históricas y fuerzas políticas, las propuestas de organización territorial del Estado, plasmadas en la Constitución de 1978.

5. Relacionar en ejes cronológicos los principales acontecimientos de la Historia de España con los correspondientes a los ámbitos europeo, mediterráneo, iberoamericano y mundial.

Los alumnos apreciarán la continuidad temática y la proximidad cronológica entre acontecimientos ocurridos en España y otros de fuera de ella. Serán capaces de poner ejemplos de las semejanzas entre instituciones políticas, hábitos sociales y situaciones económicas de España y de otras el exterior.

6. Reconocer en la realidad de hoy las posibles pervivencias del pasado.

Se trata de comprobar la capacidad del alumnado para identificar la pervivencia de los hechos y situaciones del pasado en la realidad económica, social y cultural del presente. En definitiva, con este criterio se pretende valorar si los alumnos y alumnas pueden indagar los orígenes históricos de determinadas realidades actuales y seguir su evolución en el tiempo.

#### MODALIDAD DE ARTES

#### DIBUJO ARTÍSTICO I Y II

##### 1. INTRODUCCIÓN

El Dibujo Artístico es el medio de expresión que emplea los signos visuales gráficos tanto en su vertiente icónica como abstracta o plástica.

Esta cualidad permite que nos expresemos y comuniquemos representando de manera objetiva y subjetiva, no solo la realidad sino también los conceptos, sentimientos y pensamientos, por medio de procesos y técnicas gráficas sobre un soporte bidimensional.

En este sentido, el Dibujo, como lenguaje de las imágenes, da respuesta a la necesidad natural de comunicación que tiene el ser humano, ya que le permite la transmisión de ideas, descripciones y expresión de los propios sentimientos. La capacidad de ver, reconocer y comprender visualmente las formas y mensajes icónicos supera ampliamente al resto de los sentidos en eficacia e inmediatez, lo cual supone una poderosa herramienta de conocimiento. El lenguaje del Dibujo, por su carácter universal, se sitúa por encima de barreras idiomáticas facilitando la fluidez de relaciones interculturales.

El valor formativo de la materia reside en que posibilita el desarrollo de la capacidad de aprender el lenguaje de las formas, para con posterioridad expresar visualmente el entorno y las propias ideas. En consecuencia, debemos distinguir dos dimensiones en las imágenes gráfico-plásticas: una objetiva, de intención predominantemente analítica basada en la observación y la posterior representación, y otra subjetiva, que pretende la manifestación de ideas y suscitar sentimientos y emociones a través de creaciones personales. Paralelamente, se insiste en el paulatino conocimiento y dominio de los recursos procedimentales, instrumentos, materiales y técnicas que permitan la expresión del pensamiento visual.

Con la presente organización de contenidos se pretende un sistema de aprendizaje progresivo, en el que todo conocimiento nuevo se comprenda como parte de un proceso con el que el alumnado adquiere seguridad y confianza en el dominio de los conceptos y procedimientos. Esto implica, que los contenidos de la materia de Dibujo Artístico I tengan como finalidad básica la adquisición de conocimientos y mecanismos que desarrollen la agudeza perceptiva a través de la intelectualización de lo percibido visualmente, que propicie la realización de síntesis descriptivas y una representación razonada y objetiva.

En la materia de Dibujo Artístico II se profundiza en el conocimiento y representación de formas y composiciones más complejas, lo que unido a la adquisición de un mayor dominio de los materiales, procedimientos y técnicas, posibilita la interpretación de formas desde distintas intenciones comunicativas y expresivas.

No se puede olvidar que todo planteamiento práctico ha de estar fundamentado en conceptos teóricos y referencias históricas que den sentido y consistencia al aprendizaje de una disciplina. Por ello, en el desarrollo de estas materias se debe procurar la adquisición de unos conocimientos, vocabulario y destrezas que permitan al alumnado expresarse correctamente usando las técnicas y medios gráfico-plásticos. La adquisición de estos conocimientos se producirá de forma progresiva y continua, para que pueda ir unida a unos resultados prácticos que resulten motivadores y que contribuyan al desarrollo de la personalidad artística del alumnado.

### 3. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que el alumnado desarrolle las siguientes capacidades:

1. Conocer la terminología básica de la materia, así como los materiales y procedimientos adecuados al fin pretendido.
2. Adquirir el dominio de las técnicas al servicio de las ideas y proceder de una manera racional y ordenada en el trabajo.
3. Conocer los principios básicos del signo visual, y en particular de la forma, distinguiendo sus características configurativas y aplicándolas a las particularidades de los signos visuales gráficos, para emplearlos en la representación analítica de objetos del entorno.
4. Adquirir una visión analítica del entorno que posibilite la representación de formas naturales y artificiales, con intención descriptiva objetiva y de modo no mecánico.
5. Comprender y analizar la realidad formal de los objetos con referencia a su organización estructural implícita o explícita, y a sus relaciones espaciales.
6. Comprender la distinta importancia de los datos visuales que forman el conjunto de las formas, representándolos prioritariamente según su valor en el conjunto e ignorando detalles superfluos.

7. Distinguir la riqueza de posibilidades expresivas que contienen potencialmente los diversos materiales, procedimientos y técnicas de representación, sirviéndose de ellos para enriquecer las intenciones expresivas, y apreciando su utilización adecuada a la finalidad pretendida.

8. Aplicar al análisis y valoración de la obra artística de autores andaluces y no andaluces los conocimientos adquiridos, apreciando la influencia del entorno en la adquisición de una personalidad artística concreta.

### 4. CONTENIDOS

Los contenidos del Dibujo Artístico incluyen tanto los conceptuales como aquellos referidos a destrezas procedimentales y actitudes. Se superan así concepciones reduccionistas que consideran contenidos sólo los de tipo conceptual o aquellas que centran su actividad en el conocimiento de los procedimientos utilizados por el dibujo.

Estos contenidos se han organizado y secuenciado en bloque con el fin de facilitar su progresiva asimilación, de manera que todo nuevo conocimiento se apoye sobre los que le preceden, tenga una aplicación inmediata, y se comprenda como parte de un proceso.

El primer bloque de contenidos pretende un acercamiento a los materiales y procedimientos, que serán necesarios para plasmar sobre un soporte bidimensional aquellos conocimientos teóricos y prácticos propios de la materia. Su conocimiento garantiza una mayor reflexión sobre la adecuación del procedimiento al concepto y a sus posibilidades expresivas.

En el segundo bloque se analizan brevemente las características del signo visual en el que se incluyen los signos icónicos (imágenes) y los signos plásticos o abstractos, y de forma particular, las transformaciones que se emplean en el ámbito del Dibujo Artístico para representar la realidad y los objetos de nuestro entorno ( dibujo de contorno, de estructuras, claroscuro...), y las familias que constituyen el signo visual: forma, color y textura; conocimiento que debe favorecer la capacidad de análisis y autocrítica necesarias para el desarrollo de la personalidad artística.

El tercer bloque se inicia en el conocimiento básico de la forma así como de los elementos que la constituyen y que son indispensables para la comprensión, análisis y perfeccionamiento de cualquier tipo de lenguaje visual. Los contenidos de este bloque temático giran en torno a dos grandes cuestiones, la forma como contorno y estructura y los elementos que constituyen la forma: la dominancia o tamaño, el equilibrio y la tensión. Con ello se pretende la comprensión de la configuración de la forma para emplearla correctamente en la representación analítica de objetos del entorno.

En el cuarto bloque de contenidos se analizan los sistemas de organización espacial, tan importantes en las artes plásticas. Componer supone ordenar los elementos que constituyen la obra de manera equilibrada y en relación a un determinado contenido que queremos transmitir. Un dibujo es un enunciado visual que está compuesto de signos gráficos sobre un soporte en función de una idea, y hace su lectura comprensible gracias a su organización y estructura compositiva. Para su realización es necesario tener en cuenta todos los elementos que configuran el signo visual y que se tratan en los bloques temáticos anteriores.

En este bloque no se pretende ofrecer una fórmula rígida para que el alumnado elabore sus propios signos visuales, ya que las infinitas posibilidades de variación de una obra impiden tanto los juicios particulares como las afirmaciones categóricas. Se trata pues, de una introducción a las relaciones organizativas en la representación gráfica para que el estudiante obtenga un resultado estético de fácil lectura que se corresponda con el mensaje expresivo que desde un principio se desea transmitir.

En el quinto bloque se tratan los recursos más utilizados para la representación de formas, tanto plásticas o abstractas como icónicas en sus diferentes grados. La utilización de estos recursos sólo tendrá sentido si se une a la aplicación de los conocimientos adquiridos en los bloques anteriores.

Los contenidos se presentan estructurados en los núcleos temáticos que se exponen a continuación.

#### CONTENIDOS DE DIBUJO ARTÍSTICO I

##### 1) Materiales.

- Introducción a la terminología, materiales y procedimientos.
- Soportes, técnicas secas y técnicas húmedas.

## 2) El signo visual gráfico.

- Tipos: icónico y abstracto.
- Semántica del signo visual gráfico: denotación y connotación, monosemia y polisemia.
- Funciones comunicativas y expresivas: informativa y descriptiva, exhortativa, estética.
- El campo de la expresión (significante: forma, color y textura) y el campo del contenido (significado).
- Aplicación de transformaciones al signo icónico: geométricas (simetrías, traslaciones...), topológicas (estilizaciones, deformaciones expresivas...), cinéticas (anamorfosis, orden próximo y lejano...) ópticas (desenfocados...) analíticas (dibujo de línea, claroscuro...). Ejemplos de la aplicación de las transformaciones en el dibujo, por artistas de todos los tiempos.

## 3) Elementos que constituyen el campo de la expresión: forma, color y textura.

## a) La forma:

- Estudio de las características de la forma (formema): Dominancia o tamaño, equilibrio y tensión.
- Elementos de relación o sintagma tanto entre los formemas como entre las formas: centros de interés o polos, estructura o constelación, ritmos y textura.
- Elementos gráficos básicos de la configuración de la forma.
- La línea: tipos de línea, expresividad (carácter del plumado o trazo)
- El plano: Elemento de soporte, elemento morfológico bidimensional.
- Encaje y proporción de la forma:
- Definición de encaje. Relación forma-formato.
- Definición de proporción. Proporción entre las partes de una misma forma (bidimensional y tridimensional)

## b) El color:

- Introducción a la terminología, materiales y procedimientos básicos. Síntesis aditiva y subtractiva. El color generativo o luz y el color elemental o pigmento. Modificación del color: Conceptos de dominancia, valor y saturación. El color en el sintagma: Colores complementarios, afinidad, contraste. Interacción del color. Semántica del color: Simbología y denotaciones.

## c) La textura:

- Los elementos (soporte y materia), la ley de repetición: El ritmo y los signos gráficos bidimensionales y tridimensionales.

## 4) Sistemas de organización espacial: La composición.

- Interrelación de formas: distanciamiento, contacto, superposición, opacidad, transparencia, adición, sustracción, penetración, intersección.
- La composición: definición, leyes compositivas fundamentales, relación forma-fondo (armonías de afinidad y contraste). Encaje y proporción entre distintas formas en el plano.

## 5) Recursos de representación.

- La línea de contorno y su expresividad (carácter de la línea).
- El claroscuro: Gama tonal: relación entre la luz, la sombra y los valores locales. Gradaciones.
- Valores de luz y sombra como definidores de volumen y espacios.
- La luz: natural y artificial. Dirección de la luz: lateral, frontal, contraluz.
- La sombra: propia, arrojada.
- Procedimientos y técnicas para la creación del claroscuro (concentración de puntos o líneas, mancha y esfumado).
- La perspectiva. Aplicación de los fundamentos de la perspectiva cónica al Dibujo Artístico. El escorzo.
- Fondo y figura (espacio positivo, espacio negativo).

## CONTENIDOS DE DIBUJO ARTÍSTICO II

## 1) Concepto de dibujo.

- El dibujo como signo, icono, símbolo y palabra.
- El dibujo como modelo de conocimiento. Definiciones del concepto

de dibujo: el dibujo como representación, como abstracción y como idea.

## 2) Análisis morfológico.

- Sintagma de la forma: Organización del campo visual. Concepto gestáltico de composición.
- Elementos escalares y cuantitativos.
- El sintagma en la forma, color y textura. El contraste: compositivo, cromático, de contorno, de dimensiones, texturas... Afinidades: de formas, tonal, cromática, de contornos, de dimensiones, de texturas. Relaciones armónicas. Tensiones. Relaciones entre la composición y el tema representado o su contenido.
- Constelaciones, tipos y estructura: Composiciones estáticas y cerradas en el dibujo renacentista. Composiciones dinámicas y abiertas en el dibujo barroco. La composición romántica y realista.
- La composición en el siglo XX: Descomposición y composición en Cézanne. El dibujo cubista. El dibujo constructivista y neoplasticista, la ausencia de motivación. El dibujo de acción. El dibujo surrealista, de los sueños o la imaginación. El dibujo Pop, la irrupción de los dibujos ajenos al dibujo.

## 3) Análisis y modificación de la forma.

- Estudio de la forma: Apunte, esbozo y boceto.
- Encuadre y encaje en el dibujo.
- Representación analítica. Representación sintética. El dibujo abstracto o plástico.

## 4) Análisis de formas naturales.

- Estudio descriptivo.
- Los objetos y el espacio natural y su transformación en el dibujo.
- Mecanismos para desarrollar la retentiva y la memoria visual (simplificación, estructura, lógica...).

## 5) Análisis de la figura humana y el espacio.

- Relaciones de proporcionalidad: El canon clásico y la antropometría.
- Estudio del movimiento en la figura humana.
- Espacios interiores.
- Espacios exteriores.

## 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE DIBUJO ARTÍSTICO I

1. Conocer la terminología específica y utilizar los materiales y técnicas de representación, demostrando en las realizaciones un progreso en el conocimiento de sus posibilidades representativas y expresivas, así como el uso selectivo de las mismas acorde a la finalidad propuesta.

2. Se valora en este criterio el empleo del vocabulario idóneo para designar los materiales y técnicas de representación, así como la coherencia del alumnado en la selección y el empleo de las técnicas y los materiales en función de los resultados pretendidos.

3. Representar y analizar formas simples siguiendo en su percepción y representación un proceso ordenado: desde la observación previa, su conceptualización como un todo, comparación de las partes entre sí y con el todo, representación de la forma alternando con la observación, reflexión sobre el proceso y comparación con dibujos de etapas anteriores, crítica de las partes del proceso en las que la actuación no ha sido acertada, hasta la repetición de la actividad teniendo en cuenta dicha crítica.

4. Este criterio pretende comprobar la adquisición de hábitos ordenados de análisis visual y la superación de patrones de actuación correspondientes a etapas anteriores. Asimismo, el alumnado ha de mostrar su progreso en la percepción y descripción de las formas y el aprendizaje de contenidos relativos a los elementos estructurales de la forma.

5. Describir gráficamente objetos de entorno, utilizando la línea como herramienta descriptiva de la forma, distinguiendo en ella los elementos estructurales básicos (tanto vistos como ocultos) y matizando en su representación las particularidades de las propias formas (rugosidad, suavidad, dureza, texturas, etc.).

6. Este criterio pretende comprobar el grado de desarrollo alcanzado por el alumnado en su capacidad de observación y análisis del aspecto formal del objeto y de sus cualidades materiales. Para su realización será recomendable el empleo de la línea como único recurso representativo, con el fin de extraer las máximas posibilidades descriptivas y expresivas de la misma, prescindiendo del empleo de sombreados y colores.

7. Expresar mediante representaciones lineales el carácter peculiar de formas del entorno, destacando prioritariamente los aspectos singulares de sus configuraciones y eliminando la información superflua o anecdótica.

8. Se persigue con este criterio valorar la selección y descripción de aquellos datos formales que confieren un particular interés visual a los objetos elegidos. Se estima aquí no tanto la exactitud rigurosa de la ejecución, cuanto la valoración de los elementos que confieren al objeto su carácter particular y definitorio. Será fundamental que el alumnado sepa seleccionar y aislar dichos elementos (líneas de movimiento, líneas estructurales, proporciones, deformaciones perspectivas, etc.) de aquellos otros carentes de interés en la configuración global de las formas.

9. Realizar representaciones cromáticas de formas simples, utilizando como único recurso de representación la mancha de color y distinguiendo las variaciones que producen en las superficies los distintos tipos de incidencias lumínicas (luces tenues, contrastadas, filtradas, etc.).

10. La intención de este criterio es evaluar el concepto de síntesis y mancha que ha adquirido el alumnado y la asimilación de conceptos cromáticos como valor, tono, saturación, escalas cromáticas, etc. Asimismo, pretende observar los distintos modos de representación de un mismo objeto dependiendo de la incidencia de la luz, las variaciones de concepción de la misma forma, el grado de observación y el dominio de los conceptos y útiles relacionados con el color.

11. Realizar distintas variaciones de relación de formas simples, entre ellas y con su espacio de representación, describiendo claramente qué intención es la que motiva la realización de cada organización.

12. Este criterio trata de comprobar cómo, mediante la utilización de formas simples, el alumnado organiza el espacio compositivo dependiendo de una intencionalidad previa, mostrando así su dominio de la sintaxis formal.

13. A partir de la realización de variaciones de relación de formas, tales como las descritas en el criterio anterior, y mediante el empleo de tintas planas, completar y modificar las relaciones entre las formas y el entorno utilizando los conceptos de armonía, de afinidad y de contraste cromático, con el fin de acentuar o modificar las relaciones anteriores.

14. Este criterio pretende observar la concepción que tiene el alumnado sobre la función del color en la percepción de las formas y del entorno de las mismas y cómo mediante una aplicación cromática concreta pueden modificar intenciones organizativas espaciales previas.

15. Realizar representaciones de objetos cuya iluminación confiera un marcado carácter volumétrico, mediante el empleo de líneas monocromas en primer lugar, manchas monocromas en segundo lugar y mediante el uso de gamas cromáticas posteriormente.

16. Valora este criterio la ponderación que hace el alumnado de las gradaciones lumínicas y de su traducción a entonaciones cromáticas.

17. Mostrar el conocimiento de las leyes perceptivas y compositivas

mediante la selección de imágenes de distinta procedencia (publicidad, prensa, pintura, escultura, arquitectura, etc.) y el comentario detallado de las mismas.

18. Este criterio valorará el conocimiento del alumnado sobre las leyes de asociación de las formas, la comprensión de la intencionalidad que motiva su aplicación y su espíritu crítico para juzgar su acertada o errónea aplicación, atendiendo asimismo a los valores que expresan.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE DIBUJO ARTÍSTICO II

1. Desarrollar diferentes esquemas compositivos a partir de distintos modos de relación de elementos reales (modelos) entre sí y en relación a un espacio compositivo, teniendo una intencionalidad concreta para la ejecución de cada una de las variaciones.

Este criterio pretende comprobar el dominio adquirido por el alumnado en relación con la composición y muestra, así mismo, cómo las diferentes intencionalidades previas del alumnado modifican la organización espacial en sus propias composiciones.

2. A partir de la selección de uno de los esquemas compositivos descritos en el criterio anterior, realizar estudios sobre el valor sometiendo al modelo a distintos tipos de iluminación, teniendo en cuenta la intencionalidad; es decir, las iluminaciones deberán acentuar o modificar conscientemente las pretensiones originales del esquema compositivo previo.

Con este criterio se intenta evaluar si el alumnado es consciente de cómo la intencionalidad de una representación plástica puede ser acentuada o desvirtuada por la incidencia de las condiciones lumínicas.

3. Realizar variaciones cromáticas a partir de las composiciones descritas anteriormente, teniendo de nuevo en cuenta la acentuación de la intencionalidad inicial mediante el empleo de la expresividad y la significación del color.

Este criterio pretende evaluar la capacidad de comprensión del alumnado con respecto a la importancia del color en la intencionalidad expresiva de una composición, y cómo el empleo de distintas gamas cromáticas puede ampliar las posibilidades plásticas expresivas de una misma composición.

4. Saber interpretar una misma forma u objeto en diversos niveles icónicos (apunte, esbozo y boceto) en función de distintas intenciones comunicativas.

Se persigue con este criterio valorar la selección y descripción de aquellos datos formales que confieren un particular interés visual a los objetos elegidos. Se estima aquí no tanto la exactitud rigurosa de la ejecución, cuanto la valoración de los elementos que confieren al objeto su carácter particular y definitorio. Será fundamental que el alumnado sepa seleccionar y aislar dichos elementos (líneas de movimiento, proporciones, deformaciones perspectivas, etc.) de aquellos otros carentes de interés en la configuración global de la forma.

5. Realizar ejercicios de retentiva en los cuales, mediante el uso de la línea y de la mancha cromática, se elaboren síntesis interpretativas en las que queden plasmados los aspectos básicos y definitorios de las formas memorizadas.

Este criterio trata de comprobar la evolución y progreso de la retentiva visual del alumnado, así como su capacidad para, partiendo del conocimiento de la realidad formal, utilizar su propia expresividad lineal, formal y cromática.

6. Realizar dibujos de distintos tipos de formas, analizando los diversos aspectos y representándolos a través de diferentes recursos, destacando alguna parte especialmente característica y representativa para realizar croquis o esquemas complementarios desde diversos ángulos que expliquen la estructura formal con claridad.

Valora este criterio el grado de progreso del alumnado en sus capacidades de percepción visual, de comprensión de las estructuras formales y de razonamiento espacial; mostrará este progreso al distinguir los aspectos característicos de forma, la selección de partes y encuadres. Además este criterio atiende al desarrollo de las destrezas y técnicas que permiten comunicar una información suficiente sobre la naturaleza del modelo.

7. Representar gráficamente un conjunto de formas, describiendo con claridad la disposición de los elementos entre sí mediante definición lineal que refleje las proporciones y efectos espaciales (escorzos).

Pretende este criterio evaluar la capacidad para comprender y describir la articulación de un conjunto en el que se producen correspondencias de orientación y relaciones variadas en su articulación, orientándose más al análisis lógico del espacio que a las propias formas que lo constituyen.

8. Realizar estudios gráficos de la figura humana estática (atendiendo principalmente a la relación del conjunto y sus proporciones) y en movimiento (atendiendo primordialmente a la expresividad dinámica), dejando patente siempre en ellos las características particulares definitorias de la identidad propia de la forma.

Con este criterio puede valorarse la capacidad de observación y síntesis que el alumnado aplica al estudio de la figura humana, representándola de manera global y sin caer en los detalles superfluos. Asimismo trata de comprobar la comprensión de los elementos dinámicos de la forma y cómo la percepción y plasmación del movimiento repercute en la variación de expresividad y planteamientos.

9. Representar gráficamente, en bocetos o estudios, aspectos del entorno del aula, edificio del centro, entorno urbano y exteriores naturales.

Este criterio pretende valorar la capacidad para expresar términos espaciales y efectos perceptivos de profundidad, así como la determinación de proporciones y contrastes luminicos.

10. Utilizar de forma adecuada los procedimientos de representación, gráficos y plásticos, mostrando en las realizaciones el conocimiento de sus virtualidades expresivas y sus limitaciones.

Mediante este criterio se quiere apreciar el grado de conocimiento y la utilización apropiada de materiales, procedimientos y técnicas básicas; cabría añadir como aspecto positivamente evaluable la consideración de cierta inquietud experimentadora y la búsqueda de modos personales de ejecución.

## DIBUJO TÉCNICO I y II

### 1. INTRODUCCIÓN

Desde las primeras experiencias arquitectónicas en el antiguo Egipto, en el que las necesidades pragmáticas del agricultor posibilitaron el surgimiento de la agrimensura, hasta las últimas construcciones arquitectónicas y los diseños de la infografía, el Dibujo Técnico se ha mostrado como un medio de expresión y comunicación indispensable. De forma general, se ha mostrado como un instrumento imprescindible para el estudio del signo visual. En concreto, ha sido una disciplina que ha dado cuenta de las posibles relaciones entre nuestras sensaciones y las representaciones que realizamos sobre el papel del dibujo por medio de las transformaciones. Por otro lado, se muestra como una disciplina esencial en toda formación técnica y artística que pretende preparar al alumnado para la decodificación o comprensión gráfica de bocetos y proyectos tecnológicos o artísticos o ambos a la vez. Es una disciplina que potencia la capacidad analítica, sintética y espacial y es indispensable para formalizar o visualizar lo que se está diseñando, desde las ideas previas del diseño hasta la última fase de su desarrollo, en la que los resultados se presentan en dibujos definitivamente acabados.

El Dibujo Técnico se nos presenta como un instrumento muy útil en la metodología proyectual y en los procesos de creación artística en general, al facilitar el intercambio o contraposición de opiniones, así como la expresión y análisis de ideas, convirtiéndolo por ello, ante todo, en un vehículo de comunicación entre las personas. Para que esta comunicación sea satisfactoria el mensaje debe ser monosémico y objetivo y la interpretación realizada por el receptor unívoca, por este motivo, el Dibujo Técnico requiere de un código convencional, recogido como un conjunto de normas que se imponen en el ámbito nacional e internacional.

Las convenciones que emplea el Dibujo Técnico hacen de él un potente instrumento que desarrolla la capacidad de decodificación y comprensión de los enunciados visuales técnicos, a la vez que potencia la capacidad analítica y crítica, aspecto relevante no sólo en el campo de la ciencia y la técnica sino también en el del arte, al posibilitar la comprensión formal y geométrica de los lazos que se pueden establecer entre todo dibujo y su origen (la sensación) por medio de las operaciones transformacionales. Éste y otros motivos hacen que el Dibujo Técnico se haya empleado como un potente instrumento de comunicación y expresión presente en multitud de obras de arte de todos los tiempos.

El estudio de los posibles lazos entre las sensaciones por un lado, las formas representadas, los procedimientos más adecuados de represen-

tación y los medios digitales y analógicos por otro, ha sido y sigue siendo lugar de encuentro del mundo científico, técnico y el arte. Pero mientras que en el ámbito técnico debe predominar la comunicación, en el artístico predomina el dibujo como sistema expresivo. Por este motivo la geometría plana, las proyecciones o los sistemas de representación, y más recientemente la geometría topológica y analítica, han interesado tanto a los artistas como a los profesionales de la ciencia o la técnica.

De esta forma queda superada la disociación entre Dibujo Técnico y Arte. Desde esta perspectiva el Dibujo Técnico queda integrado en un amplio marco de posibilidades y alcances que lo presentan como una disciplina con un marcado carácter formativo, en la medida que facilita la comprensión de aspectos del signo visual y, por extensión, de nuestra propia cultura que sin su concurso quedarían insuficientemente estimados.

Desde un punto de vista educativo, el Dibujo Técnico debe procurar el desarrollo de las capacidades de observación de objetos y del espacio en general, la abstracción y la concepción espacial. Además, ha de proporcionar las destrezas adecuadas para resolver las representaciones de formas que proceden del campo de la industria, del diseño, la naturaleza o el arte. Junto con estas destrezas la disciplina contempla, para la adecuada relación entre lo que se quiere comunicar y el cómo se comunica, un conjunto de valores que exigen la correcta utilización de los materiales y los recursos que se usen. En este sentido el Dibujo Técnico adquiere valor formativo al incidir en el cuidado, orden y metodología en su elaboración, lo que ayuda a la desinhibición y el desarrollo de la autoestima personal.

Considerando los principios y finalidades educativas anteriormente expuestas se seleccionan los contenidos para esta materia, que se articulan en tres ejes fundamentales: arte y Dibujo Técnico, elementos de representación, y sistemas de representación.

En el primer eje se pretende agrupar todas las referencias a la vinculación entre el dibujo geométrico y el técnico con el arte. El segundo hace referencia a todos los conocimientos necesarios para el trazado de formas geométricas, desde los trazados en el plano hasta las representaciones descriptivas del espacio. El tercero trata del conocimiento de los procedimientos empleados para dibujar, en los que se incluyen los de carácter normativo. Estos contenidos se desarrollan de forma paralela en los dos cursos del Bachillerato, de forma que en el primero se adquiere una visión general y completa que se irá ampliando y profundizando en el segundo.

### 2. OBJETIVOS

1.- Valorar las posibilidades del Dibujo Técnico como instrumento de investigación y comunicación, apreciando la universalidad del lenguaje objetivo en la transmisión y comprensión de informaciones.

2.- Conocer y comprender los fundamentos geométricos del Dibujo Técnico para utilizarlos en la lectura de diseños y productos artísticos y para elaborar soluciones razonadas a problemas geométricos en el campo de la técnica o del arte.

3.- Aplicar los principios y conceptos de la geometría plana en la resolución de problemas geométricos valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y ejecución.

4.- Valorar la normalización como el convencionalismo idóneo para simplificar, no sólo la producción, sino también la comunicación, dándole a ésta un carácter universal.

5.- Comprender que el Dibujo Técnico facilita las operaciones de las familias plásticas del signo visual: Forma, Color y textura, permitiéndonos integrar las actividades en un campo cultural donde se aprecie la relevancia de los aspectos estéticos.

6.- Utilizar con destreza los instrumentos específicos del Dibujo Técnico y valorar el correcto acabado del dibujo, así como las mejoras que pueden introducir las diversas técnicas gráficas en la representación.

7.- Potenciar el trazado de croquis y perspectivas a mano alzada, para alcanzar la destreza y rapidez imprescindibles en la expresión gráfica.

8.- Realizar transformaciones mediante proyecciones y convenciones elementales con los sistemas de representación, comprendiendo la necesidad de interpretar el espacio y el volumen en el plano, mediante los sistemas de representación.



### 3. CONTENIDOS

Los contenidos se presentan estructurados en los núcleos temáticos que se exponen a continuación. Dichos núcleos se han establecido considerando más la claridad expositiva y la lógica interna de la materia que el modo para su tratamiento en el aula. La adecuación a la realidad específica del centro y del aula ha de ser realizada por cada equipo educativo, quedando abierta, por tanto, la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de los contenidos.

En el primer núcleo temático, Arte y Dibujo Técnico, se tratan los contenidos que relacionan al arte en general con el Dibujo Técnico: en primer lugar, todos los principios y referencias ligados a la historia, teoría del signo visual y del arte, y, en segundo lugar, las posibles aplicaciones artísticas de los conceptos del Dibujo Técnico al ámbito artístico.

En el segundo núcleo, Geometría Plana, se incluyen determinados contenidos sobre los trazados geométricos fundamentales en el plano, proporcionalidad y semejanza, escalas; el estudio de las formas geométricas regulares e irregulares, el concepto general de transformación y el estudio específico de las transformaciones geométricas. Otros contenidos tratan sobre las tangencias, las curvas técnicas, sus definiciones y trazado, y sus aplicaciones al campo artístico y técnico como aplicaciones de las tangencias y por último el estudio y aplicación de las curvas cónicas.

Un tercer núcleo, Sistemas de Representación, debe facilitar la representación objetiva de las formas geométricas. Sus contenidos tratan de fomentar una mayor comprensión del espacio que nos rodea desarrollando la capacidad visual, expresiva y comunicativa, poniendo en juego todo el conocimiento de la geometría plana y espacial así como los recursos y conocimientos sobre el color, la forma y las texturas en los casos convenientes.

En el cuarto núcleo temático, Normalización y Croquización, se introduce al alumnado en los códigos propios del Dibujo Técnico como un conjunto de convenciones que tratan de simplificar y objetivar la comunicación de los signos visuales gráficos. Estos contenidos se aplicarán en la elaboración de bocetos, croquis y dibujos acotados. A estos procedimientos habría que añadir, cuando fuese necesario, la utilización del color y los procedimientos gráficos necesarios para un correcto acabado.

El quinto núcleo, Procedimientos, Técnicas y Materiales, comprende todos los aprendizajes que el alumnado ha de realizar sobre los procedimientos, técnicas y materiales necesarios para la correcta realización de un dibujo técnico.

#### CONTENIDOS DE DIBUJO TÉCNICO I

##### 1) Arte y Dibujo Técnico

- Referencias históricas de los principales hitos del Dibujo técnico y su incardinación en la cultura de la época.
- La vinculación de la geometría con el arte. Relaciones matemáticas y geométricas tenidas en cuenta por los artistas de diversas épocas. Las raíces geométricas del arte Árabe-andaluz.
- La estética del Dibujo Técnico.
- Consideración de relaciones geométricas históricamente relevantes: como simetrías y proporciones ( simetría, sección áurea...).
- Búsqueda de las relaciones geométricas en obras de arte, productos del diseño y elementos de la vida cotidiana.
- Las proyecciones, los sistemas de representación y su empleo por las distintas culturas.

##### 2) Trazados geométricos planos

- Trazados fundamentales en el plano.
- Proporcionalidad y semejanza, escalas.
- Trazado de polígonos regulares e irregulares.
- Estudio de los principios de las transformaciones geométricas.
- Estudio de los principios de las tangencias.
- Curvas técnicas. Definiciones y trazado, como aplicación de tangencias. Aplicaciones en el diseño y en el arte.
- Curvas cónicas. Definición y trazado.

##### 3) Sistemas de representación

- Fundamentos de los sistemas de representación. Características fundamentales. Utilización óptima de cada uno de ellos.
- Sistema diédrico. Representación del punto, recta y plano. Pertenencias, paralelismo y perpendicularidad. Representación en plan-

ta y alzado de cuerpos sencillos.

- La perspectiva caballera y axonométrica. Representación de cuerpos sencillos.

##### 4) Normalización y croquización.

- Normas fundamentales UNE, ISO.
- La croquización normalizada, el boceto en la gestación creativa.
- La acotación. Normas fundamentales para el dibujo industrial y arquitectónico.

##### E) Procedimientos, técnicas y materiales.

- Uso adecuado de los útiles de dibujo: Estilógrafo, lápiz, escuadra y cartabón, plantillas, compases, etc.
- Utilización de diversos soportes para dibujar, papeles para dibujo a la tinta, a lápiz, tramado, vegetales, acetatos...
- Iniciación al conocimiento de programas sencillos del CAD y al empleo de periféricos que facilitan el acabado y presentación de dibujos.

#### CONTENIDOS DE DIBUJO TÉCNICO II

##### 1) Arte y Dibujo Técnico

- Las transformaciones geométricas y su aplicación al dibujo artístico, la escultura, pintura, arquitectura o la creación artística por ordenador.
- Entendimiento de las manifestaciones artísticas que utilizan las estructuras geométricas, polos o constelaciones para ordenar los signos visuales: En el Renacimiento, Barroco, Neoclasicismo, Romanticismo y el siglo XX.
- Aplicación de las proyecciones o los sistemas de representación al arte Egipcio, Románico, Renacentista, Barroco, y arte del siglo XIX y XX..
- Comprensión de las manifestaciones artísticas en general y, particularmente, del siglo XX que utilizan la geometría como recurso expresivo: Constructivismo, Neoplasticismo, Minimalismo...

##### 2) Trazados geométricos planos

- Trazados en el plano.
- Arco capaz aplicaciones a la resolución de problemas.
- Polígonos: rectas y puntos notables en el triángulo. Análisis y construcción de polígonos regulares. Diseño de redes.
- Proporcionalidad y semejanza: teoremas del cateto y de la altura. Figuras semejantes.
- Potencia: eje y centro radical. Tangencias como aplicación de conceptos estudiados: triángulos, semejanza, potencia, eje radical, centro radical...
- Transformaciones: análisis básico de las transformaciones topológicas, cinéticas, analíticas, geométricas y ópticas. Estudio de las transformaciones geométricas: traslación, giro. Concepto de proyectividad. Homografía: homología y afinidad.
- Curvas técnicas: curvas cíclicas. Cicloide. Epicicloide. Hipocicloide. Envolvente de la circunferencia.
- Curvas cónicas: Elipse. Hipérbola. Parábola. Tangencias e intersección con una recta.

##### 3) Sistemas de representación

- Sistema diédrico: Paralelismo y perpendicularidad. Intersecciones. Métodos: Abatimiento, giro y cambio de plano. Aplicaciones de las intersecciones y los métodos a la resolución de problemas de distancia. Verdaderas magnitudes. Representación de superficies poliédricas y de revolución. Intersección con recta y plano. Secciones y desarrollos.
- Sistema axonométrico ortogonal: Escalas axonométricas. Verdaderas magnitudes. Alfabeto del punto de la recta y el plano. Pertenencias, paralelismo e intersecciones. Representación de figuras poliédricas y de revolución. Intersecciones con rectas y planos. Relación del sistema axonométrico ortogonal con el diédrico.
- Sistema axonométrico oblicuo (perspectiva caballera): Fundamentos del sistema. Coeficiente de reducción y verdaderas magnitudes. Alfabeto del punto, de la recta y el plano. Pertenencias, paralelismo e intersecciones. Representación de figuras poliédricas y de revolución. Intersecciones con rectas y planos. Secciones.
- Sistema cónico de perspectiva lineal: Fundamentos y elementos del sistema. Alfabeto del punto, recta y plano. Pertenencias, paralelismo y perpendicularidad. Intersecciones. Perspectiva central y oblicua. Representación de superficies poliédricas y de revolución. Trazado de perspectivas de exteriores.

## 4) Normalización y croquización.

- Acotación. Normas fundamentales para el dibujo industrial y arquitectónico.

## 5) Técnicas, procedimientos y materiales.

- Iniciación al conocimiento de programas sencillos del C.A.D. y al empleo de periféricos que facilitan el acabado y presentación de dibujos.

## 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego:

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE DIBUJO TÉCNICO I

1. Identificar y analizar los elementos del Dibujo Técnico que se encuentran presentes en obras de arte, pudiendo de este modo establecer unos niveles elementales de relación que facilitan la comprensión integrada de los aspectos artísticos y técnicos del dibujo.

Con este criterio se valora si el alumnado ha adquirido una visión del Dibujo Técnico realmente integrada en la cultura y el arte, no sólo actuales sino de todos los tiempos, considerando las aportaciones de la geometría y las matemáticas al arte y las del arte al Dibujo Técnico.

2. Resolver problemas de geometría plana relacionados con los temas estudiados, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación.

Se trata de comprobar, a través de este criterio, si el alumnado conoce nuevas formas en las que se apliquen los conceptos básicos de la geometría plana para poder, no sólo reproducir, sino también crear.

3. Diseñar formas planas en las que sea preciso resolver problemas básicos de tangencias, bien sean de rectas con circunferencia o de éstas entre sí, razonando sus trazados o justificando sus decisiones.

A través de este criterio se pretende conocer si los alumnos y alumnas son capaces de dibujar formas que incorporen los casos más sencillos de tangencias. Estas formas pueden estar referidas a objetos reales y fácilmente reconocibles. Es importante, para valorar justamente este criterio, que los trazados no sean de gran dificultad pero, sin embargo, los que se propongan deben poder ser razonados por el alumnado, justificando, si fuera preciso, cada uno de los pasos que han posibilitado la resolución del problema.

4. Aplicar en trabajos personales los conocimientos adquiridos en la geometría para el trazado de las curvas cónicas, geométricas y las transformaciones geométricas, utilizando adecuadamente los procedimientos y técnicas más adecuados.

Con este criterio se valoran las destrezas alcanzadas por los alumnos y alumnas en el manejo del material específico para el trazado, además de su capacidad de aplicar conocimientos geométricos. Este criterio debe aplicarse no sólo como instrumento para determinar el grado alcanzado en esta destreza, sino también para ponderar la habilidad gráfica en el diseño de formas creadas por el alumnado.

5. Comprender los fundamentos básicos del sistema diédrico: alfabético del punto de la recta y del plano, pertenencias, paralelismo y perpendicularidad, aplicando sus principios en la representación de figuras y cuerpos sencillos.

Se pretende con este criterio comprobar si el alumnado ha adquirido significativamente y de forma razonada estos conceptos básicos del alfabético del sistema diédrico y es capaz de utilizarlos en la representación de cuerpos sencillos y objetos de uso cotidiano que por su estructura y simplicidad permitan una representación simple.

6. Realizar la perspectiva de objetos simples definidos por las vistas fundamentales y viceversa, tanto a mano alzada como con el uso de

plantillas, según se considere necesario.

Con este criterio se trata de verificar si los alumnos y alumnas son capaces de resolver ejercicios de obtención de vistas y viceversas de objetos sencillos de uso cotidiano, acotándolos convenientemente. A veces puede ser conveniente que el ejercicio se realice a mano alzada por la flexibilidad y rapidez de ejecución, lo que posibilita el empleo de la geometría descriptiva como un lenguaje con una clara utilidad para la representación de ideas previas.

7. Realizar la representación de piezas y elementos industriales y arquitectónicos sencillos y valorar la correcta aplicación de las normas referidas a vistas, acotación y simplificaciones indicadas en éstas.

Se pretende con este criterio valorar si el alumnado es capaz de representar en un plano elementos arquitectónicos, industriales u objetos sencillos aplicando con corrección las normas referidas a vistas, acotación y simplificación de datos.

8. Aplicar los conocimientos sobre el uso de los principales procedimientos y técnicas del Dibujo Técnico, para lograr un buen acabado y una adecuada presentación de los dibujos.

Con este criterio se intenta comprobar el grado de destreza y de conocimiento logrado por el alumnado en el empleo del material específico de Dibujo Técnico, incluyendo en su caso, las aportaciones de la informática a través de los sistemas del CAD de los que se dispusiera en el centro. Además, el presente criterio hace referencia al correcto acabado, así como a la adecuada presentación de los trabajos.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE DIBUJO TÉCNICO II

1. Resolver problemas geométricos valorando el método y el razonamiento empleado en su resolución, así como su acabado y presentación.

Con este criterio se trata de verificar si el alumnado aplica los contenidos de geometría plana y descriptiva adquiridos en la resolución de problemas que así lo exigen, valorando el método analítico seguido para encontrar soluciones razonadas y teniendo en cuenta la adecuada presentación y acabado.

2. Conocer los contenidos básicos que permiten establecer las posibles relaciones entre arte y Dibujo Técnico.

Con este criterio se valora si los contenidos del Dibujo Técnico son entendidos como una parte del signo visual, la que trata de la comunicación objetiva, puesto que el Dibujo Técnico es un procedimiento matemático gráfico que permite la representación sobre un plano de objetos, elementos y espacios, que tiene interés desde el punto de vista técnico, científico y artístico.

3. Aplicar el concepto de potencia, eje radical y tangencias a la solución de problemas técnicos y al correcto acabado del dibujo en la resolución de enlaces y puntos de contacto.

A través de este criterio se trata de comprobar si los alumnos y alumnas son capaces de dibujar formas y estructuras gráficas en las que tenga que aplicar, para su resolución razonada, los conceptos de potencia, eje radical y tangencias. Es importante para valorar este criterio que los casos de tangencias sean expuesto de forma razonada, para aplicar en su resolución todos los conocimientos adquiridos, evitando la simple memorización de éstos.

4. Aplicar las curvas cónicas a la resolución de problemas técnicos en los que intervenga su definición, las tangencias o las intersecciones con una recta. Trazar curvas técnicas a partir de su definición.

Con este criterio se propone comprobar, además de la capacidad de aplicar conocimientos geométricos relacionados con las curvas cónicas y técnicas, el nivel de destreza alcanzado en el manejo del material específico para el trazado y para la creación de formas curvilíneas, o la representación sobre el plano de curvas observadas en el entorno natural o en los objetos y diseños de uso cotidiano.

5. Aplicar los principios de las transformaciones en el plano en la resolución de problemas homográficos y en la identificación del tipo de transformación empleada en obras artísticas de distintas manifestaciones: pintura, escultura, arquitectura, e imágenes generadas por ordenador.

Este criterio permite valorar el grado de desarrollo de la capacidad de identificación de formas artísticas o técnicas en las que las transformaciones han jugado un papel determinante, así como la aplicación del conocimiento adquirido sobre las transformaciones geométricas en la resolución de problemas homográficos.

6. Utilizar el sistema diédrico para la resolución de problemas de mínima distancia, la representación de formas planas, poliédricas o de revolución, hallar la verdadera forma y magnitud y obtener el desarrollo y secciones.

Con este criterio se comprueba el nivel de destreza y de conocimiento adquirido por las alumnas y alumnos en el empleo del sistema diédrico para resolver problemas relacionados con la resolución de casos de mínima distancia, aplicando los métodos o intersecciones, representaciones de formas planas, poliedros o figuras de revolución, obtención de verdaderas magnitudes, formas verdaderas y desarrollos e intersecciones de rectas o planos con estos cuerpos.

7. Realizar la perspectiva de un objeto definido por sus vistas y o secciones y viceversa eligiendo correctamente, en su caso, el sistema de representación más adecuado para su representación.

Con este criterio se trata de valorar el nivel alcanzado por el alumnado en su capacidad para comprender el espacio por medio de los recursos matemático gráficos que pone a su alcance los procedimientos de la perspectiva cónica y axonométrica, valorando, además, la destreza lograda en cuanto a facilidad de trazo y a la calidad gráfica del mismo.

8. Definir gráficamente un objeto por sus vistas fundamentales o su perspectiva, ejecutadas a mano alzada.

Este criterio pretende valorar la capacidad espacial, facilitando el conocimiento de las habilidades conseguidas por el alumnado en el uso de los distintos procedimientos gráfico plásticos, que pueden ir desde los más lineales hasta los que requieran mayor tratamiento de las texturas o del color.

9. Obtener la representación de piezas y elementos industriales o de construcción y valorar la correcta aplicación de normas referidas a vistas, cortes, secciones, acotación y simplificación, indicadas en ellas.

Con este criterio se trata de comprobar si los alumnos y alumnas son capaces de manejar el sistema diédrico con una finalidad utilitaria. Para ello deberán ser capaces de resolver ejercicios de obtención de vistas de objetos sencillos de uso cotidiano incluyendo los cortes, las secciones, o las roturas convenientes, así como colocar las cotas necesarias para comprender el objeto representado.

10. Aplicar los recursos sobre el uso de las principales técnicas y procedimientos gráficos del Dibujo Técnico para lograr un buen acabado y una adecuada presentación de los trabajos.

Con este criterio se valora el grado de destreza y de conocimiento logrado por las alumnas y alumnos en el empleo del material específico del Dibujo Técnico, incluyendo, en su caso, las aportaciones de la informática a través de los sistemas del C.A.D. de los que se disponga en el centro. Además, el presente criterio hace referencia al correcto acabado, así como a la adecuada presentación de los trabajos.

## FUNDAMENTOS DE DISEÑO

### 1. INTRODUCCIÓN

El diseño es una disciplina que trata de ofrecer soluciones a los múltiples problemas que plantea la sociedad industrializada cuando demanda un estudio depurado de las formas y las funciones de los objetos, con el fin de ofrecer una diversidad de opciones al usuario.

Actualmente, nuestro entorno cotidiano está constituido por un espacio de objetos con formas y funciones definidas. Es sin duda un mundo de diseño. Sin embargo, lo que es tan evidente en el plano perceptivo, no lo es tanto en el plano conceptual y, frecuentemente, se considera el diseño sólo como un añadido de carácter estético, lo que supone un gran quebranto para su concepción semántica. En ella se plantea el diseño en primer lugar, como un proceso de creación de un producto cuyas funciones, elementos plásticos: forma, color, textura, y el respeto por el entorno natural o urbano (diseño verde) están bien resueltos. En segundo lugar, esto implica que el diseño en sí mismo se constituya en cierta medida en un signo, puesto que de alguna manera es la manifestación sensible de una determinada forma de entender la vida y transformar el entorno.

Por otra parte, las aplicaciones del diseño han trascendido el campo que le era propio inicialmente. Por extensión, hoy todo producto cultural se considera que tiene un desarrollo previo de diseño, en el cual se integran las exigencias de su finalidad utilitaria con sus características y tratamiento como signo, o conjunto de signos, dentro del proceso comunicativo y expresivo que toda actividad humana supone. De ahí que pueda considerarse el diseño como uno de los soportes de expresión y de

comunicación fundamentales para la actividad económica, sociocultural, política y artística y, por lo tanto, muy influyente en la formación de ideas y en la determinación de nuestras actitudes.

La materia de Fundamentos de Diseño trata de proporcionar al alumnado de Bachillerato las bases que les faciliten una mayor comprensión del mundo en el que viven y, sobre todo, el desarrollo de estudios posteriores dentro de este ámbito profesional. Por ello, esta materia ha de proveer de los fundamentos conceptuales y las destrezas necesarias para un nivel de iniciación adecuados en el campo del diseño, sin pretender profundizar en métodos y procesos de trabajo muy complejos y más propios de futuras especializaciones.

En este sentido, los contenidos seleccionados han de permitir a los alumnos y alumnas conocer y aplicar los fundamentos teóricos del diseño, desarrollando sus capacidades de observación y análisis en dicho campo. Asimismo habrán de ejercitarse en la utilización de los procedimientos y técnicas habituales de representación y en la experimentación con los materiales con los que se constituyen los modelos. Al mismo tiempo, han de tomar conciencia del problema que supone acomodar a las necesidades del ser humano las proporciones y tamaños de los objetos que utiliza, atendiendo así básicamente a la adecuación entre forma, función y respeto por el entorno, aun sin prescindir de aquellos otros elementos que contribuyen a potenciar la dimensión estética de los mismos.

La materia de Fundamentos de Diseño puede servir de refuerzo y, en muchos casos, de campo de aplicación de conocimientos desarrollados en otras materias de la modalidad de Artes, especialmente los relativos al Dibujo Técnico, Artístico y Volumen, y en el tratamiento del diseño como signo con los de Imagen. Así, los fundamentos de geometría plana y del espacio que se recogen en la materia de Dibujo Técnico, tanto de primer curso como de segundo, son indispensable para resolver muchos de los problemas que plantea el diseño, razón por la cual han de incorporarse aquí en aspectos concretos.

Esta concepción de la materia, además de contribuir al desarrollo de capacidades comunes del Bachillerato, posee un valor propedeúico al proporcionar una información básica sobre un campo de gran influencia en la sociedad actual y preparar al alumnado para profundizar en estos conocimientos o especializarse en ellos a través de los estudios universitarios o los ciclos formativos correspondientes.

### 2. OBJETIVOS

Esta materia han de contribuir a que los alumnos y alumnas desarrollen las siguientes capacidades:

1. Actuar con talante investigador e imaginativo para crear formas nuevas, ecológicas, funcionales y estéticas, considerado el diseño como signo que puede facilitar la comunicación intercultural.
2. Analizar y comprender los aspectos estéticos, funcionales y el diseño como un componente expresivo subordinado a la finalidad ecológica y pragmática del producto.
3. Emplear y analizar el signo visual como diseño tanto en el campo de la expresión: forma, color, textura, transformaciones y recursos representativos; como en el campo del contenido: semántica: denotación, connotación, claridad en el mensaje y psicología del espectador.
4. Adquirir conocimiento de los sistemas de representación, tanto del sistema diédrico, como de los diferentes tipos de perspectivas para poder representar en un plano diseños tridimensionales.
5. Conocer metodologías propias del mundo del diseño, utilizándolas con talante creativo y renovador, tanto para trabajos experimentales como para proyectos concretos.
6. Emplear adecuadamente los recursos gráficos necesarios para llevar a buen término el diseño de objetos sencillos, la ilustración o la creación de espacios habitables.
7. Iniciarse en la realización de modelos y prototipos justificando la relación entre la representación abstracta de la idea y su realidad espacial.

### 3. CONTENIDOS

Los contenidos se presentan estructurados en los núcleos temáticos que se exponen a continuación. Dichos núcleos se han establecido con-

siderando más la claridad expositiva y la lógica interna de la materia de la materia que el modo más adecuado para su tratamiento en el aula. Esta adecuación a la realidad específica del centro y del aula ha de ser realizada por cada equipo educativo, quedando abierta, por tanto, la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de los contenidos.

#### 1) Concepto de diseño.

- El diseño: su concepto y su función. Los aspectos ecológicos, funcionales y formales en los productos de diseño. Los aspectos artísticos. El diseño como signo.

- Evolución del concepto de diseño. Principales hitos de la historia del diseño vinculados a la historia general de la cultura. Diseño y diseñador en la sociedad actual.

#### b) Elementos morfológicos (el paradigma, sintagma y su semántica) del diseño.

- La forma: La forma en equilibrio, en tensión, dominancia y proporción. El diseño de polos, constelaciones o estructuras y ritmos. Forma y naturaleza (biónica). La forma como línea y como plano. Tipología de la forma. Estética de la forma funcional y ecológica. El ser humano como unidad de medida (antropometría y ergonomía). Las texturas en la naturaleza. Materialidad y ley de repetición en el diseño.

- La luz y el color: Diseños con gradaciones de tono, intensidad y dominancia. El sintagma cromático, organizaciones cromáticas en el plano y en el espacio. Codificación del color. El campo del contenido del diseño cromático: expresión del color.

- Diseño y semántica. Comunicación y expresión en el diseño. Símbolos y contenidos inherentes o denotativos en el diseño. La señalética.

- Las transformaciones y su aplicación al campo del diseño. El espacio. Representación del espacio en el plano. Aplicación de los sistemas geométrico-descriptivos para la representación de la tercera dimensión. Estructuras polidédicas, módulos y redes en el espacio y en el plano.

- La metodología proyectual: Análisis del proyecto de diseño. El proyecto de diseño según su especialidad. La memoria explicativa.

#### 3) Campos de aplicación del diseño.

- Diseño gráfico: Identidad (anagramas, logotipos, señales...). Publicidad (anuncios, carteles, envases...). Edición (revistas, periódicos, folletos...). Materiales, procedimientos y técnicas más utilizados en el diseño gráfico.

- Diseño ambiental: Interiorismo. Diseño del espacio habitable considerando los circuitos o itinerarios de circulación; las variaciones de la expresión plástica para describir espacios interiores habitables; factores que proporcionan el ambiente. Iluminación y color. El hueco como objeto de diseño.

- Otras aplicaciones del diseño al espacio habitable. Urbanismo, jardinería, escenografía, escaparatismo.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

1. Explicar los elementos y operaciones más relevantes en el campo del diseño que componen el signo visual (forma, color, textura y transformaciones), caracterizando sus propiedades paradigmáticas, sintagmática y su valor semántico.

Con este criterio se intenta valorar si los alumnos y alumnas conocen y emplean los elementos esenciales de la expresión plástica del diseño con evidente intención comunicativa o expresiva, pudiendo diferenciar el alcance de cada una de las opciones que pueden presentarse en trabajos sencillos en el campo del diseño.

2. Realizar trazados geométricos en proyectos sobre logotipos de imagen de empresa, iconos..., y aplicar en ellos sus conocimientos y

capacidad de resolución en una imagen creativa.

Este criterio trata de valorar la capacidad del alumnado para aplicar los conocimientos de *geometría* a un campo del diseño tan importante como el diseño gráfico, así como el dominio de procedimientos básicos como la estilización, síntesis o esquematización.

3. Valorar en los diseños gráficos en general la calidad del campo de la expresión (forma, color, textura, tipografía, composición...), así como el del contenido (semántica o significados denotativos y connotativos).

Este criterio se orienta a comprobar la sensibilidad adquirida por el alumnado en la apreciación y comprensión de la importancia que juegan los elementos que componen la obra de diseño y los posibles lazos que pueden establecer con el campo del contenido, a fin de comprender no sólo los aspectos formales sino de dilucidar sus posibles significados.

4. Aplicar, en actividades propias del diseño objetual, las transformaciones y recursos fundamentales para representar las formas tridimensionales, tales como el claroscuro y la perspectiva, valorando las ventajas e inconvenientes que las distintas transformaciones tienen a la hora de representar la tercera dimensión, e integrando dichos recursos en proyectos concretos.

Se trata de valorar los conocimientos específicos sobre las transformaciones fundamentales (perspectivas, claroscuro...), atendiendo a su capacidad para integrar dichos conocimientos en proyectos concretos.

5. Describir mediante el sistema diédrico, axonométrico o cónico objetos o interiores (arquitectónicos) que no ofrezcan especial dificultad, pero relacionando ambas descripciones y obteniendo conclusiones sobre las ventajas e inconvenientes de cada uno de los sistemas citados.

Con la ayuda de este criterio se pretende determinar, no sólo el nivel alcanzado por el alumnado en cuanto al conocimiento de esos sistemas de representación, sino, lo que es más importante, el acertado uso de dichos sistemas de representación para cada circunstancia, es decir, la toma de conciencia de que para ciertos trabajos y utilidades es preferible un sistema u otro y que, en ocasiones, son necesarios los tres o varios a la vez.

6. Aplicar justificadamente y con claridad los fundamentos, así como las características diferenciales, de los principales procedimientos y técnicas gráficas que son pertinentes para la realización del diseño, utilizándolo en ejercicios concretos de diseño gráfico (cartelería, folletería, señalética).

Con este criterio se intenta valorar la destreza conseguida en el empleo de los principales procedimientos y técnicas gráficas y el acertado uso que de las mismas puede hacerse. Los alumnos y alumnas deben saber distinguir cuándo es preferible utilizar el color antes que el blanco y el negro y cuándo el color es mejor aplicarlo, por ejemplo, con los lapiceros que con transferibles, justificando tal elección.

7. Aplicar un método de trabajo, con carácter general, que pueda ser válido para cualquier actividad proyectual del campo del diseño, analizando la validez de cada una de las fases ante una propuesta concreta.

Este criterio permite evaluar el grado de comprensión de todo un proceso de fabricación, que va desde la concepción de una idea o detección de una necesidad, diseño del modelo respetando el entorno, hasta que el producto está en manos del usuario. Con este criterio se puede valorar, además, en qué medida el alumnado comprende la presencia del diseño en la elaboración o producción de objetos.

8. Mostrar en las aplicaciones prácticas y en las explicaciones la capacidad crítica adquirida en relación con los recursos retóricos desentrañados en las diversas motivaciones.

Este criterio trata de comprobar la capacidad de análisis crítico que el alumnado ha adquirido sobre los mecanismos formales y ecológicos o del campo de la expresión y los semánticos en el diseño, que pueden confundir, generar dependencias a determinadas marcas, productos, etc., distinguiendo los intereses del vendedor y los del consumidor.

## HISTORIA DEL ARTE

### 1. INTRODUCCIÓN

La Historia del Arte, como disciplina científica con objetivos y métodos propios, se centra en la observación, el análisis, la interpretación y la sistematización de las obras de Arte, situándolas en su contexto temporal y espacial. Constituye una materia de gran tradición educativa en el bachillerato por las indudables virtualidades formativas que su estudio y conocimiento encierran.

El arte es un lenguaje y la obra de arte el reflejo de una idea en una forma determinada. El lenguaje artístico posee una estructura propia y múltiples códigos que hacen posible la comunicación y recepción por parte del público. El estudio de la Historia del Arte permite conocer ese lenguaje, con sus nociones estéticas sobre cada uno de los elementos plásticos, sus valores semánticos y su significado a lo largo del tiempo. Permite, también, valorar la importancia del lenguaje artístico como transmisor insustituible de emociones, valores y complejos pensamientos a lo largo de la historia.

La actividad artística es una actividad específicamente humana vinculada a la necesidad de recreación y expresión del mundo de las experiencias y sentimientos individuales y colectivos. Cada obra de arte, se convierte así, en un documento y un testimonio elocuente para el conocimiento de las distintas sociedades históricas que han existido, de sus formas de vida, su ideología, sus creencias y de la peculiar simbología en la que todo ello se expresa.

La obra de arte, como producto histórico, sólo puede ser entendida cabalmente si se la sitúa en su contexto sociocultural y se recrea el ambiente en el que se realizó. Por ello, el hecho artístico, en sí, debe ser analizado en sus interacciones con las distintas manifestaciones culturales de una época y una sociedad determinadas. El estudiar los fenómenos artísticos, relacionándolos con su contexto histórico, desarrolla en el alumnado el respeto y la comprensión de culturas visuales diferentes a la nuestra, y le capacita para el análisis de los diferentes factores que inciden en el hecho artístico y en la modificación de los valores estéticos a lo largo de la historia en función de los cambios de mentalidad.

Desde otra perspectiva el estudio de la Historia del Arte puede contribuir al conocimiento, valoración y disfrute del patrimonio histórico-artístico, singularmente el español y, dentro de él, el andaluz, como exponente de nuestra memoria colectiva, del legado que debemos conservar y transmitir a las generaciones venideras.

Finalmente, el comprender los mecanismos y valores básicos que rigen el funcionamiento de la sociedad contemporánea y de su arte permite que el alumnado analice críticamente los medios de comunicación de masas que tanto influyen en la mentalidad del hombre de hoy, y lo conciencian de que las formas del arte actual configuran nuestro entorno inmediato, determinándolo en gran medida. Pero además, el cultivo del gusto personal y la formación estética es fundamental para que, lo que se denomina arte, lo sea en función de su capacidad como objeto de comunicación y sus cualidades de uso y consumo para la sociedad.

Parece razonable asumir un concepto amplio de la obra de arte, relativizando la división entre Bellas Artes y Artes Aplicadas o Menores. Tal amplitud no debe significar, sin embargo, ausencia de criterio selectivo o valorativo, ni desembocar en una trivialización del propio concepto de obra de arte. Además, tal y como se ha señalado, es importante enseñar a apreciar el arte contextualizado en la cultura visual de cada momento histórico e incidir a la vez en el hecho de que las obras artísticas tienen otra dimensión al perdurar a través del tiempo como objetos susceptibles de usos y funciones sociales diferentes en distintas épocas.

Hay algunos aspectos específicos de la Historia del Arte a tener en cuenta: así, el concepto de tiempo histórico para el historiador del arte no coincide con el calendario astronómico o natural, pues al hablar de la época del Gótico estamos usando coordenadas cronológicas distintas para diferentes áreas culturales como Cataluña o Andalucía. Tampoco el espacio artístico coincide con el geográfico debido a la movilidad de los artistas y de sus obras y a la variabilidad de las áreas de influencia cultural de los grandes centros de producción. Por lo tanto, las coordenadas geográficas y cronológicas no enmarcan exactamente el hecho artístico, hay que hablar de una realidad más amplia como el contexto cultural o el estilo. La idea de progreso debe ser así mismo matizada pues la Historia del Arte no reconstruye un desarrollo progresivo, y mucho menos paralelo a la Historia política. En relación con este fenómeno debe estar la noción de cambio que no se puede aplicar con la misma acepción al hecho artístico y a los demás hechos históricos. El cambio estilístico depende del contexto histórico, pero también de la propia dinámica de los estilos y de los caracteres internos del propio hecho artístico.

## 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que el alumnado desarrolle las siguientes capacidades:

1. Comprender y valorar los cambios en la concepción del arte y la evolución de sus funciones sociales a lo largo de la Historia.

2. Entender las obras de arte en su globalidad, como exponentes de la creatividad humana, susceptibles de ser disfrutadas por sí mismas y valoradas como documentos de una época y cultura.

3. Utilizar un método de análisis que permita conocer bien las obras de arte, desarrollando la sensibilidad y la imaginación.

4. Reconocer y diferenciar las manifestaciones artísticas más destacadas de los principales estilos del arte occidental, situándolas en su tiempo y espacio y valorando su pervivencia en tiempos posteriores.

5. Valorar y disfrutar el patrimonio artístico, contribuyendo a su conservación y rechazando comportamientos o actitudes que lo deterioren.

6. Conocer y apreciar el patrimonio artístico andaluz como fundamento de nuestra memoria colectiva, tradiciones y proyecto social de futuro.

7. Desarrollar el gusto personal, la capacidad de goce estético y sentido crítico, y expresar sentimientos propios ante las obras de arte.

8. Realizar actividades de documentación e indagación con análisis e interpretación de información diversa sobre distintos aspectos de la Historia del Arte, especialmente del patrimonio andaluz.

9. Conocer el lenguaje artístico de cada una de las artes visuales y adquirir una terminología específica.

## 3. CONTENIDOS

Los criterios para la selección, organización y secuenciación de contenidos han sido de carácter disciplinar, cognitivo y didáctico. Como parece lógico en esta etapa educativa, priman los criterios de carácter disciplinar, ya que con esta materia se pretende la capacitación en aspectos específicos de la Historia del Arte, pero sin olvidar que el objetivo principal es la iniciación, el acercamiento a los métodos y contenidos de la Historia del Arte.

Los contenidos procedimentales a desarrollar en esta materia tienen como finalidad la adquisición de métodos de trabajo, técnicas y estrategias que sirvan para visualizar, clasificar, analizar, interpretar y valorar las obras de arte, así como para relacionarlas con su contexto histórico y social. Se trata de que el alumno o alumna sea capaz de ponerse frente a una obra de arte y pueda establecer un diálogo o interacción con la misma. En la idea de acostumbrar al alumno al trabajo bien hecho, es determinante el uso de técnicas de análisis y esquemas de interacción metódicos, reflexivos y útiles para distintas situaciones, dejando siempre espacios para la opinión personal y la imaginación.

Los contenidos actitudinales deben reforzar las acciones tendentes al respeto, conservación y defensa del patrimonio histórico y artístico. Así mismo es importante el desarrollo de actitudes relacionadas con la formación de criterios estéticos propios, la capacidad para el goce estético y el sentido crítico. No hay que olvidar, por último, la importancia del trabajo continuado para llegar a la configuración del gusto personal. El disfrute de la obra artística, como casi todo en la vida, tiene una etapa previa de esfuerzo.

Existen determinados contenidos que deben estar presentes en todos los núcleos temáticos de esta materia. Estos son, de manera preferente, los que hacen referencia a la cultura andaluza, pero también otros como: el uso metódico de las técnicas de análisis e interpretación, la valoración del trabajo bien hecho, la defensa del Patrimonio, el análisis de la sociedad en que se producen los diferentes estilos, la situación social de los artistas y la participación de clientes y mecenas.

En esta materia sólo se plantean contenidos relativos a la Historia del Arte de la cultura occidental. Si ya es difícil un estudio de esta naturaleza en un solo curso, resultaría imposible abarcar en el mismo período la totalidad del arte universal. Queda abierta, no obstante, la posibilidad de tratar hechos artísticos pertenecientes a otros ámbitos culturales si el profesorado lo estima conveniente.

El desarrollo planteado para los 4 Núcleos temáticos es el siguiente:

1) Aproximación al análisis de la obra de arte.

Este núcleo tiene fundamentalmente un carácter procedimental y a la vez sirve de introducción a la materia que tan novedosa resulta para los alumnos de bachillerato: nuevo vocabulario, nuevas técnicas de análisis y de interpretación de imágenes, interrelación con la Historia y la cultura, etc.

- Aproximación al análisis de la obra de arte:
- El arte como expresión humana
- Análisis formal, funcional y simbólico de la obra de arte. Técnicas y métodos.
- Análisis histórico y sociológico de la obra de arte. Métodos.

## 2) El Patrimonio Histórico-artístico.

Este núcleo trata de contenidos conceptuales y procedimentales pero, sobre todo, de actitudinales. En las sociedades actuales, resulta de importancia crucial la valoración, conservación y difusión del Patrimonio histórico por dos razones fundamentales: las raíces históricas de una sociedad son importantes para su estabilidad, respeto y autoestima, pero, es que además, el Patrimonio resulta un activo importante en una economía terciarizada en la que el turismo ocupa un lugar relevante. El alumnado debe conocer el Patrimonio histórico de Europa, España y Andalucía, pero, sobre todo, debe adquirir una actitud de compromiso responsable en su defensa, sobre todo ante problemas surgidos en su localidad o ámbito más cercano. Este Núcleo tiene un carácter introductorio pero también se puede considerar un tema transversal en los Núcleos III y IV, entre los que se irá intercalando con referencias a la conservación de las obras de arte y el papel que juegan las mismas en el Patrimonio de sus países o ciudades.

- El Patrimonio Histórico-artístico
- El Patrimonio histórico y su tipología
- Estudio, protección y difusión del Patrimonio Histórico
- El Patrimonio Histórico y la Ley

## 3) Los estilos artísticos: evolución histórica y diversidad espacial.

### a) Los inicios del arte:

- Arte de la Prehistoria: pintura rupestre y megalitismo
- Arte egipcio: arquitectura y artes plásticas
- Pintura rupestre y megalitismo en Andalucía

### b) El Arte griego:

- La arquitectura. Los órdenes clásicos. El templo.
- La escultura clásica y helenística

### c) Roma:

- Arquitectura. Urbanismo y obras públicas
- El retrato y el relieve histórico
- El arte y las obras públicas en la Hispania romana
- La escultura ibérica

### d) Arte Paleocristiano y Bizantino:

- Arte paleocristiano: Nueva iconografía. Basílicas y martyria
- Arte bizantino: el edificio con cúpula y Santa Sofía. La decoración musivaria y las iglesias de Rávena
- Arte cristiano primitivo en Andalucía: basílicas y sarcófagos

### e) Arte musulmán de Al Andalus:

- Arte califal: La mezquita de Córdoba y Madinat al-Zahara
- Arte almohade
- Arte nazarí: La Alhambra y el Generalife

### f) Arte Románico:

- La arquitectura: la iglesia de peregrinación y el monasterio.
- El camino de Santiago
- La portada románica y el capitel. La pintura mural

### g) Arte Gótico:

- La arquitectura: catedrales y edificios civiles
- La plástica del Gótico: Portadas y retablos
- El Gótico en España
- La pintura del trecento en Italia: escuelas de Siena y Florencia
- Los primitivos flamencos del siglo XV

### h) El arte mudéjar:

- El mudéjarismo en el arte español. Arquitectura y decoración
- El románico-mudéjar
- El gótico-mudéjar
- El mudéjar en la Edad Moderna.

### i) El arte del Renacimiento y del Manierismo:

- El Quattrocento italiano: Arquitectura, escultura y pintura
- El Cinquecento y el Manierismo en Italia: Arquitectura, escultura y pintura.
- El Renacimiento y el Manierismo en España: Arquitectura, imaginaria y pintura
- El Renacimiento en Andalucía

### j) Arte Barroco:

- El Barroco en Italia: Arquitectura, escultura y pintura
- La arquitectura clasicista de Francia
- La pintura en Flandes y Holanda
- El Barroco en España: Arquitectura, imaginaria y pintura
- El Barroco en Andalucía

### k) Arte Neoclásico:

- Características generales
- Arquitectura, escultura y pintura neoclásica
- Un creador independiente: Francisco de Goya
- El arte neoclásico en Andalucía

## 4) Pervivencia y cambio en el arte contemporáneo-

### a) El arte del siglo XIX:

- La arquitectura: Historicismos, edificios de hierro y cristal y la Escuela de Chicago. El Modernismo
- La pintura: El Romanticismo y el Realismo
- El Impresionismo y el postimpresionismo
- La escultura impresionista: Rodin
- La pintura del siglo XIX en España y Andalucía: La pintura histórica y las tendencias innovadoras

### b) El arte en el siglo XX:

- La arquitectura del movimiento moderno: El Racionalismo y el Organicismo
- La escultura: Innovaciones conceptuales, técnicas y materiales.
- Los -ismos pictóricos de las vanguardias: el fauvismo, el expresionismo y la abstracción. El cubismo, el dadá y el surrealismo
- Del expresionismo abstracto al arte pop
- Picasso, un artista universal.
- Las vanguardias en Andalucía

### c) Últimas tendencias artísticas:

- La crisis de las vanguardias
- El mercado del arte
- La arquitectura postmoderna
- La transvanguardia, el nuevo realismo y el postmodernismo
- Del happening a las instalaciones

## 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción y adaptación del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego:

### 1. Analizar y comparar los cambios producidos en la concepción del

arte y sus funciones en los distintos momentos históricos y en diversas sociedades.

Con este criterio se trata de evaluar si los alumnos y alumnas han madurado el concepto cambiante del arte y si conocen sus funciones sociales y comprenden las razones históricas que provocan el cambio artístico. El profesorado puede evaluar también la idoneidad de las estrategias empleadas para que el alumno haya interiorizado la correlación entre el arte y la ideología de cada momento.

2. Relacionar las manifestaciones artísticas con su contexto histórico y cultural y valorar la diversidad de corrientes y modelos estéticos que pueden desarrollarse en una misma época.

Se trata de valorar los distintos estilos en relación con su época, mediante aportaciones personales. Hay que evaluar si el alumnado es capaz de identificar, explicar y valorar las principales corrientes artísticas, distinguiendo el protagonismo de algunas personalidades que han abierto nuevos caminos de expresión.

3. Interpretar obras de arte con un método que integre la valoración objetiva de la obra de arte y la creatividad personal del alumnado, y expresarla con la debida claridad.

Con este criterio se pretende evaluar si los alumnos y las alumnas utilizan los procedimientos básicos de análisis e interpretación de obras de arte. A la vez es conveniente valorar las aportaciones personales en la valoración de las obras de arte, que implican el desarrollo de la creatividad en la interpretación de las imágenes.

4. Identificar y situar cronológicamente obras representativas de un momento, señalando sus rasgos más destacados que permiten su clasificación en un estilo artístico.

Con este criterio se pretende observar que los alumnos reconocen, explican y comprenden la obra de arte como un exponente de la creación individual y como un documento testimonial de una sociedad y de una época. Hay que saber establecer los rasgos comunes con otras obras del estilo y qué es lo estrictamente individual y novedoso. Para ello es preciso clasificar obras de arte explicando las características diferenciales de los estilos y, valorándolos como documentos históricos que expresan la sociedad, filosofía o religión de una época. Se puede evaluar también si ha sido significativa la selección de estilos para explicar los cambios producidos.

5. Contrastar concepciones estéticas y rasgos estilísticos para apreciar permanencias y cambios empleando la terminología específica de las artes visuales.

Se trata de evaluar la asimilación de la compleja relación entre cambio histórico y cambio estético. Explicar los rasgos conservadores o de innovación que se produce en contraste con el diferente *discurrir* de la Historia. Es preciso que sepan ver que el lenguaje del arte evoluciona a un ritmo diferente del de la Historia.

6. Realizar actividades de documentación e indagación en fuentes de información diversa sobre determinados aspectos de la creación artística, su presencia en la vida cotidiana y en los medios de comunicación social y como objeto de consumo.

Se trata de valorar los contenidos procedimentales que los alumnos y alumnas deben adquirir para su capacitación en el trabajo de lectura e interpretación de la obra artística. Es conveniente evaluar también la adquisición de capacidades para utilizar como fuentes de información artística los medios de comunicación, los objetos de consumo y hasta el ambiente que rodea a la vida cotidiana.

7. Valorar obras de arte significativas de nuestro patrimonio cultural en su contexto, en museos y exposiciones integrando la valoración objetiva con la realidad del alumnado.

Para ponerlo en práctica sería conveniente la realización e trabajos de indagación sobre obras de arte observadas in situ y que permitan la utilización de fuentes de información distintas y, a la vez, sirvan de resquicio para expresar sus propias experiencias estéticas, utilizando las técnicas más intuitivas de la crítica de Arte o haciendo uso del lenguaje de los medios audiovisuales. Es necesario evaluar también la capacidad crítica del alumnado ante la conservación, rehabilitación y restauración de los bienes patrimoniales, y muy especialmente la coherencia de las actividades en relación con los problemas de conservación del patrimonio.

8. Planificar itinerarios histórico-artísticos señalando las obras de arte que se han de visitar, buscando y elaborando la información adecuada.

Es necesario analizar, describir y valorar el patrimonio histórico artístico del entorno, colaborando a su preservación. Se trata de que el alumnado, mediante la visita, se inicie en la valoración del medio histórico y se interese en su preservación.

## IMAGEN

### 1. INTRODUCCIÓN

La evolución de la comunicación humana se ha manifestado en sucesivas formas: oral, escrita, impresa, radiofónica; de forma paralela o en interacción con ellas se encuentra la presencia constante de las imágenes. Los avances tecnológicos de los medios de difusión y la creciente fascinación ante la transmisión icónica, que se ha producido en los últimos tiempos, determinan que la transmisión visual, en sus diversas formas, haya sido adoptada por nuestra sociedad como una solución universal, eficaz e inmediata de comunicación.

La consideración de las formas visuales como pertenecientes a un lenguaje que puede ser estructurado, y su importancia como vehículos de comunicación, expresión y de poderosa influencia social, justifican la inclusión de la materia de la Imagen en los estudios de Bachillerato. Su valor formativo reside en que el conocimiento y dominio del lenguaje de las imágenes, puede contribuir al desarrollo de la sensibilidad artística, habilita y predispone al análisis y valoración crítica de las realidades del mundo contemporáneo, y permite utilizar con sentido crítico las tecnologías de la información y la comunicación.

Esta materia está enfocada, en primer lugar, a fomentar en el alumnado una actitud analítica y crítica ante los enunciados visuales, de forma que le permita la comprensión de las claves utilizadas en la elaboración de un mensaje y le capacite para el análisis de sus componentes (*paradigma*), de las relaciones que pueden establecer estos componentes entre sí (*sintagma*) y de los posibles lazos existentes entre éstos y el campo del contenido (*semántica*). En definitiva, se trata de capacitar al alumnado para que pueda discernir sobre la calidad de los enunciados visuales, los recursos formales, sus posibles lecturas y los medios retóricos empleados.

En segundo lugar, ha de desarrollar la capacidad de expresión y comunicación a través de imágenes, utilizando, a un nivel introductorio, las nuevas tecnologías o recursos propios: la cámara fotográfica, la de video, el magnetoscopio y la fotocopiadora o el ordenador. Al mismo tiempo se han de emplear los contenidos básicos sobre el signo visual en el montaje de imágenes para generar enunciados visuales de carácter expresivo y comunicativo. Por lo tanto, se pretende que el alumnado conozca y sepa utilizar los principios generales del lenguaje visual y se exprese y comunique a través de imágenes, subordinando el manejo de los medios a la naturaleza de los mensajes que han de emitirse, a las propias capacidades e intereses de los alumnos y alumnas, y a las posibilidades materiales de cada centro.

La materia de Imagen, al estudiar de forma específica los principios generales y básicos del signo visual, es decir, al basarse en los principios de la estética, la semiología visual, la teoría de la imagen, la psicología del arte, etc., se haya en relación con otras materias del Bachillerato de Artes, con las que comparte un mismo soporte teórico conceptual. Por otra parte, su carácter permeable favorece la posibilidad de aplicar en ella aportaciones de otras materias, como Técnicas de Expresión Gráfica Plástica, Volumen, Dibujo Artístico y Fundamentos de Diseño. El tratamiento sistemático de los principios científicos sobre los que se asienta el signo visual permitirá que el alumnado establezca la relación de esta materia con las demás, así como sus reflejos en el mundo profesional y o artístico.

El carácter específico de la materia de Imagen incide fundamentalmente en el estudio de la codificación y transformación retórica de las imágenes, en su adaptación a las realidades de las sociedades modernas y complejas, aportando así al estudiante un bagaje de conceptos, procedimientos y actitudes que, además de contribuir al desarrollo de capacidades generales previstas para el Bachillerato le serán útiles para realizar tanto estudios universitarios como los correspondientes ciclos formativos.

### 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de fomentar en el alumnado el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Conocer los principios y leyes generales sobre los que se fundamenta el estudio de la imagen y, en general, sobre los signos visuales como medio cognoscitivo, expresivo y comunicativo.

2. Entender la interrelación que existe entre la imagen y los signos visuales y las distintas técnicas y procedimientos expresivos y comunicativos.

3. Analizar y valorar signos visuales y/o sonoros, propios y ajenos, siendo coherentes con sus principios y conceptos básicos, los conocimientos técnicos, artísticos y retóricos como recursos para comprender su uso en el terreno de la opinión pública, la difusión de los estilos de vida y las repercusiones en la salud individual y colectiva.

4. Aplicar una visión multidisciplinar a la hora de producir, emitir y decodificar un signo visual, estableciendo relaciones de integración y aplicación entre el mundo del signo visual y la imagen y el campo de otras materias de la modalidad, tal como se reflejan en el ámbito profesional y/o artístico.

5. Emplear los principios y leyes que fundamentan el signo visual en las técnicas y procedimientos básicos de la fotografía, el video, la imagen generada por ordenador y el cómic, tomando conciencia de la relación que se debe guardar entre la forma, el procedimiento o la técnica empleada y el contenido que se quiere transmitir.

6. Crear mensajes audiovisuales aplicando de forma básica algunos medios y procedimientos empleados en los actuales medios de comunicación y expresión: fotografía e imagen en movimiento, informática y animación en dos y tres dimensiones.

7. Valorar críticamente el papel que cumplen los medios audiovisuales e informáticos en el campo de la comunicación y en las manifestaciones artísticas de la sociedad actual.

8. Aplicar los conocimientos adquiridos al análisis de los mecanismos retóricos empleados por los signos visuales y las imágenes en la publicidad, desarrollando ante ellos actitudes y estilos de vida autónomos, saludables, democráticos y tolerantes.

9. Interesarse por el conocimiento del panorama de producción de mensajes audiovisuales de autores andaluces, valorando sus características y repercusión a nivel nacional e internacional.

### 3. CONTENIDOS

Dado el carácter de introducción que tiene esta disciplina y el amplio campo de técnicas y procedimientos artísticos, expresivos y comunicativos, analógicos o digitales, que son empleados en la actualidad por los medios de comunicación y por los artistas, no se trata de realizar un estudio de la semiología concreta de cada medio: fotografía, video, ordenador, cómic, cine, diseño gráfico, infografía, ect. Todo lo contrario, se pretende describir los principios que la estética, psicología del arte, teoría artística, teoría de la información o la semiología visual, han desarrollado como los principios universales aplicables a la imagen fija: fotografía, cómic, story board e imagen generada por ordenador, y a la imagen en movimiento: cine de imagen real, cine de animación, e imagen videográfica.

Tanto una película de cine, como un dibujo, o una imagen generada por ordenador son signos visuales. Estos signos tienen un campo de la expresión y otro del contenido. Cuando decodificamos estos signos intentamos establecer los posibles lazos existentes entre estos dos campos; pero si queremos desarrollar el espíritu y análisis crítico necesario para comprender los mensajes que transmiten valores no deseados, contenidos sexistas o discriminadores, es necesario dotar al alumnado de los recursos básicos sobre la retórica de los mensajes audiovisuales, puesto que toda imagen o signo visual artístico es retórico al romper normas técnicas, sociales o del lenguaje o medio empleado. Por lo tanto, antes de pasar al estudio de los distintos medios se hace ineludible el estudio de los principios de la imagen, o de forma más correcta y general, del signo visual.

Una vez que se conocen los principios generales del signo visual será mucho más fácil su aplicación y el desarrollo de los principios concretos empleados en los distintos medios: fotografía, cómic, story board e imagen generada por ordenador, y a la imagen en movimiento como cine de imagen real, cine de animación, e imagen videográfica. Por este motivo, el primer núcleo temático se centra en la enseñanza y aprendizaje de la gramática del signo visual y de la imagen como una de sus familias. Los contenidos que en él se incluyen son una ampliación de los bloques de contenidos de Educación Visual y Plástica de la Educación Secundaria Obligatoria: la percepción, los elementos que la constituyen y sus interrelaciones. Por lo tanto, siendo ya familiares al alumnado, se trata

ahora de revisarlos y profundizar en su conocimiento con la finalidad de que dejen de ser espectadores pasivos, adquiriendo conceptos y criterios que les permitan deducir los distintos principios sintagmáticos, semánticos o retóricos empleados en la elaboración de mensajes, con independencia de la naturaleza de cada uno. Al mismo tiempo se aportan los recursos procedimentales necesarios para el análisis de imágenes o signos visuales en general, proporcionando la ocasión para que reconozcan la importancia de la actualización de conocimientos en un ámbito de tanta incidencia personal y social, favoreciendo así la valoración crítica de la importancia del mensaje visual en relación con los medios de comunicación.

El segundo núcleo temático presenta un catálogo de posibilidades técnicas de tratamiento de la imagen fija. Catálogo que hay que mantener lo más actualizado posible, al mismo tiempo que hay que determinar el nivel de profundidad de tratamiento para cada elemento del listado. Se trata de que el alumnado conozca las técnicas y procedimientos más utilizados para la manipulación y reproducción de imágenes y signos visuales en general, adquiriendo las nociones iniciales sobre el manejo de los medios que le faciliten su aplicación posterior. En relación con los contenidos de este núcleo temático, cada alumno y alumna tiene la posibilidad de desarrollar un criterio personal para elegir los procedimientos y técnicas más apropiados en cada momento de la elaboración de un mensaje visual, así como para integrar distintos procedimientos y técnicas.

Los contenidos del tercer núcleo temático se articulan entorno a los principios del lenguaje cinematográfico, cuya gramática constituye el nexo de unión común a todos sus epígrafes. La especificidad de cada uno de ellos puede establecerse en relación a sus características históricas y/o a sus variantes técnicas. Incluso en algunos casos, como en los videos musicales, su especificidad vendría dada por características derivadas del peculiar estilo que está adquiriendo dentro del mundo de la comunicación por medio de la imagen en movimiento. A través de los contenidos de este núcleo se trata de que el alumnado identifique, relacione y diferencie los distintos recursos, visuales y técnicos, empleados por el lenguaje cinematográfico para elaborar y emitir un determinado mensaje. Al mismo tiempo, a nivel de iniciación, habrá de conocer las técnicas que se utilizan como herramienta en la elaboración de filmaciones de cualquier naturaleza. El trabajo con estas informaciones, así como la adquisición de los procedimientos y técnicas más básicas y comunes, ha de favorecer el desarrollo del espíritu crítico en relación con la claridad, limpieza y calidad con la que se han elaborado los enunciados visuales cinematográficos, y su influencia en el receptor en función de la intención del autor.

Por último, se incluyen en el cuarto núcleo temático contenidos que aunque pertenecen a los lenguajes integrados, como el cartel o la ilustración, podrían haber sido tratados en los modos de imagen fija, complementando dicho núcleo temático. Ahora bien, señalando su especificidad como formas de lenguaje integrado se trata de destacar su especial importancia y función en la comunicación dentro de la sociedad actual. Por otra parte, la inclusión de los multimedia en los contenidos de este núcleo temático permite integrar los diversos lenguajes en la construcción de un mismo enunciado visual.

#### 1) Conceptos y teorías de la imagen.

- Concepto de signo visual. Naturaleza y concepto de la imagen como una de las familias que constituyen el signo visual.

- Principales teorías sobre la imagen: principios de la Gestalt, psicología del arte, y semiología visual. Principios generales sobre la teoría del signo visual y la imagen.

- La percepción: el modelo de decodificación visual. Segmentación del proceso perceptivo: microtopografías, contornos, fondo y forma, figura e imagen. Imagen y objeto. Principios y leyes perceptivas: el retinex, rutinas perceptivas, potencia y reducción del sistema perceptivo, percepción y conocimiento. El lenguaje visual y el escrito o hablado.

- Diferencias entre el signo icónico o imagen y el signo abstracto o plástico. Principales características de la imagen: iconicidad, abstracción, teoría del tipo y el repertorio. El grado percibido y el concebido. Aplicación de las transformaciones como procesos manipulativos de la imagen en la imagen fija y en movimiento.

- Elementos que componen el signo visual: forma, color y textura en el paradigma y en el sintagma. El tiempo y el sonido.

- Semántica del signo visual. Concepto de retórica. Principales figuras retóricas de la imagen. Aplicaciones al campo de la fotografía, cine, multimedia y publicidad. Lectura analítica de enunciados visuales en la fotografía, publicidad gráfica, spot publicitarios, cine, imagen generada por ordenador, y multimedia.



## 2) Modos de imagen fija.

- Fotografía: principios generales. La aplicación de la fotografía en la elaboración de un mensaje. El fotomontaje. La retórica fotográfica como recurso artístico.

- Imágenes generadas por ordenador: la utilización de la infografía como instrumento en el campo de la comunicación audiovisual. Programas específicos.

- Aplicaciones gráficas del ordenador: diseño gráfico, la autoedición. Programas y ordenadores específicos.

- La imagen secuenciada: el cómic. Orígenes, estructuración, códigos expresivos propios, paralelismo con el lenguaje cinematográfico; el cómic en el cine: el story board.

- Publicidad gráfica: imagen y palabra. Retórica en la publicidad, su influencia en los hábitos de consumo, salud y drogodependencias.

## 3) Imagen en movimiento.

- El lenguaje cinematográfico: unidades de narración; encuadre, ángulo, enfoque y movimiento de la cámara. Unidades técnicas, proceso de filmación y realización.

- Cine de animación: pioneros, técnicas y procedimientos más comunes, proceso de filmación y realización.

- Vídeo: proceso de filmación y realización, video y ordenador.

- El spot publicitario: recursos psicológicos y recursos retóricos, la publicidad subliminal. La imagen humana como objeto de consumo y su tratamiento según el género.

## 4) Lenguajes integrados.

- La publicidad gráfica. Recursos retóricos.

- El cartel: su historia, funciones y técnicas. Análisis del sintagma y del campo semántico. La retórica en el cartel.

- La ilustración. Interacción de dos lenguajes. Tipos función y técnicas de ilustración.

- Lenguajes multimedia.

## 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

1. Exponer las principales teorías y principios que fundamentan la imagen como signo visual.

Se trata de comprobar si el alumnado conoce las principales teorías que fundamentan los principios y conceptos sobre los que se asienta el signo visual, el proceso y los principios perceptivos seguidos en la decodificación visual, las principales teorías que explican el concepto de lo que es icónico y lo que no lo es.

2. Comprender la interrelación existente entre los principios que fundamentan el signo visual y los medios, técnicas y procedimientos expresivos.

Este criterio pretende comprobar si el alumnado es capaz de entender que la imagen forma parte del signo visual y que las leyes, principios y conceptos que lo rigen constituyen la base de su gramática, su semántica y retórica, que luego podrán ser aplicados en la codificación o decodificación de los distintos medios expresivos, tanto de la imagen fija como de la imagen en movimiento.

3. Producir imágenes en las que intervengan los principios y conceptos, fases, elementos, técnicas y procedimientos que constituyen un proceso de realización audiovisual.

Este criterio evalúa la capacidad del alumnado para aplicar conceptos de expresión, creación, comunicación, análisis y apreciación. Comprueba su actitud ante la planificación y organización de las diferentes fases del proyecto. Al mismo tiempo, se valora la pertinencia en la selección de los elementos y la adecuación en el uso de los procedimientos y técnicas.

4. Analizar, de forma razonada y sintética, enunciados visuales provenientes del campo de la fotografía, el cine, los medios audiovisuales, el ordenador o el arte en general, partiendo de los elementos que lo componen.

Se trata de evaluar si el alumnado es capaz de leer o decodificar de forma significativa los distintos enunciados visuales, con independencia del medio empleado, aplicando los principios y conceptos estudiados de tal forma que en sí mismos ofrezcan un método de apreciación y crítica partiendo de los principios perceptivos, la forma, el color, la textura y manipulaciones realizadas con la imagen, así como el campo del contenido.

5. Elegir, de forma razonada, entre los diferentes tipos de medios de producción audiovisuales (fija, móvil e integrada) el más adecuado, en cada caso, a las finalidades previstas.

Se pretende con este criterio evaluar la capacidad del alumnado para discriminar el uso más adecuado entre los diferentes medios, según sus implicaciones y valores expresivos, artísticos y sociales.

6. Diseñar y realizar secuenciaciones de una historia, por medio de diferentes procedimientos de imagen fija.

Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado conoce las características de cada uno de los diferentes medios y los elementos que los componen, así como su capacidad para relacionar el texto con la imagen.

7. Plantear el guión técnico (story board) de una filmación personal, especificando y razonando cada recurso utilizado.

Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado ha asimilado los conceptos necesarios para la estructuración de una filmación y si es capaz de utilizarlos con fundamento en una aproximación a la aplicación práctica.

## TÉCNICAS DE EXPRESIÓN GRÁFICO-PLÁSTICAS

### 1. INTRODUCCIÓN

El carácter expresivo y comunicativo de las manifestaciones gráfico-plásticas y, por extensión, de cualquier otra manifestación susceptible de ser percibida visualmente es, en la actualidad, universalmente aceptado. Es en ese carácter donde se fundamenta la necesidad de enseñar a utilizar formas, colores, texturas y materias para expresar ideas y sensaciones estéticamente.

La finalidad específica de esta materia responde a esa necesidad. Se trata de facilitar al alumnado el conocimiento y la adquisición de los conceptos y técnicas gráfico-plásticas más habituales, de manera que sea capaz de expresarse y comunicarse con libertad, autonomía, eficacia y corrección en los lenguajes gráficos bidimensionales, profundizando, asimismo, en la comprensión del lenguaje visual y gráfico-plástico.

Atiende esta materia al desarrollo y ampliación de ciertas capacidades y destrezas, ya iniciadas en el área de Educación Plástica y Visual en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, orientando ahora su carácter fundamentalmente instrumental a la adquisición de recursos o procedimientos para la expresión gráfico-plástica y al dominio de técnicas específicas.

Los contenidos de esta materia han de responder, por tanto, a la triple función de desarrollo de unas habilidades del tipo creativo a través de técnicas o instrumentos de expresión, de aplicación de dichas habilidades a la comunicación, y de sensibilización estética. En este sentido, constituyen medios adecuados para facilitar el desarrollo de las capacidades anteriormente señaladas el aprender cómo manejar formas y colores, materias y texturas cuando se trata de expresar algo estéticamente, tanto a través de interpretaciones personales como en el análisis de representaciones artísticas, tratando entonces de reconstruir el proceso de su elaboración.

La adquisición de estos conocimientos facilitará el proceso creativo, tanto en su aspecto operativo como instrumental, puesto que aporta recursos nuevos a un lenguaje determinado, lo que, a su vez, acentúa el sentido formativo de la materia, por el carácter de autoaprendizaje que supone el manejo de estas técnicas. Además, es relevante la funcionalidad de esta materia, ya que sus procedimientos son aplicables a todo el campo de la comunicación y la expresión artística, y, en este sentido, ejerce también una función de apoyo a otras materias propias de esta Modalidad de Bachillerato.

Por otra parte, la materia tiene un carácter orientador en el campo de las aplicaciones a diversos medios profesionales (el

diseño, la comunicación, el arte, ...) y un valor propedéutico como preparación para estudios superiores.

## 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que el alumnado desarrolle las siguientes capacidades:

1. Conocer los materiales y las técnicas de expresión, analizando sus fundamentos y el comportamiento de los materiales en sus respectivos soportes.
2. Conocer y diferenciar los recursos expresivos y comunicativos que proporcionan las diversas técnicas.
3. Identificar diversas técnicas, relacionándolas con estilos concretos situados en un momento histórico o en una cultura determinada.
4. Manejar los materiales adecuados en el proceso de elaboración de una obra, experimentando distintas posibilidades y combinaciones.
5. Investigar las posibilidades descriptivas y expresivas del color en el campo de la representación bidimensional.
6. Buscar formas personales y creativas de expresión y superar estereotipos, adquiriendo así un grado creciente de autonomía expresiva.
7. Analizar obras de arte, observando características y diferencias deducidas de las técnicas y modos de expresión empleados.
8. Interesarse por los nuevos medios de expresión y valores plásticos en las tecnologías modernas, valorando su utilización actual y sus posibilidades cara al futuro.
9. Apreciar el proceso creativo como un medio de expresión personal y social, planificando coherentemente y actuando de acuerdo a las posibilidades de relación que aporta el trabajo en equipo.
10. Sensibilizarse ante hecho estético en la cultura y el arte, apreciando el valor de las técnicas tradicionales y el sentido de las nuevas tendencias y manifestaciones artísticas diversas, fundamentalmente en las que constituyen el patrimonio andaluz.

## 3. CONTENIDOS

Los contenidos se presentan estructurados en los bloques temáticos que se exponen a continuación. Dichos bloques temáticos se han establecido considerando la claridad expositiva y la lógica interna de la materia.

En el primer bloque temático se trata de analizar los fundamentos del lenguaje visual gráfico-plástico, estudiados con más profundidad en Dibujo Artístico, para aplicarlos en los proyectos que se realicen con las diferentes técnicas y procedimientos de expresión gráfico-plásticas que se abordarán posteriormente.

En el segundo bloque se analizan las técnicas de dibujo y pintura más relevantes que se han utilizado a lo largo de la historia, profundizando en los procedimientos y materiales más idóneos para su correcta aplicación expresiva. Así mismo, se realizará una introducción a las principales técnicas de grabado y estampación para que el alumnado comprenda las características de la obra seriada y su importancia en la difusión masiva de la obra original. También se analizarán nuevos métodos de reproducción fotomecánicos e informáticos necesarios para la información y la comunicación de masas. Se estudiarán los principios básicos y las posibilidades expresivas cuando se utilizan varias técnicas diferentes en la misma obra: Técnicas mixtas. Será fundamental la experimentación de cuantas técnicas y procedimientos sean estudiados, pero habrá que adaptarse a las características y circunstancias de cada centro.

En un tercer bloque temático, se plantean las relaciones que a lo largo de la historia han tenido las diferentes técnicas y procedimientos con los estilos artísticos, así como su evolución y el estudio de nuevos materiales y técnicas incorporados a la expresión artística.

### 1) Fundamentos del lenguaje visual gráfico-plástico.

- Factores que determinan la existencia del lenguaje visual gráfico-plástico: emisor, receptor, código, medio, contexto ...
- La forma como gestalt: contorno y estructura. La forma, sustancia

y materia. La materia, el soporte o medio como transmisor de contenidos.

- Técnicas y procedimientos matéricos.
- Estudio, aplicación y relación de la forma, color y textura y su sintagma con los procedimientos y técnicas artísticas.

2) Las técnicas de expresión: modos y procesos de realización en el lenguaje visual gráfico-plástico.

#### a) Técnicas, procedimientos y materiales de dibujo:

- Técnicas secas: grafitos, carboncillos, pasteles, lápices de colores. Soportes.
- Técnicas húmedas: tintas, rotuladores. Soportes, pinceles, plumas y estilógrafos.

#### b) Técnicas, procedimientos y materiales de pintura:

- Soportes. Pigmentos, aglutinantes, disolventes, barnices. Pinceles y espátulas.
- Técnicas al agua: acuarela, témpera, temple, fresco, acrílico. La aerografía.
- Técnicas sólidas oleosas: pastel, encausto, óleo.

#### c) Técnicas, procedimientos y materiales de grabado y estampación:

- Grabado en relieve: xilografía y linografía.
- Grabado en hueco: punta seca, buril y agua fuerte.
- Litografía (técnica planográfica).
- Serigrafía (estampación permeográfica).
- Reprografía. La fotografía. La informática. Materiales y su utilización.
- Técnicas mixtas.

#### 3) Incidencia de las técnicas en el proceso artístico-cultural.

- Técnicas y estilos. Análisis del material y su modo de aplicación. Las técnicas en la historia y sus aspectos más relevantes en la creación artística en Andalucía.

- La incorporación de nuevos materiales y técnicas a la expresión artística.
- "Mass media" y comunicación. Información y comunicación de masas. El arte para el consumo.

## 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

1. Utilizar las técnicas y materiales específicos que habitualmente se emplean en la comunicación artística y visual, analizando su composición y observando su comportamiento sobre un soporte bidimensional.

Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado sabe disponer los medios y recursos básicos para expresarse artísticamente sobre una superficie plana adecuada. Se tendrá en cuenta el estudio analítico de los materiales gráficos, plásticos y visuales más comunes, los pigmentos con sus aglutinantes, sus componentes físico-químicos, sus modos de reaccionar y adaptarse a un soporte y, también, la naturaleza, cualidades y preparación de éste.

2. Aplicar un tipo de técnica específica a la resolución gráfico-plástica de un tema concreto, seleccionando los materiales oportunos.

A través de este criterio se evaluará si el alumnado adapta conocimientos teóricos y técnicos a la práctica artística, si busca la adecuación idónea de unos materiales a su intención expresiva, si diferencia unos procedimientos, formatos y tamaños de otros, o combina forma y color en una composición, con habilidad. También si es capaz de articular distintos tipos de materiales en una misma obra.

3. Situar unas técnicas concretas en su contexto histórico, identifi-

cando materiales y procesos en relación con estilos y épocas y explicando su evolución e influencias.

Se trata de evaluar con este criterio el conocimiento de carácter histórico que el alumnado tiene sobre el tipo de material empleado en una obra y el modo de empleo, situándolo dentro de unas coordenadas espacio-temporales, aplicando un análisis objetivo, infiriendo a qué cultura o sociedad concreta corresponde dicha técnica y señalando en qué otras culturas o momentos históricos se manifiesta.

4. Manejar diferentes materiales en la ejecución de un dibujo, pintura, obra gráfica o de diseño, experimentando distintos resultados plásticos y visuales.

Se trata de comprobar la habilidad y soltura del alumnado al utilizar lápiz y pincel, aglutinantes, gubias, plantillas y materiales "de desecho" en la ejecución de una obra. También se evaluará su capacidad para combinar técnicas mixtas.

5. Planificar un proyecto visual artístico, indicando desde su finalidad hasta los materiales y procedimientos y organizando las fases en su realización.

A través de este criterio se observará la capacidad que tiene el alumnado para prever qué es lo que hace falta para desarrollar un proyecto gráfico-plástico y llevarlo a término, anticipando datos sobre el tipo de material necesario y cómo los va a utilizar, con arreglo a una intención creativa y mostrando su destreza para aplicar sus conocimientos a unos fines determinados.

6. Construir y organizar su propio archivo de datos a base de imágenes y materiales específicos, y utilizarlo en proyectos personales para manipular formas y procedimientos en función de unos resultados expresivos concretos.

El alumnado deberá saber cómo llevar a cabo un proyecto artístico con un mínimo criterio selectivo, acerca de la procedencia y aplicaciones de sus imágenes, tratando de combinarlas con un cierto estilo y revelando en su manejo los conocimientos que posee sobre éstas. Deberá, además, combinar materiales de diversa índole para demostrar el efecto visual y estético que producen en la misma imagen y frente al espectador.

7. Integrar en un mismo proceso diversos lenguajes (gráficos, plásticos y visuales), considerando las posibilidades de cooperación y trabajo en equipo que ello supone.

Se evaluará con este criterio la capacidad desarrollada por el alumnado para interrelacionar técnicas y lenguajes visuales (esquemas, dibujos, fotografías, diseños gráficos, pinturas, etc.) sintetizados en un montaje con una finalidad, y en el cual puedan colaborar distintas partes de un equipo.

8. Comparar diversas técnicas, reconociendo los modos de hacer tradicionales junto a los actuales, como vías expresivas del arte y la comunicación.

Con este criterio se trata de evaluar el conocimiento alcanzado por el alumnado acerca del sentido de las manifestaciones artísticas, según el procedimiento y el material con que han sido tratadas a lo largo de la historia.

## VOLUMEN

### 1. INTRODUCCIÓN

El Volumen constituye un conjunto amplio de contenidos que tienen en común el estudio de los enunciados o signos visuales en tres dimensiones, posibilitando el conocimiento de los diversos procedimientos y medios expresivos propios de las manifestaciones plásticas que emplean la tercera dimensión.

Esta materia se plantea como una introducción al estudio de los signos visuales tridimensionales que, al mismo tiempo, pueden ser objeto de estudio de otras disciplinas de la modalidad, con las que puede guardar relación, en tanto que también abordan el conocimiento de los principios del lenguaje visual y su representación en el espacio. Pero, de forma concreta esta materia pretende desarrollar el interés por las manifestaciones artísticas tridimensionales que constituyen parte relevante del patrimonio histórico y cultural de la humanidad, como es el estudio de los signos visuales tridimensionales y sus realizaciones, especialmente, las escultóricas.

La materia complementa el aprendizaje de los lenguajes plásticos, pretendiendo, en consonancia con la singularidad de toda actividad artística, desarrollar la actitud espacio-temporal del alumnado y su relación

con el entorno físico y social. En concreto, se trata de estimular y ejercitar los mecanismos de percepción espacial o del fenómeno tridimensional, enriqueciendo el lenguaje icónico de carácter volumétrico, agilizando su manejo y, en último extremo, facilitando la comunicación del individuo con su entorno espacial y formal. Asimismo, se busca desarrollar la capacidad creadora en el área tridimensional al estimular la producción divergente de figuras volumétricas, y educar la sensibilidad hacia todas aquellas manifestaciones, artísticas o no, del lenguaje tridimensional.

En consecuencia, los contenidos de esta materia se centran en núcleos relacionados con la percepción de los enunciados o signos tridimensionales y del espacio en el que se desarrollan, con la finalidad de facilitar su análisis, comprensión, interpretación y expresión plástica de forma creativa. En dicho análisis, la génesis del volumen se debe contemplar, primero, desde una perspectiva perceptiva, es decir, cómo el sujeto percibe la realidad de los objetos tridimensionales; en segundo lugar, desde una geométrica, referida a cómo se pueden simplificar y representar los cuerpos u objetos tridimensionales aplicando los conocimientos del dibujo artístico y técnico de forma sencilla; en tercer lugar, desde la semiológica, que atiende a la forma o significante y al contenido de la escultura; y, por último, desde el discurso histórico, o sea cómo ha evolucionado con el paso del tiempo el concepto de volumen y espacio. Estos cuatro aspectos del estudio de los signos visuales tridimensionales deben permitir el desarrollo de la visión analítica, la comprensión del signo visual tridimensional y sus posibles relaciones con el espacio que le circunda.

Atendiendo a estos aspectos, la materia de Volumen debe dotar al alumnado de los conocimientos sobre recursos, procedimientos y técnicas básicas que le permitan la realización práctica de esculturas, acercándole así a distintas actividades profesionales ligadas al campo artístico del volumen. Del mismo modo la metodología del proceso escultórico le debe permitir el acercamiento al ámbito profesional del diseño estableciendo relaciones entre técnica, forma y función. Por lo tanto, en la disciplina de volumen es tan importante el campo conceptual como el procedimental, sin el concurso de ambos es poco probable que el alumnado aprecie y disfrute de los valores plásticos que encierra las manifestaciones artísticas tridimensionales de culturas lejanas en el tiempo y en el espacio o de las propias manifestaciones de nuestros escultores actuales y en general de los artistas contemporáneos que emplean las tres dimensiones como medio de expresión y comunicación.

En definitiva, en esta disciplina debe ser prioritario el desarrollo de la personalidad al poner en práctica los mecanismos perceptivos y la comprensión de los signos visuales tridimensionales, desarrollando el pensamiento visual y enriqueciendo el dominio su lenguaje, tanto icónico como plástico o abstracto. Asimismo, se debe procurar el desarrollo del pensamiento creativo en la expresión de ideas, vivencias o experiencias en la tercera dimensión, aportando soluciones diferentes, nuevas y originales. También, se debe estimular una visión de la actividad artística tridimensional como un recurso más que permite establecer un diálogo enriquecedor con el entorno físico, cultural, técnico y social, valioso no sólo en esta etapa de aprendizaje sino también para el resto de su vida.

### 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que los alumnos y alumnas desarrollen las siguientes capacidades:

1. Conocer y comprender los fundamentos del lenguaje tridimensional, adquiriendo los conocimientos esenciales del signo visual tridimensional para aplicarlos a la creación de objetos de volumétricos y de carácter artístico.

2. Aplicar los procedimientos, las técnicas y los materiales escultóricos en la creación de obras personales y objetos de carácter volumétrico.

3. Emplear de modo eficaz los mecanismos de percepción en relación con las manifestaciones tridimensionales, sean éstas producto del medio natural, o de la actividad humana artística o industrial.

4. Aplicar con lógica la visión analítica y sintética al enfrentarse con el estudio de objetos y obras de arte de carácter tridimensional.

5. Mantener una postura activa de exploración del entorno, buscando todas aquellas manifestaciones susceptibles de ser tratadas o entendidas como signos visuales tridimensionales, tanto icónicos como plásticos o abstractos.

6. Integrar y armonizar los conocimientos teórico-prácticos que conforman la capacidad para emitir valoraciones constructivas y de autocrítica, a fin de desarrollar el sentido estético.

7. Desarrollar una actitud reflexiva y creativa en relación con las cuestiones formales y conceptuales de la cultura visual en la que se desenvuelve.

### 3. CONTENIDOS

Los contenidos se presentan estructurados en los cuatro núcleos temáticos que se exponen a continuación. Dichos núcleos se han secuenciado considerando sobre todo la claridad expositiva y la lógica interna de la materia. La adecuación a la realidad específica del centro y del aula ha de ser realizada por cada equipo educativo.

Estos núcleos temáticos mantienen un equilibrio entre los aspectos procedimentales y los conceptuales de la escultura. Así el primer núcleo se refiere a los principios perceptivos en la observación y expresión de las manifestaciones artísticas tridimensionales o de los signos visuales en general. Se trata de aplicar los principios perceptivos en la decodificación y en la codificación de los enunciados visuales tridimensionales como instrumentos que deben potenciar en el alumnado la capacidad de observación, valoración y expresión, despertando el interés por los signos tridimensionales tanto de su entorno natural como cultural.

El segundo núcleo de contenidos, trata de los conocimientos básicos sobre el signo visual tridimensional, necesarios para capacitar al alumnado tanto en la aplicación con lógica de una visión analítica y sintética al enfrentarse al estudio de los signos visuales tridimensionales, ya sean objetos de diseño, naturales u obras artísticas en general, como para el desarrollo de la capacidad crítica y valorativa, potenciándose de esta forma la autonomía expresiva, creativa y por extensión la autoestima y la desinhibición. Este núcleo de contenidos abarca tanto aspectos generales del signo visual aplicados a la tercera dimensión como otros específicos de los enunciados visuales tridimensionales.

El tercer núcleo de contenidos está orientado hacia los procesos de diseño, proyectación y configuración de las formas tridimensionales. A través de estos contenidos se pretende dotar al alumnado de los conocimientos necesarios para la realización de una obra tridimensional desde los primeros tanteos de las ideas iniciales hasta la forma definitiva, aplicando una metodología concreta y los conocimientos básicos sobre los procedimientos, las técnicas, los materiales e instrumentos que se emplean en la escultura.

Los contenidos del cuarto núcleo tratan del entendimiento del signo visual tridimensional y en concreto de la escultura como una realidad que engloba tanto los aspectos técnicos como los conceptuales. La trama temática que enlaza técnica, concepto y expresión deberá estar estrechamente relacionada con el entorno espacio-temporal y los intereses del alumnado y ha de fomentar el análisis de los signos visuales tridimensionales aplicando los conceptos estudiados de manera sistemática para favorecer su comprensión de forma significativa.

#### 1) Percepción de la forma tridimensional.

- Percepción visual y táctil de la forma tridimensional. Manifestaciones del grado percibido en la forma, textura y color (luz). Principios perceptivos aplicados a percepción de signos tridimensionales: simplicidad, fondo y forma.

- Principios perceptivos aplicados a la forma tridimensional: identificación de formas tridimensionales, semejanzas, diferencias, fondo y forma.

- Función estética y práctica del signo visual tridimensional.

#### 2) Análisis de la forma tridimensional.

- El signo visual tridimensional, elementos generales que lo constituyen: forma, color y textura, elementos propios: multiplicidad, inamovilidad y materia. La semántica del signo visual tridimensional.

- Leyes físico-matemáticas: masa, gravedad y densidad de la materia.

- Génesis del volumen a partir de una estructura bidimensional, interpretación del volumen en el plano.

- Modulación del espacio y seriación de elementos.

- Principales hitos históricos en la génesis de la forma artística tridimensional.

- Interrelaciones del espacio con la forma exenta: el vacío, forma cerrada, abierta, dividida, penetrada, ...

3) Principios de diseño y proyectación de elementos tridimensionales.

- El proceso de creación y diseño de signos tridimensionales. Organización lógica y racional del trabajo; niveles progresivos de resolución: bocetos preliminares, tridimensionales y maquetas.

- Estudio de los elementos estructurales: armazones, materiales constructivos y sus características.

- Métodos constructivos de la forma exenta: por adición de materia (modelado, ensamblaje, ...), por sustracción (talla, ...).

- Procedimientos de reproducción: sistemas de moldes, escayolas, poliéster, cemento.

#### 4) Valoración expresiva y creativa del signo visual tridimensional.

Se trata de aplicar los contenidos trabajados en el núcleo 2 al estudio y valoración de obras escultóricas o en general de signos visuales tridimensionales aplicando un proceso sistemático y analítico que debe contemplar el campo de la expresión: principios perceptivos, forma, color, textura, materia, inamovilidad, multiplicidad, el campo del contenido, posibles significados: simbólicos, denotativos y retóricos.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento esencial para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

1. Utilizar los procedimientos elementales (aditivos y subtractivos) y los materiales básicos (arcilla, escayola, cartón, porexpan...) en la elaboración de signos tridimensionales sencillos, estableciendo una relación lógica entre el campo de la expresión (significante) y el del contenido (significado), por una parte, y los procedimientos escultóricos y los materiales por otra.

Con este criterio se trata de valorar si el alumnado es capaz de organizar coherentemente las distintas partes o elementos que constituyen los enunciados visuales tridimensionales artísticos y de seleccionar y aplicar adecuadamente en su elaboración los procedimientos, instrumentos y materiales, considerando sus posibilidades expresivas.

2. Analizar los signos visuales tridimensionales, tanto objetos de la vida cotidiana como piezas de carácter escultórico, identificando y valorando los aspectos más notables de su sintagma o relaciones entre sus partes y las que se establecen entre la forma y su función, su semántica y, en su caso, la retórica.

Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado conoce y relaciona los elementos que constituyen los signos visuales tridimensionales (forma, color, textura, inamovilidad, materia, multiplicidad) en objetos y obras artísticas, y si es capaz de describir la correspondencia entre estos elementos y su contenido, entre forma y finalidad para descubrir la lógica que guía el diseño de los mismos.

3. Valorar y utilizar de forma creativa y acorde con las intenciones expresivas o comunicativas las posibilidades expresivas de los diversos elementos del signo visual tridimensional y los materiales, acabados y tratamientos cromáticos empleados en su elaboración, relacionándolos en composiciones simples.

Este criterio trata de valorar la capacidad del alumnado para obtener resultados artísticos coherentes en sus realizaciones tridimensionales, valiéndose como medios de la forma tridimensional y el espacio, utilizando para ello los elementos que constituyen el signo visual tridimensional (forma, color, textura, inamovilidad, materia, multiplicidad), y estableciendo las oportunas relaciones con el campo del contenido (ideas, sensaciones, experiencias, ...).

4. Representar esquemática y tridimensionalmente objetos del entorno cotidiano y evidenciar su estructura formal básica.

Este criterio se trata de comprobar si el alumnado es capaz de generar mensajes visuales de carácter tridimensional a partir de la síntesis de configuraciones volumétricas dadas, en los que, prescindiendo de los aspectos accidentales, se llegue a la interpretación de la realidad, plasmando sus características estructurales esenciales.

5. Buscar y elaborar alternativas a la configuración tridimensional de un objeto o pieza de carácter escultórico, descomponiéndola en unidades elementales y reorganizando dichas unidades hasta conseguir composiciones plásticamente expresivas, equilibradas y originales.

Con este criterio se trata de determinar la capacidad del alumnado para aportar soluciones múltiples y originales ante un problema compositivo de carácter tridimensional, evaluando así el desarrollo alcanzado en sus modos de pensamiento divergente.

6. Comprender y aplicar los procesos de abstracción inherentes a toda representación, valorando las relaciones que se establecen entre la realidad y las configuraciones tridimensionales elaboradas a partir de ella.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado comprende los mecanismos básicos que actúan en los procesos de representación y si se conoce y valora los distintos niveles de abstracción que se pueden producir en los mismos.

7. Saber valorar las diferencias existentes entre los signos visuales tridimensionales icónicos o figurativos y los plásticos o abstractos.

Este criterio trata de comprobar si el alumnado es capaz de elaborar enunciados visuales de carácter tridimensional utilizando como referente copias de obras escultóricas en escayola o modelos tridimensionales, en los que prescindiendo de sus partes más pequeñas o accidentales, se llegue a una interpretación que muestre su sintagma o relaciones entre sus partes y de éstas con el todo.

8. Diseñar y construir módulos tridimensionales que permitan estructurar de forma lógica, racional y variable la forma geométrica en el espacio, tomando dichos módulos como unidades elementales de ritmo y organización.

Con este criterio se pretende evaluar si el alumnado comprende el concepto de módulo tridimensional, y si es capaz de utilizarlo como medio expresivo básico del signo visual, resolviendo problemas de configuración espacial desde una perspectiva lógica y racional, creando unidades elementales cuya combinación (repetición, alternancia, cambios de dirección y simetría) genere estructuras tridimensionales rítmicas y versátiles.

9. Crear configuraciones tridimensionales dotadas de significado en las que se establezca una relación lógica y exenta de contradicciones entre la imagen y su contenido.

Con este criterio se evalúa la capacidad del alumnado para generar mensajes visuales de carácter tridimensional equilibrados en cuanto a la forma como tal (selección y utilización de medios expresivos, su organización sintáctica, las técnicas y los materiales empleados), y al significado de dicho mensaje.

10. Consultar fuentes de información: obras de referencia y consulta, publicaciones periódicas, materiales audiovisuales y multimedia, e Internet, para analizar, seleccionar y contrastar la información obtenida y transmitirla oralmente o por escrito.

Este criterio se propone evaluar la capacidad de comprensión y destrezas del alumnado alcanzadas para la búsqueda de información de consulta con métodos tradicionales y con los nuevos medios tecnológicos.

## MODALIDAD DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y LA SALUD

### BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

#### 1. INTRODUCCIÓN

Las ciencias están constituidas por un cuerpo organizado de conocimientos que ayudan a comprender el mundo que nos rodea, así como por los procedimientos utilizados para generar, organizar y valorar los principios, leyes y teorías que constituyen ese cuerpo organizado de conocimientos.

Un adecuado tratamiento de la educación científica debe proporcionar instrumentos que ayuden al estudiante a analizar e interpretar mejor la naturaleza. Junto a este objetivo irrenunciable, deben considerarse otros derivados del importante desarrollo experimentado por los conocimientos científicos y de la creciente rapidez con que dichos conocimientos entran a formar parte de la vida cotidiana a través de sus aplicaciones tecnológicas. La sociedad contemporánea, cada vez con más frecuencia, presenta actividades, hechos y proyectos que demandan un punto de vista informado, racional y científico, una interpretación ilus-

trada por las ciencias de la naturaleza.

Biología y Geología, junto con Física y Química, están incluidas en la Educación Secundaria Obligatoria dentro de un área interdisciplinar, la de Ciencias de la Naturaleza. En el Bachillerato irán adquiriendo entidad curricular plena y desarrollo educativo propio. No obstante, conviene considerar que son materias que comparten algunas características comunes relativas a su espacio epistemológico, a sus métodos, a algunos de sus conceptos, a su valor funcional y educativo y a las conexiones con estudios superiores.

Todas ellas han conocido importantes cambios en nuestro tiempo y, junto con adquisiciones científicas de otras épocas que se configuraron en las teorías "clásicas" de las respectivas disciplinas, se han producido progresos científicos revolucionarios que, a menudo, sin alterar algunos de los principios de la "ciencia clásica", han modificado nuestra visión del mundo.

El papel formativo de la materia está relacionado, de una parte, con la ampliación y profundización de los conocimientos biológicos y geológicos de la etapa anterior, lo que permitirá abordar nuevos niveles de organización de los seres vivos y dará una nueva imagen de la Tierra como planeta activo; y de otra, con la adquisición de una idea más ajustada de la ciencia, de sus procedimientos y de sus relaciones con la tecnología y la sociedad.

Esta materia de la modalidad de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud refleja, todavía a nivel general, algunos de los conocimientos de Biología y Geología actuales. Conocimientos que reúnen la triple característica de ser básicos, aproximarse al estado actual de estas ciencias y poseer gran poder explicativo.

Los núcleos de contenidos están repartidos entre las dos ciencias que conforman la materia. En lo que concierne a la Biología, los contenidos conceptuales seleccionados se refieren a los seres vivos y a los procesos de la vida, cuyo estudio aparece con el origen de la Biología como ciencia autónoma a principios del siglo XIX. Se recogen también los hitos más importantes de la Biología, a través de los cuales ha llegado a constituir su cuerpo de conocimientos como ciencia. Es una Biología centrada en el estudio del ser vivo como nivel de organización. En particular, se combina una explicación globalizadora de los organismos como sistemas con un punto de vista evolucionista, tomando como base explicativa de los procesos biológicos la historia de las especies, las adaptaciones, la presión ambiental y la selección natural. En cambio, no se abordan con detalle las explicaciones físico-químicas de los procesos vitales, sino sólo en la medida en que suponen un soporte básico imprescindible para entender el funcionamiento de los organismos, su origen, su evolución y su diversidad.

Los contenidos de la Geología hacen referencia al origen, estructura y evolución de la Tierra, así como al desarrollo histórico de las teorías que han pretendido explicarlos. Así, se realiza una aproximación al conocimiento de la posición, parámetros físicos y constitución de la Tierra, y a las causas y mecanismos de su actividad interna. Se recogen las hipótesis y teorías que explican muchas de las preguntas más inmediatas y básicas sobre nuestro planeta, su composición, su formación y su evolución. La respuesta a ellas sirve de introducción para avanzar posteriormente en el estudio de la dinámica superficial, analizándose el paradigma básico de las ciencias geológicas: la tectónica de placas.

#### 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que los alumnos y las alumnas desarrollen las siguientes capacidades:

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Biología y la Geología, que les permitan tener una visión global y una formación científica básica y desarrollar estudios posteriores más específicos.

2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones reales y cotidianas.

3. Analizar críticamente hipótesis y teorías contrapuestas que permitan desarrollar el pensamiento crítico y valorar sus aportaciones al crecimiento de la Biología y la Geología.

4. Utilizar con cierta autonomía destrezas de investigación como: desarrollar hábitos de observación y descripción, plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, realizar experiencias, etc.

5. Desarrollar actitudes asociadas al trabajo científico como la búsqueda de información exhaustiva, la capacidad crítica, la necesidad de

verificación de los hechos, el cuestionamiento de lo obvio y la apertura ante nuevas ideas.

6. Integrar la dimensión social y tecnológica de la Biología y la Geología, interesándose por las realizaciones científicas y tecnológicas y comprendiendo las aportaciones y problemas que plantea su evolución al ser humano, a la sociedad y a la comunidad internacional.

7. Comprender el sentido de las teorías y modelos biológicos y geológicos como una explicación de los fenómenos naturales, valorando su aportación al desarrollo de estas disciplinas.

8. Explicar expresiones "científicas" del lenguaje cotidiano según los conocimientos biológicos y geológicos adquiridos, relacionando la experiencia diaria con la científica.

### 3. CONTENIDOS

Se incluyen aquí tanto contenidos conceptuales propios de la Geología y la Biología, como aquellos referidos a destrezas, procedimientos y actitudes. Se trata de superar así concepciones reduccionistas que consideran contenidos sólo los de tipo conceptual, o aquellas que centran su actividad en el conocimiento de los procedimientos utilizados por las ciencias.

Considerando que la estructura principal de la Biología y la Geología está constituida por teorías y conceptos que configuran esquemas interpretativos de la realidad, se han tomado como organizadores del currículum aquellos contenidos que hacen referencia a conceptos relevantes y a las relaciones entre ellos.

Existen, sin embargo, un conjunto de contenidos referidos tanto a determinados conceptos como a procedimientos y actitudes que son comunes a todas las ciencias en unos casos o específicos de la Geología y la Biología en otros, que es necesario desarrollar a lo largo del tratamiento de esta materia y que suponen una aproximación al trabajo científico y a las relaciones Ciencia-Tecnología-Sociedad.

En efecto, deberán trabajarse aquellos procedimientos que constituyen la base de la actividad científica, tales como el planteamiento de problemas, la formulación y contrastación de hipótesis, el diseño de estrategias para este contraste, la precisión en el uso de instrumentos de medida, la interpretación de los resultados, su comunicación, el uso de fuentes de información y el desarrollo de modelos explicativos. Asimismo se trabajará en la adquisición y consolidación de actitudes propias de la ciencia: el cuestionamiento de lo obvio, la imaginación creativa, la necesidad de comprobación, de rigor y de precisión y los hábitos de trabajo e indagación intelectual.

El desarrollo de esta materia debe procurar la comprensión de la naturaleza de las ciencias, sus logros y limitaciones, su carácter tentativo y de continua búsqueda, su interpretación de la realidad a través de teorías y modelos, su evolución y sus relaciones con la tecnología y la sociedad. A partir de esta comprensión pueden valorarse las consecuencias de los avances de la Biología y la Geología en la modificación de las condiciones de vida y sus efectos sociales, económicos y ambientales.

Los contenidos se presentan estructurados en los núcleos temáticos que se exponen a continuación. Dichos núcleos se han establecido considerando más la claridad expositiva y la lógica interna de la materia que el modo más adecuado para su tratamiento en el aula. Dicha adecuación a la realidad específica del centro y del aula ha de ser realizada por cada equipo educativo, quedando abierta, por tanto, la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de los contenidos.

#### 1) Origen y estructura de la Tierra

- Evolución histórica de las teorías acerca del origen del Sistema Solar.
- Formación de la Tierra. La diferenciación en capas.
- Estructura y naturaleza físico-química del interior terrestre. Métodos de estudio e interpretación de datos.

#### 2) La dinámica de la litosfera

- Antecedentes históricos de las ideas movilizadas. Expansión del fondo oceánico.
- Las placas litosféricas: características asociadas a cada tipo de margen y movimientos relativos.
- Dinámica sublitosférica. Tectónica global.

#### 3) Manifestaciones de la dinámica litosférica

- Formación de las cordilleras.
- Estructuras y deformaciones de las rocas.
- Magmatismo y tectónica de placas. Solidificación y cristalización. Las rocas magmáticas. Yacimientos minerales asociados.
- Metamorfismo y tectónica de placas. Las rocas metamórficas. Yacimientos minerales asociados.

#### 4) Rocas sedimentarias e historia de la Tierra

- Ambientes y procesos sedimentarios. La estratificación y su valor geológico. Las rocas sedimentarias.
- Las alteraciones de las rocas superficiales. Meteorización y formación de suelos.
- Tiempo geológico. Los métodos de datación y principios que los sustentan.
- Historia de la Tierra y de la vida: algunas referencias básicas.

#### 5) Organización celular de los seres vivos

- Introducción a la unidad química de los seres vivos.
- Desarrollo histórico de la teoría celular. Microscopía óptica. El nivel de organización celular. Células vegetales y animales.
- Organismos unicelulares y pluricelulares.

#### 6) Origen de la vida y evolución de los seres vivos

- El ciclo vital. El proceso de reproducción. Reproducción sexual y asexual.
- Aportaciones de la genética a la comprensión de los mecanismos evolutivos.
- Las distintas concepciones sobre el origen de la vida.
- Las teorías preevolucionistas y evolucionistas. La evolución. Teorías evolutivas actuales.

#### 7) Diversidad y clasificación de los seres vivos.

- Desarrollo histórico de la taxonomía: influencia de las concepciones fijista y evolucionista. Importancia del desarrollo tecnológico.
- Árboles genealógicos: relaciones de parentesco.
- Los cinco reinos. El reino Moneras. El reino Protocistas. El reino Hongos.

#### 8) El reino Plantas

- Histología y organografía vegetal.
- Funciones de nutrición: captación de nutrientes, intercambio de gases, transporte y excreción.
- Funciones de relación: los tropismos y las nastas. Principales hormonas vegetales.
- Funciones de reproducción: reproducción sexual y reproducción asexual en los vegetales.

#### 9) El reino Animales

- Histología y organografía animal.
- El proceso de nutrición en invertebrados y en vertebrados: captación de nutrientes, digestión, intercambio de gases, transporte, metabolismo y excreción.
- Los sistemas de coordinación en invertebrados y en vertebrados: el sistema nervioso, el sistema endocrino.
- La reproducción en invertebrados y en vertebrados. Intervención humana en la reproducción de algunos seres vivos. La clonación y sus aplicaciones terapéuticas. Repercusiones económicas y sociales e implicaciones éticas.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesida-

des detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego:

1. Aplicar las estrategias propias del trabajo científico para la resolución de problemas.

Se trata de comprobar que a partir de datos de diferente naturaleza, los alumnos alumnas son capaces de plantear el estudio cualitativo de la situación, analizar los resultados, formular hipótesis, etc.

2. Utilizar las principales teorías sobre el origen y evolución de la Tierra para explicar sus características geológicas.

Se trata de comprobar que los alumnos y alumnas no sólo conocen las principales teorías que se han formulado sobre el origen de nuestro planeta sino que las utilizan para interpretar datos sobre características geológicas de la Tierra.

3. Aplicar la teoría de la tectónica de placas a diversas situaciones, siendo conscientes de su valor como teoría de síntesis de amplio poder explicativo, aunque conociendo sus limitaciones y su campo de aplicación.

El alumnado debe ser capaces de aplicar la teoría de la tectónica de placas a la interpretación de algunos procesos actuales de la Tierra. Analizando las características de las placas litosféricas, deberán explicar la presencia de volcanes, la expansión de océanos, la formación de cordilleras, etc. Deben ser conscientes además de que existen situaciones que esta teoría no explica satisfactoriamente.

4. Aplicar los métodos de datación y ordenación cronológica a la reconstrucción de la historia de la Tierra y de la vida, siendo conscientes de las dificultades que históricamente han existido para conocer la edad de la Tierra y la evolución de la vida.

Los alumnos y alumnas deben ser capaces de aplicar los criterios de superposición de los estratos, sucesión de acontecimientos y sucesión faunística a la reconstrucción de la historia geológica, así como algunos de los cambios más importantes en la disposición de los continentes y la historia de los seres vivos.

5. Conocer las aportaciones de la reproducción sexual con respecto a la asexual y explicar algunas aplicaciones prácticas que se derivan de la comprensión del proceso reproductor en los seres vivos.

Se trata de comprobar que el alumnado entiende la ventaja que supone para la supervivencia la aportación genética de ambos gametos. Asimismo interpretar algunas aplicaciones prácticas en medicina que se derivan del conocimiento de la reproducción, como son la fertilización in vitro o la fertilización asistida, y en agricultura como la clonación de las plantas.

6. Conocer las teorías sobre la evolución de los seres vivos y utilizarlas para explicar la diversidad actual de los organismos así como la historia de la vida en nuestro planeta.

El alumnado deberá conocer las principales teorías evolutivas y los mecanismos que proponen para explicar la historia de los seres vivos así como la diversidad actual de los organismos y sus relaciones de parentesco.

7. Explicar los mecanismos básicos que inciden en la nutrición, relacionando dicho proceso con la presencia de determinadas estructuras que lo hacen posible.

Se trata de saber si se comprenden los mecanismos básicos de la de nutrición y se diferencian la relación estructura-función en animales y vegetales.

8. Explicar el mantenimiento de las constantes vitales de los organismos a partir de la comprensión de los sistemas de coordinación, indicando algunas aplicaciones en la agricultura y en la medicina.

Los estudiantes deben conocer la relación existente entre el sistema nervioso y el endocrino, siendo capaces de explicar cómo se desencadena su acción ante la aparición de estímulos recogidos por receptores externos e internos, para mantener algunas constantes vitales como los niveles de glucosa o de agua. Asimismo deben conocer las repercusiones de algunas aplicaciones de las hormonas.

9. Explicar el carácter provisional de las teorías científicas, indicando el peso de las razones extracientíficas en el mantenimiento de algunas de estas concepciones.

Se trata de comprobar que los alumnos y alumnas, ante las distintas explicaciones que se dan a un problema científico, son capaces de comprender el carácter provisional de cada una de ellas, siendo conscientes

de que ninguna explicación se puede considerar definitiva, sino que está sometida a revisiones continuas. También deben comprender que el mantenimiento de una determinada concepción puede verse condicionada por los planteamientos sociales y políticos del momento.

10. Diseñar y realizar pequeñas investigaciones, utilizando algunos procedimientos del trabajo científico: planteamiento preciso del problema, formulación de hipótesis contrastables, diseño y realización de experiencias y análisis y comunicación de los resultados.

Se trata de comprobar que el alumnado es capaz de llevar a cabo algunos de los procedimientos propios del trabajo científico, que entienda su significado y utilidad y que es capaz de extraer conclusiones de ellos.

11. Contrastar diferentes fuentes de información y elaborar informes relacionados con problemas geológicos y biológicos socialmente relevantes.

Se pretende valorar si las alumnas y alumnos son capaces de buscar bibliografía, adecuada a su preparación, referente a temas de actualidad, tales como la prevención de los riesgos sísmicos, la conservación de las especies o la intervención humana en la reproducción, y de estructurar el trabajo de manera adecuada.

## BIOLOGÍA

### 1. INTRODUCCIÓN

El conocimiento de la naturaleza de la vida ha progresado en las últimas décadas a gran ritmo, de manera que las fronteras de la investigación en la Biología actual se han ido desplazando aceleradamente. Así, del conocimiento de los seres vivos como organismos (su modo de vida, dónde se encuentran, cómo se relacionan y cómo se reproducen) se ha pasado a la comprensión de los niveles celulares y moleculares, lo que ha permitido interpretar las características de los fenómenos vitales en términos de las sustancias que los componen. De ahí el desarrollo de nuevas ramas como Biología y Fisiología celular, Bioquímica, Genética molecular, etc. que utilizan, a su vez, nuevas técnicas de investigación microscópicas, ultramicroscópicas, físicas y químicas.

El papel formativo de la Biología en el Bachillerato se asienta sobre la adquisición de conocimientos de una triple índole. Por una parte, aquellos que pretenden ampliar y profundizar los aprendizajes sobre los mecanismos básicos que rigen el mundo vivo, para lo cual se deben poseer algunos conocimientos de estructura y funcionamiento celular, subcelular y molecular. Por otra, los aprendizajes y experiencias que procuran desarrollar una actitud investigadora basada en el análisis y la práctica de las técnicas y procedimientos que han permitido avanzar en estos campos científicos, considerando las diferentes teorías y modelos presentes en su desarrollo. Y, finalmente, esta materia debe aportar criterios que permitan valorar las implicaciones sociales o personales, éticas o económicas, de las nuevas aportaciones de la Biología y conocer sus principales aplicaciones.

El currículo que aquí se expone recoge todos esos contenidos que hacen de la Biología un campo de actividad más de los que abordan hombres y mujeres, actividad sometida a continua revisión, con grandes posibilidades de aplicación y en directa relación con la vida cotidiana. En definitiva, se pretende hacer de la Biología una materia que contribuya a formar ciudadanos críticos, con capacidad para valorar las diferentes informaciones y tomar posturas fundadas y decisiones al respecto, al tiempo que se acentúa su carácter orientador y preparatorio para cursar estudios superiores.

Esta materia se centra especialmente en el nivel celular, buscando la explicación científica de los fenómenos biológicos en términos más bioquímicos o biofísicos, pero sin olvidar un punto de vista globalizador acerca de los sistemas vivos, constituidos por partes interrelacionadas y con numerosas características globales en su funcionamiento. Es la combinación de estos dos puntos de vista, analítico y global, la que permitirá comprender las bases de los distintos fenómenos estudiados y valorar su significado biológico.

### 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que los alumnos y las alumnas desarrollen las siguientes capacidades:

1. Comprender los principales conceptos de la Biología y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en su desarrollo.

2. Resolver problemas que se les planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando conocimientos biológicos relevantes.

3. Utilizar con autonomía las estrategias propias de la investigación científica (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, etc.), así como los procedimientos propios de la Biología, para realizar pequeñas investigaciones y, en general, explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.

4. Comprender la naturaleza de la Biología y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida.

5. Valorar las informaciones provenientes de diferentes fuentes para formarse una opinión propia, que permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Biología, así como la utilización de la misma para la prevención de enfermedades y drogodependencias.

6. Comprender que el desarrollo de la Biología supone un proceso cambiante y dinámico, sin dogmas ni verdades absolutas, y mostrar una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

7. Identificar, seleccionar y exponer las estructuras y funciones fundamentales de la célula así como su papel en los mecanismos de herencia y de defensa de los seres vivos.

8. Utilizar el lenguaje y el razonamiento científico adecuados a la Biología y su conocimiento sobre la célula, en la valoración de aplicaciones industriales, sanitarias y medioambientales.

### 3. CONTENIDOS

Los contenidos de la Biología incluyen tanto los conceptuales como aquellos referidos a destrezas, procedimientos y actitudes. Se superan así ideas reduccionistas que consideran contenidos sólo los de tipo conceptual o aquellas que centran su actividad en el conocimiento de los procedimientos utilizados por las ciencias.

Considerando que la estructura principal de la Biología está constituida por teorías y conceptos que configuran esquemas interpretativos de los seres vivos, se ha tomado como organizador del currículo aquellos contenidos que hacen referencia a conceptos relevantes y a las relaciones entre ellos. Existen, sin embargo, un conjunto de contenidos referidos a procedimientos y actitudes, comunes a todas las ciencias en unos casos y específicos de la Biología en otros, que es necesario desarrollar a lo largo del tratamiento de esta materia y que suponen una aproximación al trabajo científico y a las relaciones Ciencia-Tecnología-Sociedad.

En efecto, deberán trabajarse aquellos procedimientos que constituyen la base de la actividad científica, tales como el planteamiento de problemas, la formulación y contrastación de hipótesis, el diseño de estrategias para este contraste, la precisión en el uso de instrumentos, la interpretación de los resultados, su comunicación, el uso de fuentes de información y el desarrollo de modelos explicativos. Así como las actitudes propias de la ciencia: el cuestionamiento de lo obvio, la imaginación creativa, la necesidad de comprobación, de rigor y de precisión y los hábitos de trabajo e indagación intelectual.

El desarrollo de esta materia debe contribuir a la comprensión de la naturaleza de la Biología, sus logros y limitaciones, su carácter tentativo y de continua búsqueda, su interpretación de la realidad a través de teorías y modelos, su evolución y sus relaciones con la tecnología y la sociedad. A partir de esta comprensión pueden valorarse las consecuencias de los avances de la Biología en la modificación de las condiciones de vida y de la salud individual y colectiva, la posibilidad de prevenir enfermedades y establecer mecanismos de detección precoz de las mismas y los efectos sociales, económicos y ambientales que comportan.

Los contenidos se presentan estructurados en los núcleos temáticos que se exponen a continuación. Dichos núcleos se han establecido considerando más la claridad expositiva y la lógica interna de la materia que el modo más adecuado para su tratamiento en el aula. Dicha adecuación a la realidad específica del centro y del aula ha de ser realizada por cada equipo educativo, quedando abierta, por tanto, la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de los contenidos.

#### 1) La célula y la base físico-química de la vida

- El nivel de organización celular.
- Componentes moleculares de la célula: tipos, estructura, propiedades y papel que desempeñan. Exploración experimental de algunas características que permiten su identificación.
- Estudio de los diferentes estados físicos en que se encuentran los componentes moleculares de la célula, especialmente las dispersiones

#### 2) Fisiología celular

- Estudio de las funciones celulares. Aspectos básicos del ciclo celular.
- Fases de la división celular. Diferencias entre células animales y vegetales.
- Papel de las membranas en los intercambios celulares: permeabilidad selectiva.
- Introducción al metabolismo. Catabolismo y anabolismo. Finalidades de ambos. Comprensión de los aspectos fundamentales, energéticos y de regulación de las reacciones metabólicas. Papel del ATP y de las enzimas.
- La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aerobia y anaerobia. Órganulos celulares implicados en el proceso.
- La fotosíntesis como proceso de aprovechamiento energético y de síntesis de macromoléculas. Estructuras celulares en las que se produce el proceso. Importancia de la fotosíntesis en la constitución inicial de la atmósfera.
- La quimiosíntesis: una alternativa a la vida sin luz solar.

#### 3) La base de la herencia. Genética molecular

- Leyes naturales que explican la transmisión de los caracteres hereditarios. Aportaciones de Mendel al estudio de la herencia. Teoría cromosómica de la herencia.
- Células germinales y fecundación. Meiosis: mecanismos y significación biológica.
- El DNA como portador de la información genética. Desarrollo histórico de la búsqueda de evidencias de su papel y su interpretación. Características e importancia del código genético. Concepto de gen. Mecanismos responsables de su transmisión y variación.
- Alteraciones de la información genética: consecuencias e implicaciones en la adaptación y evolución de las especies.
- Importancia de la genética en medicina y en la mejora de recursos. La investigación actual sobre el genoma humano. Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética.

#### 4) Microbiología y biotecnología

- Los microorganismos: un grupo taxonómicamente heterogéneo. Sus formas de vida. Relación de éstas con su papel como agentes inocuos, beneficiosos o perjudiciales para los seres humanos y otros seres vivos.
- Los virus: frontera entre lo inerte y lo vivo.
- Presencia de los microorganismos en los procesos industriales: agricultura, farmacia, sanidad, alimentación. Su importancia en la alteración de los alimentos. Utilización y manipulación en distintos ámbitos: importancia social y económica.

#### 5) Inmunología

- Concepto de inmunidad. La defensa del organismo frente a los cuerpos extraños. Concepto de antígeno.
- Tipos de inmunidad: celular y humoral. Clases de células implicadas. Estructura, tipos y función de los anticuerpos.
- Mecanismos de acción del sistema inmune. Inmunidad natural y adquirida.
- Concepto de enfermedad autoinmune, algunos tipos de ellas. Fenómenos de hipersensibilidad: alergias. El SIDA: síntomas y prevención.
- La importancia industrial de la fabricación de sueros y vacunas. Reflexión ética sobre la donación de órganos.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas



educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículo a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

1. Interpretar la estructura interna de una célula eucariótica animal y una vegetal, y de una célula procariótica -tanto al microscopio óptico como al electrónico-, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.

Se trata de que el alumno y alumna, ante esquemas o microfotografías, sepan diferenciar la estructura procarionte de la eucarionte, matizando en este segundo caso si se trata de un tipo vegetal o animal. Así mismo, deberán reconocer los diferentes orgánulos e indicar sus funciones, teniendo una idea aproximada del tamaño real de lo observado.

2. Relacionar las macromoléculas con su función biológica en la célula, reconociendo sus unidades constituyentes.

Se trata de que el alumnado sepa identificar las unidades básicas que constituyen los hidratos de carbono, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos, siendo capaces de determinar la función de estas macromoléculas.

3. Enumerar las razones por las cuales el agua y los iones son fundamentales en los procesos celulares, indicando algunos ejemplos de las repercusiones de su ausencia.

Se trata de que al alumnado conozca que el agua es el agente que permite la realización de todos los procesos celulares y que algunos iones actúan como factores limitantes en algunos procesos, cuya ausencia puede impedir reacciones tan importantes como la fotosíntesis o la cadena respiratoria.

4. Representar esquemáticamente y analizar el ciclo celular y las modalidades de división del núcleo y el citoplasma.

Con este criterio se trata valorar si el alumnado ha adquirido una visión global del ciclo celular, haciendo hincapié en los fenómenos característicos de la interfase, para abordar después la división nuclear y la citocinesis. La descripción de las fases de la mitosis debe realizarla indicando los cambios básicos que se producen en cada una de ellas.

5. Explicar el significado biológico de la respiración celular, indicando las diferencias entre la vía aerobia y la anaerobia respecto a la rentabilidad energética, los productos finales originados y el interés industrial de estos últimos.

Se trata de comprobar si los alumnos y alumnas comprenden los procesos de intercambio de materia y energía que tienen lugar en las células, sin necesidad de detallar cada una de las etapas de las distintas rutas metabólicas de degradación, ni de conocer las fórmulas de todos los metabolitos celulares que intervienen en ellas. Interesa que los estudiantes sean capaces de diferenciar las vías anaerobia y aerobia, conozcan la importancia de los enzimas en estas reacciones y los resultados globales de la actividad catabólica. Deberán conocer además la aplicación práctica en la vida cotidiana de algunas de las reacciones anaeróbicas, como la fermentación alcohólica.

6. Diferenciar en la fotosíntesis las fases lumínica y oscura, identificando las estructuras celulares en las que se lleva a cabo, los sustratos necesarios, los productos finales y el balance energético obtenido, valorando su importancia en el mantenimiento de la vida.

A través de este criterio se pretende comprobar si el alumnado conoce los objetivos que se consiguen con la fotosíntesis, en qué consiste la acción concreta de la luz solar y qué se obtiene con la fase oscura, siendo capaces de entender las diferencias entre los sustratos iniciales y los finales y de aplicar estos conocimientos a la interpretación de las repercusiones del proceso en el mantenimiento de la vida.

7. Aplicar los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios, según las hipótesis mendeliana y la teoría cromosómica de la herencia, a la interpretación y resolución de problemas relacionados con la herencia.

Se trata de comprobar si el alumnado conoce las bases de la herencia y el interés histórico de las aportaciones mendelianas y la teoría cromosómica de la herencia. Asimismo, si es capaz de aplicar estos conocimientos a ejemplos concretos de herencia humana, de animales y plantas.

8. Explicar el papel del DNA como portador de la información genética y la naturaleza del código genético, relacionando las mutaciones con alteraciones en la información genética y estudiando su repercusión en la variabilidad de los seres vivos y en la salud de las personas.

Se pretende valorar si el alumnado conoce el concepto de gen y puede asociarlo a las características del DNA y a la síntesis de proteínas. A la luz de estos conocimientos podrá explicar las mutaciones, sus causas y su relación con la evolución de los seres vivos. Deberá ser capaz, asimismo, de inferir la posibilidad de que las mutaciones tengan efectos perjudiciales, especialmente en el ser humano, y valorar los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.

9. Analizar algunas aplicaciones y limitaciones de la manipulación genética en vegetales, animales y en el ser humano, y sus implicaciones éticas, valorando el interés de la investigación del genoma humano en la prevención de enfermedades hereditarias y entendiendo que el trabajo científico está, como cualquier actividad, sometido a presiones sociales y económicas.

El alumnado deberá ser capaz de relacionar los conocimientos sobre el DNA y su funcionamiento con las posibilidades de intervenir sobre esta macromolécula. A partir de estos conocimientos podrá comprender la manipulación genética, analizando algunos ejemplos sencillos, en agricultura y medicina principalmente. El análisis de las implicaciones comerciales y sociales de estas técnicas ayudará a valorar las relaciones entre la ciencia y la sociedad. El conocimiento del proyecto genoma humano, pondrá también de manifiesto esta relación, así como la importancia de evaluar los aspectos éticos en la investigación científica.

10. Determinar las características que definen a los microorganismos, valorando su importancia medioambiental, su aplicación biotecnológica y el poder patógeno que pueden tener en los seres vivos.

Con este criterio se pretende constatar que los alumnos y alumnas conocen los grupos taxonómicos en los que se incluyen los llamados microorganismos, así como que son capaces de reconocer algunos ejemplos importantes. Deben valorar su importancia medioambiental y su aplicación en biotecnología, a través del estudio de un caso muy significativo (por ejemplo las bacterias lácticas en la industria alimentaria, microorganismos empleados para la producción de insulina, la utilización de microorganismos para purificar aguas contaminadas o para luchar contra las mareas negras u otros ejemplos semejantes). Deben conocer, asimismo, que los microorganismos pueden causar enfermedades en los seres vivos.

11. Analizar los mecanismos de defensa que desarrollan los seres vivos ante la presencia de un antígeno, deduciendo cómo se pueden reforzar o estimular las defensas naturales.

Se trata de conocer si los estudiantes son capaces de valorar cómo se ponen en marcha mecanismos de defensa ante la presencia de cuerpos extraños, incluyendo el proceso de infección. Igualmente deben conocer algunos métodos encaminados a incrementar o estimular la respuesta inmunitaria, como la utilización de sueros y vacunas.

12. Analizar el carácter abierto de la Biología a través del estudio de algunas interpretaciones, hipótesis y predicciones científicas sobre conceptos básicos de esta ciencia, valorando los cambios producidos a lo largo del tiempo y la influencia del contexto histórico.

Se trata de conocer si los estudiantes son capaces de valorar las explicaciones científicas a fenómenos dadas en diferentes contextos históricos y comprenden su contribución a los conocimientos científicos actuales. Deben entender, asimismo, que el desarrollo científico no sigue un proceso aseptico, ajeno a las influencias sociales.

## CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE

### 1. INTRODUCCIÓN

El ámbito propio de las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente se configura en torno a los dos grandes aspectos señalados en su título: el estudio de los sistemas terrestres y el de sus interacciones con el sistema humano, que dan lugar al medio ambiente. Se trata, pues, de una ciencia que pretende ser la síntesis integradora de otras varias. Entre ellas figuran destacadamente, en tanto que ciencias de la naturaleza, la Geología, la Biología, la Ecología y la Química, junto a otras como la Geografía, la Historia, la Filosofía o la Psicología y, especialmente, la Economía, procedentes del campo de las ciencias sociales.

Las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente se constituyen, de

una parte, en un instrumento útil para comprender de un modo global y sistémico la realidad que nos rodea y sus múltiples interrelaciones, y de otra, en un medio para aumentar la capacidad de percepción y valoración del entorno y de los problemas relacionados con su explotación por el ser humano.

Hasta hace unos años la sociedad ha reclamado de la ciencia orientaciones para obtener materias primas y energía y más recientemente demanda sistemas para evitar o disminuir los riesgos naturales. Ahora hay, además, un nuevo reto para la comunidad científica, la ciudadanía y quienes tienen la responsabilidad de gestionar la sociedad que, en palabras de la Comisión de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, puede resumirse en lograr un desarrollo sostenible y ambientalmente equilibrado. Se considera así que el desarrollo y la preservación del medio no son incompatibles, pero realizarlos simultáneamente exige la colaboración de la ciencia y la sociedad.

En Andalucía, a este respecto, se presenta un reto particular: hacer compatible la explotación de los recursos naturales con la conservación de la fauna y la flora, cuya variedad y abundancia es de las más ricas de Europa, al tiempo que se atiende al desarrollo económico y social de las poblaciones cercanas a los espacios protegidos.

El papel formativo de las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente en el Bachillerato está relacionado con su capacidad para promover en el alumnado una reflexión científica sobre los problemas medioambientales, que ayuda a adquirir una nueva estructura conceptual, integradora de las aportaciones de diferentes disciplinas. Por otra parte, debe contribuir a desmitificar la ciencia y la tecnología y a ponderar la necesidad de un desarrollo sostenible respetuoso con el medio, desarrollando actitudes y hábitos coherentes con ese respeto y que conduzcan a mitigar los posibles riesgos e impactos de la acción humana sobre el medio y a aprovechar más eficazmente los recursos naturales.

Los contenidos de esta materia en el Bachillerato se concretan en tres núcleos. En el primero, se presenta el concepto de medio ambiente bajo el enfoque de la teoría de sistemas, resaltando las relaciones existentes entre el sistema humano y los sistemas terrestres, introduciendo para ello los conceptos de recursos, residuos, riesgos e impactos, así como las técnicas de investigación medioambiental, basadas en la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. En el segundo, se presentan los distintos sistemas terrestres y sus interfases, así como las modificaciones que en ellos se producen a causa de los riesgos naturales, la explotación de recursos y la absorción de residuos. Por último, en el tercer bloque, de enfoque político, social y económico, se define el concepto de crisis ambiental y las distintas respuestas que el sistema humano elabora para revertir o atenuar dicha situación.

## 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que los alumnos y alumnas desarrollen las siguientes capacidades:

1. Comprender el funcionamiento de los sistemas terrestres así como las interacciones existentes entre ellos, pudiendo explicar las repercusiones mundiales de algunos hechos aparentemente locales.
2. Conocer los límites a la explotación de algunos recursos, valorando la necesidad de adaptar el uso a las posibilidades de renovación.
3. Evaluar los beneficios económicos obtenidos de la explotación y utilización de recursos naturales, teniendo en cuenta sus características, así como los impactos provocados por su explotación.
4. Analizar las causas que dan lugar a riesgos naturales e inducidos y deducir alguna medida para prevenir sus efectos.
5. Investigar los problemas ambientales utilizando métodos científicos, sociológicos e históricos, recogiendo datos de diversas fuentes, analizándolos, elaborando conclusiones, proponiendo alternativas y realizando informes.
6. Saber utilizar ciertas técnicas de tipo químico, biológico, geológico, estadístico, económico y de las tecnologías de la información y la comunicación para abordar problemas ambientales.
7. Proteger y respetar el medio ambiente escolar, familiar y local, criticando razonadamente medidas que sean inadecuadas y apoyando las propuestas que ayuden a mejorarlo.

## 3. CONTENIDOS

Los contenidos de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente se estructuran atendiendo a dos grandes perspectivas. Por una parte, el enfoque ecológico, que permite estudiar el sistema de relación formado por el medio natural y los seres vivos que habitan en una determinada área. Formando parte de esta dimensión, es preciso acudir a los conceptos generales que se refieren a los componentes y a los fenómenos que caracterizan ese medio. A partir de aquí, la materia deberá ofrecer al alumnado las bases científicas para un acercamiento informado y crítico a los problemas medioambientales.

Desde la otra perspectiva, se contempla el conjunto de intervenciones humanas encaminadas a poner los recursos naturales al alcance de la sociedad, con la pretensión de mejorar o hacer más cómodas las condiciones de vida. Se trata con ello de facilitar al alumnado la comprensión de los cambios de la actividad humana sobre el medio y la valoración de las relaciones de diversa índole que pueden establecerse entre la humanidad y la naturaleza.

Esta doble dimensión de la materia requiere el tratamiento simultáneo de un conjunto de contenidos referidos a procedimientos y actitudes, comunes en algunos casos a todas las ciencias y específicos de las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente en otros, que es necesario ir trabajando de forma continuada y paulatina, y que suponen una aproximación al trabajo científico y a las relaciones Ciencia-Tecnología-Sociedad.

En efecto, deberán trabajarse aquellos procedimientos que constituyen la base de la actividad científica, tales como el planteamiento de problemas, la formulación y contrastación de hipótesis, el diseño de estrategias para este contraste, la precisión en el uso de instrumentos de medida, la interpretación de los resultados, su comunicación, el uso de fuentes de información y el desarrollo de modelos explicativos. Así como las actitudes propias de la ciencia: el cuestionamiento de lo obvio, la imaginación creativa, la necesidad de comprobación, de rigor y de precisión y los hábitos de indagación intelectual.

El desarrollo de esta materia debe procurar la comprensión de la naturaleza de las ciencias, sus logros y limitaciones, su carácter tentativo y de continua búsqueda, su interpretación de la realidad a través de teorías y modelos, su evolución y su relación con la tecnología y la sociedad. A partir de esta comprensión pueden valorarse las consecuencias de los avances científicos y tecnológicos en las modificaciones de las condiciones de vida y sus efectos sociales, económicos y ambientales.

Los contenidos se presentan estructurados en los núcleos temáticos que se exponen a continuación. Dichos núcleos se han establecido considerando más la claridad expositiva y la lógica interna de la materia que el modo más adecuado para su tratamiento en el aula. Dicha adecuación a la realidad específica del centro y del aula ha de ser realizada por cada equipo educativo, quedando abierta, por tanto, la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de los contenidos.

### 1) Concepto de medio ambiente y teoría de sistemas.

- Composición, estructura y límites de un sistema. Interacciones.
- Estudio de modelos en la teoría de sistemas. La Tierra como un gran sistema.
- El medio ambiente como interacción de sistemas.

### 2) La humanidad y el medio ambiente.

- Cambios ambientales en la historia de la Tierra. Evolución de la influencia humana en los cambios ambientales.
- Utilización humana del medio ambiente. Recursos: tipos y efectos derivados de su utilización. Residuos: tipos y efectos y problemas derivados de su evacuación. Riesgos: tipos. Los impactos ambientales.
- Nuevas tecnologías en la investigación del medio ambiente.

### 3) Los sistemas terrestres.

#### a.- La atmósfera.

- Composición y estructura.
- Función reguladora y protectora de la atmósfera.
- Energía y dinámica general.
- Riesgos climáticos.
- Recursos e impactos de la atmósfera. Recursos energéticos relacionados con la atmósfera. La contaminación atmosférica. Detección y prevención.

- Otros impactos globales: El efecto invernadero. El agujero de la capa de ozono. La lluvia ácida.

b.- La hidrosfera.

- El ciclo del agua. Balance hídrico general.
- Aguas continentales y oceánicas: características y dinámica.
- Recursos e impactos de la hidrosfera. Recursos hídricos: uso y gestión del agua. Recursos hidráulicos energéticos. Contaminación del agua. Detección, prevención y corrección. Otros impactos sobre la hidrosfera.

c.- La geosfera: Estructura y composición.

- Los sistemas geodinámicos internos.
- Procesos geodinámicos internos. Movimientos litosféricos Origen de la energía interna. Flujo térmico y corrientes de convección.
- Riesgos relacionados con la geodinámica interna. Vulcanismo. Tipos. Geografía y Riesgos volcánicos. Sismicidad. Origen. Riesgo sísmico en Andalucía y resto de España.
- Los sistemas geodinámicos externos.
- Origen de la energía externa.
- Procesos geodinámicos externos.
- Riesgos asociados a los sistemas geodinámicos externos. El sistema de ladera: riesgos y medidas correctoras. El sistema fluvial: riesgos y medidas preventivas.
- El suelo como interfase. Composición, estructura y tipos. Recursos e impactos de los suelos.
- El sistema litoral como interfase. Morfología costera. Recursos riesgos e impactos.
- Recursos de la Geosfera e impactos derivados de su explotación.
- Recursos minerales y energéticos. Impactos derivados de la explotación de los recursos.

d.- La biosfera.

- El ecosistema. Concepto, componentes e interrelaciones.
- Los ciclos materiales. Ciclos biogeoquímicos.
- Flujos de energía en el ecosistema. La producción biológica. Autorregulación del ecosistema.
- Biodiversidad.
- Recursos de la biosfera: alimenticios, forestales y energéticos.
- Impactos sobre la biosfera. Deforestación y pérdida de biodiversidad.
- Ecosistemas urbanos. Residuos sólidos urbanos (R.S.U.)

4) Medio ambiente, política y sociedad.

- Los modelos de desarrollo. El desarrollo sostenible. Interacción entre desarrollo económico y medio ambiente.
- Política y planificación ambiental. La ordenación del territorio. Legislación medioambiental. Salud ambiental y calidad de vida.
- Estudio del impacto ambiental.
- Medio ambiente y disfrute estético: el paisaje como recurso.
- Educación y conciencia ambiental.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículo a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

1. Reconocer el carácter complejo y sistémico del Medio Ambiente y la necesidad de abordar su estudio con la utilización de modelos y un enfoque interdisciplinar.

Se pretende valorar si el alumnado conoce la complejidad del Medio Ambiente, su carácter sistémico, así como la utilidad de estudiarlo desde la teoría de sistemas y con modelos simplificados.

2. Conocer los principales cambios medioambientales de origen natural acaecidos a lo largo de la historia de la Tierra y compararlos con los originados por la acción humana.

Se trata de determinar el grado de conocimiento alcanzado con respecto a los principales cambios ambientales que se han producido en la historia geológica y sus efectos y compararlos con los que las personas hemos producido y estamos produciendo actualmente.

3. Analizar las interacciones mutuas entre el sistema económico humano y los sistemas naturales terrestres, utilizando los conceptos de recursos, residuos, riesgos e impactos.

Se trata de que comprendan las interrelaciones entre el ser humano y los sistemas naturales, los recursos que estos sistemas ponen a su disposición, los riesgos que se derivan de los procesos naturales y los impactos que produce la acción humana sobre el medio ambiente.

4. Indicar algunas variables que inciden en la capacidad de la atmósfera para difundir contaminantes, razonando, en consecuencia, cuáles son las condiciones meteorológicas que provocan mayor peligro de contaminación.

Los estudiantes deben conocer la capacidad difusora de la atmósfera y la influencia que sobre ella tienen algunas variables, como la presión atmosférica y la topografía, que pueden modificarla, aumentando la contaminación y sus efectos sobre la población.

5. Utilizar técnicas químicas y biológicas para detectar el grado de contaminación en muestras de agua, valorando el nivel de adecuación para el desarrollo de la vida y el consumo humano.

El alumnado debe saber calcular algunos de los parámetros que hoy se usan para determinar la calidad de las aguas, como el DBO, el O<sub>2</sub> disuelto, la presencia de materia orgánica o las especies biológicas indicadoras de contaminación, y conocer, a partir de ellos, su grado de adecuación para el desarrollo de la vida o el consumo humano.

6. Relacionar las interacciones energéticas entre las distintas capas del interior terrestre y de su exterior con los procesos de formación de recursos y con los riesgos e impactos que ocasionan en el sistema humano.

Debe valorarse la capacidad del alumnado para relacionar los procesos geodinámicos internos y externos y las repercusiones que tienen esos procesos geológicos en el medio ambiente y sobre el sistema humano.

7. Explicar en una cadena trófica cómo se produce el flujo de energía y el rendimiento energético en cada nivel, deduciendo las consecuencias prácticas que deben tenerse en cuenta para el aprovechamiento de algunos recursos.

El alumnado debe saber que las pérdidas en forma de calor hacen disminuir el rendimiento energético de cada nivel, y ser capaz de extrapolar las repercusiones prácticas que tiene, por ejemplo, el hecho de consumir mayoritariamente alimentos de los últimos niveles tróficos.

8. Indicar las repercusiones de la progresiva pérdida de biodiversidad, enumerando algunas alternativas para frenar esa tendencia.

Con este criterio se pretende valorar si los estudiantes entienden la biodiversidad como un legado recibido, fruto de millones de años de evolución, que es necesario preservar. También si conocen que la biota es fuente potencial de riquezas materiales sin explotar, en forma de alimentos, medicinas y otras materias primas.

9. Determinar los beneficios que se obtienen de la explotación de recursos energéticos, minerales, hídricos, forestales, etc., considerando los perjuicios de su agotamiento y los del impacto ambiental producido por dicha explotación.

Deben reconocer la necesidad de una utilización sostenible de los recursos para evitar su agotamiento y los impactos ambientales que puede producir su explotación incontrolada.

10. Planificar una pequeña investigación para evaluar los riesgos más frecuentes que puede sufrir una zona geográfica de nuestro país, teniendo en cuenta sus características climáticas, litológicas, estructurales y las debidas al impacto humano, realizando un informe en el que se indiquen algunas medidas para mitigar riesgos.

El alumnado debe ser capaz de diseñar una pequeña investigación para determinar riesgos, entendiendo que éstos tienen unas causas concretas y medibles y que su conocimiento es el punto de partida para diseñar medidas que los prevengan y los disminuyan.

11. Enumerar las razones por las cuales existen en Andalucía y en España zonas sometidas a una progresiva desertización, proponiendo algunas medidas razonadas para paliar sus efectos.

Se trata de comprobar si el alumnado ha comprendido la influencia de factores como el tipo de precipitación, el relieve, la litología, la cobertura vegetal o la acción humana en los procesos erosivos y conoce algunas medidas de protección para nuestros suelos.

12. Evaluar el impacto ambiental de un proyecto donde se definan algunas acciones que puedan causar efectos negativos en el medio ambiente.

Se quiere conocer si el alumnado sabe identificar y evaluar el impacto ambiental de un proyecto (obra pública, fábrica, etc.) mediante el uso de determinadas técnicas, para obtener como resultado una valoración cualitativa del impacto.

13. Diferenciar ante un problema ambiental, los argumentos del modelo «conservacionista» y los del «desarrollo sostenible».

Se trata de comprobar en qué medida el alumnado sabe diferenciar en un texto los argumentos de ambos modelos, entendiendo que la visión de los problemas ambientales varía según el grado de desarrollo económico y social y tiene en cuenta los diferentes intereses y criterios.

14. Proponer una serie de medidas de tipo comunitario que pueda seguir la ciudadanía, encaminadas a aprovechar mejor los recursos, a disminuir los impactos, a mitigar los riesgos y a conseguir un medio ambiente más saludable.

Este criterio valora si el alumnado sabe traducir las grandes alternativas mundiales sobre el aprovechamiento mejor de los recursos y la disminución de los impactos a recomendaciones sencillas que pueda seguir una comunidad. Por ejemplo, las referidas al ahorro de energía y de agua, disminución de impactos por efecto de los aerosoles y participación en acciones ciudadanas encaminadas a la protección del medio ambiente o a evitar la generación de situaciones de riesgo.

## DIBUJO TÉCNICO I y II

### 1. INTRODUCCIÓN

Desde las primeras experiencias arquitectónicas en el antiguo Egipto, en el que las necesidades pragmáticas del agricultor posibilitaron el surgimiento de la agrimensura, hasta las últimas construcciones arquitectónicas y los diseños de la infografía, el Dibujo Técnico se ha mostrado como un medio de expresión y comunicación indispensable. De forma general, se ha mostrado como un instrumento imprescindible para el estudio del signo visual. En concreto, ha sido una disciplina que ha dado cuenta de las posibles relaciones entre nuestras sensaciones y las representaciones que realizamos sobre el papel del dibujo por medio de las transformaciones. Por otro lado, se muestra como una disciplina esencial en toda formación técnica y artística que pretende preparar al alumnado para la decodificación o comprensión gráfica de bocetos y proyectos tecnológicos o artísticos o ambos a la vez. Es una disciplina que potencia la capacidad analítica, sintética y espacial y es indispensable para formalizar o visualizar lo que se está diseñando, desde las ideas previas del diseño hasta la última fase de su desarrollo, en la que los resultados se presentan en dibujos definitivamente acabados.

El Dibujo Técnico se nos presenta como un instrumento muy útil en la metodología proyectual y en los procesos de creación artística en general, al facilitar el intercambio o contraposición de opiniones, así como la expresión y análisis de ideas, convirtiéndolo por ello, ante todo, en un vehículo de comunicación entre las personas. Para que esta comunicación sea satisfactoria el mensaje debe ser monosémico y objetivo y la interpretación realizada por el receptor unívoca, por este motivo, el Dibujo Técnico requiere de un código convencional, recogido como un conjunto de normas que se imponen en el ámbito nacional e internacional.

Las convenciones que emplea el Dibujo Técnico hacen de él un potente instrumento que desarrolla la capacidad de decodificación y comprensión de los enunciados visuales técnicos, a la vez que potencia la capacidad analítica y crítica, aspecto relevante no sólo en el campo de la ciencia y la técnica sino también en el del arte, al posibilitar la comprensión formal y geométrica de los lazos que se pueden establecer entre todo dibujo y su origen (la sensación) por medio de las operaciones transformacionales. Éste y otros motivos hacen que el Dibujo Técnico se haya empleado como un potente instrumento de comunicación y expresión presente en multitud de obras de arte de todos los tiempos.

El estudio de los posibles lazos entre las sensaciones por un lado, las formas representadas, los procedimientos más adecuados de representación y los medios digitales y analógicos por otro, ha sido y sigue siendo lugar de encuentro del mundo científico, técnico y el arte. Pero mientras que en el ámbito técnico debe predominar la comunicación, en el artístico predomina el dibujo como sistema expresivo. Por este motivo la geometría plana, las proyecciones o los sistemas de representación, y más recientemente la geometría topológica y analítica, han interesado tanto a los artistas como a los profesionales de la ciencia o la técnica.

De esta forma queda superada la disociación entre Dibujo Técnico y Arte. Desde esta perspectiva el Dibujo Técnico queda integrado en un amplio marco de posibilidades y alcances que lo presentan como una disciplina con un marcado carácter formativo, en la medida que facilita la comprensión de aspectos del signo visual y, por extensión, de nuestra propia cultura que sin su concurso quedarían insuficientemente estimados.

Desde un punto de vista educativo, el Dibujo Técnico debe procurar el desarrollo de las capacidades de observación de objetos y del espacio en general, la abstracción y la concepción espacial. Además, ha de proporcionar las destrezas adecuadas para resolver las representaciones de formas que proceden del campo de la industria, del diseño, la naturaleza o el arte. Junto con estas destrezas la disciplina contempla, para la adecuada relación entre lo que se quiere comunicar y el cómo se comunica, un conjunto de valores que exigen la correcta utilización de los materiales y los recursos que se usen. En este sentido el Dibujo Técnico adquiere valor formativo al incidir en el cuidado, orden y metodología en su elaboración, lo que ayuda a la desinhibición y el desarrollo de la autoestima personal.

Considerando los principios y finalidades educativas anteriormente expuestas se seleccionan los contenidos para esta materia, que se articulan en tres ejes fundamentales: arte y Dibujo Técnico, elementos de representación, y sistemas de representación.

En el primer eje se pretende agrupar todas las referencias a la vinculación entre el dibujo geométrico y el técnico con el arte. El segundo hace referencia a todos los conocimientos necesarios para el trazado de formas geométricas, desde los trazados en el plano hasta las representaciones descriptivas del espacio. El tercero trata del conocimiento de los procedimientos empleados para dibujar, en los que se incluyen los de carácter normativo. Estos contenidos se desarrollan de forma paralela en los dos cursos del Bachillerato, de forma que en el primero se adquiere una visión general y completa que se irá ampliando y profundizando en el segundo.

### 2. OBJETIVOS

1.- Valorar las posibilidades del Dibujo Técnico como instrumento de investigación y comunicación, apreciando la universalidad del lenguaje objetivo en la transmisión y comprensión de informaciones.

2.- Conocer y comprender los fundamentos geométricos del Dibujo Técnico para utilizarlos en la lectura de diseños y productos artísticos y para elaborar soluciones razonadas a problemas geométricos en el campo de la técnica o del arte.

3.- Aplicar los principios y conceptos de la geometría plana en la resolución de problemas geométricos valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y ejecución.

4.- Valorar la normalización como el convencionalismo idóneo para simplificar, no sólo la producción, sino también la comunicación, dándole a ésta un carácter universal.

5.- Comprender que el Dibujo Técnico facilita las operaciones de las familias plásticas del signo visual: Forma, Color y textura, permitiéndonos integrar las actividades en un campo cultural donde se aprecie la relevancia de los aspectos estéticos.

6.- Utilizar con destreza los instrumentos específicos del Dibujo Técnico y valorar el correcto acabado del dibujo, así como las mejoras que pueden introducir las diversas técnicas gráficas en la representación.

7.- Potenciar el trazado de croquis y perspectivas a mano alzada, para alcanzar la destreza y rapidez imprescindibles en la expresión gráfica.

8.- Realizar transformaciones mediante proyecciones y convenciones

elementales con los sistemas de representación, comprendiendo la necesidad de interpretar el espacio y el volumen en el plano, mediante los sistemas de representación.

### 3. CONTENIDOS

Los contenidos se presentan estructurados en los núcleos temáticos que se exponen a continuación. Dichos núcleos se han establecido considerando más la claridad expositiva y la lógica interna de la materia que el modo para su tratamiento en el aula. La adecuación a la realidad específica del centro y del aula ha de ser realizada por cada equipo educativo, quedando abierta, por tanto, la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de los contenidos.

En el primer núcleo temático, Arte y Dibujo Técnico, se tratan los contenidos que relacionan al arte en general con el Dibujo Técnico: en primer lugar, todos los principios y referencias ligados a la historia, teoría del signo visual y del arte, y, en segundo lugar, las posibles aplicaciones artísticas de los conceptos del Dibujo Técnico al ámbito artístico.

En el segundo núcleo, Geometría Plana, se incluyen determinados contenidos sobre los trazados geométricos fundamentales en el plano, proporcionalidad y semejanza, escalas; el estudio de las formas geométricas regulares e irregulares, el concepto general de transformación y el estudio específico de las transformaciones geométricas. Otros contenidos tratan sobre las tangencias, las curvas técnicas, sus definiciones y trazado, y sus aplicaciones al campo artístico y técnico como aplicaciones de las tangencias y por último el estudio y aplicación de las curvas cónicas.

Un tercer núcleo, Sistemas de Representación, debe facilitar la representación objetiva de las formas geométricas. Sus contenidos tratan de fomentar una mayor comprensión del espacio que nos rodea desarrollando la capacidad visual, expresiva y comunicativa, poniendo en juego todo el conocimiento de la geometría plana y espacial así como los recursos y conocimientos sobre el color, la forma y las texturas en los casos convenientes.

En el cuarto núcleo temático, Normalización y Croquización, se introduce al alumnado en los códigos propios del Dibujo Técnico como un conjunto de convenciones que tratan de simplificar y objetivar la comunicación de los signos visuales gráficos. Estos contenidos se aplicarán en la elaboración de bocetos, croquis y dibujos acotados. A estos procedimientos habría que añadir, cuando fuese necesario, la utilización del color y los procedimientos gráficos necesarios para un correcto acabado.

El quinto núcleo, Procedimientos, Técnicas y Materiales, comprende todos los aprendizajes que el alumnado ha de realizar sobre los procedimientos, técnicas y materiales necesarios para la correcta realización de un dibujo técnico.

#### CONTENIDOS DE DIBUJO TÉCNICO I

##### 1) Arte y Dibujo Técnico

- Referencias históricas de los principales hitos del Dibujo técnico y su incardinación en la cultura de la época.
- La vinculación de la geometría con el arte. Relaciones matemáticas y geométricas tenidas en cuenta por los artistas de diversas épocas. Las raíces geométricas del arte Árabe-andaluz.
- La estética del Dibujo Técnico.
- Consideración de relaciones geométricas históricamente relevantes: como simetrías y proporciones ( simetría, sección áurea...).
- Búsqueda de las relaciones geométricas en obras de arte, productos del diseño y elementos de la vida cotidiana.
- Las proyecciones, los sistemas de representación y su empleo por las distintas culturas.

##### 2) Trazados geométricos planos

- Trazados fundamentales en el plano.
- Proporcionalidad y semejanza, escalas.
- Trazado de polígonos regulares e irregulares.
- Estudio de los principios de las transformaciones geométricas.
- Estudio de los principios de las tangencias.
- Curvas técnicas. Definiciones y trazado, como aplicación de tangencias. Aplicaciones en el diseño y en el arte.
- Curvas cónicas. Definición y trazado.

##### 3) Sistemas de representación

- Fundamentos de los sistemas de representación. Características

fundamentales. Utilización óptima de cada uno de ellos.

- Sistema diédrico. Representación del punto, recta y plano. Pertenencias, paralelismo y perpendicularidad. Representación en planta y alzado de cuerpos sencillos.
- La perspectiva caballera y axonométrica. Representación de cuerpos sencillos.

##### 4) Normalización y croquización.

- Normas fundamentales UNE, ISO.
- La croquización normalizada, el boceto en la gestación creativa.
- La acotación. Normas fundamentales para el dibujo industrial y arquitectónico.

##### E) Procedimientos, técnicas y materiales.

- Uso adecuado de los útiles de dibujo: Estilógrafo, lápiz, escuadra y cartabón, plantillas, compases, etc.
- Utilización de diversos soportes para dibujar, papeles para dibujo a la tinta, a lápiz, tramado, vegetales, acetatos...
- Iniciación al conocimiento de programas sencillos del CAD y al empleo de periféricos que facilitan el acabado y presentación de dibujos.

#### CONTENIDOS DE DIBUJO TÉCNICO II

##### 1) Arte y Dibujo Técnico

- Las transformaciones geométricas y su aplicación al dibujo artístico, la escultura, pintura, arquitectura o la creación artística por ordenador.
- Entendimiento de las manifestaciones artísticas que utilizan las estructuras geométricas, polos o constelaciones para ordenar los signos visuales: En el Renacimiento, Barroco, Neoclasicismo, Romanticismo y el siglo XX.
- Aplicación de las proyecciones o los sistemas de representación al arte Egipcio, Románico, Renacentista, Barroco, y arte del siglo XIX y XX..
- Comprensión de las manifestaciones artísticas en general y, particularmente, del siglo XX que utilizan la geometría como recurso expresivo: Constructivismo, Neoplasticismo, Minimalismo...

##### 2) Trazados geométricos planos

- Trazados en el plano.
- Arco capaz aplicaciones a la resolución de problemas.
- Polígonos: rectas y puntos notables en el triángulo. Análisis y construcción de polígonos regulares. Diseño de redes.
- Proporcionalidad y semejanza: teoremas del cateto y de la altura. Figuras semejantes.
- Potencia: eje y centro radical. Tangencias como aplicación de conceptos estudiados: triángulos, semejanza, potencia, eje radical, centro radical...
- Transformaciones: análisis básico de las transformaciones topológicas, cinéticas, analíticas, geométricas y ópticas. Estudio de las transformaciones geométricas: traslación, giro. Concepto de proyectividad. Homografía: homología y afinidad.
- Curvas técnicas: curvas cíclicas. Cicloide. Epicicloide. Hipocicloide. Envolverte de la circunferencia.
- Curvas cónicas: Elipse. Hipérbola. Parábola. Tangencias e intersección con una recta.

##### 3) Sistemas de representación

- Sistema diédrico: Paralelismo y perpendicularidad. Intersecciones. Métodos: Abatimiento, giro y cambio de plano. Aplicaciones de las intersecciones y los métodos a la resolución de problemas de distancia. Verdaderas magnitudes. Representación de superficies poliédricas y de revolución. Intersección con recta y plano. Secciones y desarrollos.
- Sistema axonométrico ortogonal: Escalas axonométricas. Verdaderas magnitudes. Alfabeto del punto de la recta y el plano. Pertenencias, paralelismo e intersecciones. Representación de figuras poliédricas y de revolución. Intersecciones con rectas y planos. Relación del sistema axonométrico ortogonal con el diédrico.
- Sistema axonométrico oblicuo (perspectiva caballera): Fundamentos del sistema. Coeficiente de reducción y verdaderas magnitudes. Alfabeto del punto, de la recta y el plano. Pertenencias, paralelismo e intersecciones. Representación de figuras poliédricas y de revolución. Intersecciones con rectas y planos. Secciones.

- Sistema cónico de perspectiva lineal: Fundamentos y elementos del sistema. Alfabeto del punto, recta y plano. Pertenencias, paralelismo y perpendicularidad. Intersecciones. Perspectiva central y oblicua. Representación de superficies poliédricas y de revolución. Trazado de perspectivas de exteriores.

#### 4) Normalización y croquización.

- Acotación. Normas fundamentales para el dibujo industrial y arquitectónico.

#### 5) Técnicas, procedimientos y materiales.

- Iniciación al conocimiento de programas sencillos del C.A.D. y al empleo de periféricos que facilitan el acabado y presentación de dibujos.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego:

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE DIBUJO TÉCNICO I

1. Identificar y analizar los elementos del Dibujo Técnico que se encuentran presentes en obras de arte, pudiendo de este modo establecer unos niveles elementales de relación que facilitan la comprensión integrada de los aspectos artísticos y técnicos del dibujo.

Con este criterio se valora si el alumnado ha adquirido una visión del Dibujo Técnico realmente integrada en la cultura y el arte, no sólo actuales sino de todos los tiempos, considerando las aportaciones de la geometría y las matemáticas al arte y las del arte al Dibujo Técnico.

2. Resolver problemas de geometría plana relacionados con los temas estudiados, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación.

Se trata de comprobar, a través de este criterio, si el alumnado conoce nuevas formas en las que se apliquen los conceptos básicos de la geometría plana para poder, no sólo reproducir, sino también crear.

3. Diseñar formas planas en las que sea preciso resolver problemas básicos de tangencias, bien sean de rectas con circunferencia o de éstas entre sí, razonando sus trazados o justificando sus decisiones.

A través de este criterio se pretende conocer si los alumnos y alumnas son capaces de dibujar formas que incorporen los casos más sencillos de tangencias. Estas formas pueden estar referidas a objetos reales y fácilmente reconocibles. Es importante, para valorar justamente este criterio, que los trazados no sean de gran dificultad pero, sin embargo, los que se propongan deben poder ser razonados por el alumnado, justificando, si fuera preciso, cada uno de los pasos que han posibilitado la resolución del problema.

4. Aplicar en trabajos personales los conocimientos adquiridos en la geometría para el trazado de las curvas cónicas, geométricas y las transformaciones geométricas, utilizando adecuadamente los procedimientos y técnicas más adecuados.

Con este criterio se valoran las destrezas alcanzadas por los alumnos y alumnas en el manejo del material específico para el trazado, además de su capacidad de aplicar conocimientos geométricos. Este criterio debe aplicarse no sólo como instrumento para determinar el grado alcanzado en esta destreza, sino también para ponderar la habilidad gráfica en el diseño de formas creadas por el alumnado.

5. Comprender los fundamentos básicos del sistema diédrico: alfabeto del punto de la recta y del plano, pertenencias, paralelismo y perpendicularidad, aplicando sus principios en la representación de figuras y cuerpos sencillos.

Se pretende con este criterio comprobar si el alumnado ha adquirido significativamente y de forma razonada estos conceptos básicos del alfabeto del sistema diédrico y es capaz de utilizarlos en la representación

de cuerpos sencillos y objetos de uso cotidiano que por su estructura y simplicidad permitan una representación simple.

6. Realizar la perspectiva de objetos simples definidos por las vistas fundamentales y viceversa, tanto a mano alzada como con el uso de plantillas, según se considere necesario.

Con este criterio se trata de verificar si los alumnos y alumnas son capaces de resolver ejercicios de obtención de vistas y viceversas de objetos sencillos de uso cotidiano, acotándolos convenientemente. A veces puede ser conveniente que el ejercicio se realice a mano alzada por la flexibilidad y rapidez de ejecución, lo que posibilita el empleo de la geometría descriptiva como un lenguaje con una clara utilidad para la representación de ideas previas.

7. Realizar la representación de piezas y elementos industriales y arquitectónicos sencillos y valorar la correcta aplicación de las normas referidas a vistas, acotación y simplificaciones indicadas en éstas.

Se pretende con este criterio valorar si el alumnado es capaz de representar en un plano elementos arquitectónicos, industriales u objetos sencillos aplicando con corrección las normas referidas a vistas, acotación y simplificación de datos.

8. Aplicar los conocimientos sobre el uso de los principales procedimientos y técnicas del Dibujo Técnico, para lograr un buen acabado y una adecuada presentación de los dibujos.

Con este criterio se intenta comprobar el grado de destreza y de conocimiento logrado por el alumnado en el empleo del material específico de Dibujo Técnico, incluyendo en su caso, las aportaciones de la informática a través de los sistemas del CAD de los que se dispusiera en el centro. Además, el presente criterio hace referencia al correcto acabado, así como a la adecuada presentación de los trabajos.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE DIBUJO TÉCNICO II

1. Resolver problemas geométricos valorando el método y el razonamiento empleado en su resolución, así como su acabado y presentación.

Con este criterio se trata de verificar si el alumnado aplica los contenidos de geometría plana y descriptiva adquiridos en la resolución de problemas que así lo exigen, valorando el método analítico seguido para encontrar soluciones razonadas y teniendo en cuenta la adecuada presentación y acabado.

2. Conocer los contenidos básicos que permiten establecer las posibles relaciones entre arte y Dibujo Técnico.

Con este criterio se valora si los contenidos del Dibujo Técnico son entendidos como una parte del signo visual, la que trata de la comunicación objetiva, puesto que el Dibujo Técnico es un procedimiento matemático gráfico que permite la representación sobre un plano de objetos, elementos y espacios, que tiene interés desde el punto de vista técnico, científico y artístico.

3. Aplicar el concepto de potencia, eje radical y tangencias a la solución de problemas técnicos y al correcto acabado del dibujo en la resolución de enlaces y puntos de contacto.

A través de este criterio se trata de comprobar si los alumnos y alumnas son capaces de dibujar formas y estructuras gráficas en las que tenga que aplicar, para su resolución razonada, los conceptos de potencia, eje radical y tangencias. Es importante para valorar este criterio que los casos de tangencias sean expuesto de forma razonada, para aplicar en su resolución todos los conocimientos adquiridos, evitando la simple memorización de éstos.

4. Aplicar las curvas cónicas a la resolución de problemas técnicos en los que intervenga su definición, las tangencias o las intersecciones con una recta. Trazar curvas técnicas a partir de su definición.

Con este criterio se propone comprobar, además de la capacidad de aplicar conocimientos geométricos relacionados con las curvas cónicas y técnicas, el nivel de destreza alcanzado en el manejo del material específico para el trazado y para la creación de formas curvilíneas, o la representación sobre el plano de curvas observadas en el entorno natural o en los objetos y diseños de uso cotidiano.

5. Aplicar los principios de las transformaciones en el plano en la resolución de problemas homográficos y en la identificación del tipo de transformación empleada en obras artísticas de distintas manifestaciones: pintura, escultura, arquitectura, e imágenes generadas por ordenador.

Este criterio permite valorar el grado de desarrollo de la capacidad

de identificación de formas artísticas o técnicas en las que las transformaciones han jugado un papel determinante, así como la aplicación del conocimiento adquirido sobre las transformaciones geométricas en la resolución de problemas homográficos.

6. Utilizar el sistema diédrico para la resolución de problemas de mínima distancia, la representación de formas planas, poliédricas o de revolución, hallar la verdadera forma y magnitud y obtener el desarrollo y secciones.

Con este criterio se comprueba el nivel de destreza y de conocimiento adquirido por las alumnas y alumnos en el empleo del sistema diédrico para resolver problemas relacionados con la resolución de casos de mínima distancia, aplicando los métodos o intersecciones, representaciones de formas planas, poliedros o figuras de revolución, obtención de verdaderas magnitudes, formas verdaderas y desarrollos e intersecciones de rectas o planos con estos cuerpos.

7. Realizar la perspectiva de un objeto definido por sus vistas y o secciones y viceversa eligiendo correctamente, en su caso, el sistema de representación más adecuado para su representación.

Con este criterio se trata de valorar el nivel alcanzado por el alumnado en su capacidad para comprender el espacio por medio de los recursos matemático gráfico que pone a su alcance los procedimientos de la perspectiva cónica y axonométrica, valorando, además, la destreza lograda en cuanto a facilidad de trazo y a la calidad gráfica del mismo.

8. Definir gráficamente un objeto por sus vistas fundamentales o su perspectiva, ejecutadas a mano alzada.

Este criterio pretende valorar la capacidad espacial, facilitando el conocimiento de las habilidades conseguidas por el alumnado en el uso de los distintos procedimientos gráfico plásticos, que pueden ir desde los más lineales hasta los que requieran mayor tratamiento de las texturas o del color.

9. Obtener la representación de piezas y elementos industriales o de construcción y valorar la correcta aplicación de normas referidas a vistas, cortes, secciones, acotación y simplificación, indicadas en ellas.

Con este criterio se trata de comprobar si los alumnos y alumnas son capaces de manejar el sistema diédrico con una finalidad utilitaria. Para ello deberán ser capaces de resolver ejercicios de obtención de vistas de objetos sencillos de uso cotidiano incluyendo los cortes, las secciones, o las roturas convenientes, así como colocar las cotas necesarias para comprender el objeto representado.

10. Aplicar los recursos sobre el uso de las principales técnicas y procedimientos gráficos del Dibujo Técnico para lograr un buen acabado y una adecuada presentación de los trabajos.

Con este criterio se valora el grado de destreza y de conocimiento logrado por las alumnas y alumnos en el empleo del material específico del Dibujo Técnico, incluyendo, en su caso, las aportaciones de la informática a través de los sistemas del C.A.D. de los que se disponga en el centro. Además, el presente criterio hace referencia al correcto acabado, así como a la adecuada presentación de los trabajos.

## FÍSICA Y QUÍMICA

### 1. INTRODUCCIÓN

Las ciencias buscan el conocimiento de la naturaleza y tratan de describir, explicar y predecir los procesos que en ella ocurren. Un adecuado tratamiento de la educación científica debe procurar instrumentos que ayuden a analizar e interpretar mejor el mundo que nos rodea.

Junto a este objetivo irrenunciable, deben considerarse otros derivados del importante desarrollo experimentado por los conocimientos científicos y de la creciente rapidez con que dichos conocimientos entran a formar parte de la vida cotidiana a través de sus aplicaciones tecnológicas.

Física y Química, junto con Biología y Geología, están incluidas en la Educación Secundaria Obligatoria dentro de un área interdisciplinar, la de Ciencias de la Naturaleza. En el Bachillerato van a ir adquiriendo entidad curricular plena y desarrollo educativo propio. No obstante conviene considerar que son materias que comparten algunas características comunes, relativas a su espacio epistemológico, a sus métodos, a algunos de sus conceptos, a su valor funcional y educativo y a las conexiones con estudios superiores.

Todas ellas han conocido importantes cambios en nuestro tiempo, y en todas ellas, al lado de adquisiciones científicas de otras épocas, que

se configuraron en las teorías "clásicas" de las respectivas disciplinas, se han producido progresos científicos revolucionarios que, a menudo, sin alterar algunos de los principios de la "ciencia clásica", han modificado nuestra visión del mundo.

El papel formativo de la Física y Química se orienta, por un lado, a profundizar en los conocimientos científicos trabajados en la etapa anterior y necesarios para comprender mejor el mundo que nos rodea, desarrollando una actitud analítica y crítica y, por otro, a favorecer la reflexión de los alumnos y alumnas sobre la finalidad y utilización de modelos y teorías por las ciencias fisicoquímicas, así como sus relaciones con la tecnología y la sociedad.

En este curso, el estudio de la Física se centra principalmente en la Física clásica, analizando las aportaciones de ésta frente a las ideas y la metodología de la Física pregalileana. Este cuerpo coherente de conocimientos, articulado en torno a la mecánica newtoniana, ampliando el estudio que de ella se hace en la Educación Secundaria Obligatoria, y en el tratamiento más completo de la electricidad, constituye el gran núcleo de la Física de esta materia.

La Química se centra en la profundización, respecto de la etapa anterior, del estudio de la constitución de la materia, del átomo y sus enlaces y de las reacciones químicas, temas que son fundamentales para una formación científica básica y para desarrollar estudios posteriores. También incluye una introducción a la Química del Carbono.

### 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que los alumnos y las alumnas desarrollen las siguientes capacidades:

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y la Química, que permitan tener una visión global de los procesos que ocurren en la naturaleza, una formación científica básica y cursar estudios posteriores más específicos.

2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones reales y cotidianas.

3. Analizar críticamente hipótesis y teorías contrapuestas, que permitan desarrollar el pensamiento crítico y valorar sus aportaciones al desarrollo de la Física y la Química.

4. Utilizar con cierta autonomía destrezas investigativas, tanto documentales como experimentales (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, realizar experiencias, etc.), reconociendo el carácter cambiante y dinámico de la ciencia.

5. Adoptar actitudes que suelen asociarse al trabajo científico tales como la búsqueda de información exhaustiva, la capacidad crítica, la necesidad de verificación de los hechos, el cuestionamiento de lo obvio y la apertura ante nuevas ideas.

6. Integrar la dimensión social y tecnológica de la Física y la Química, interesándose por las realizaciones científicas y tecnológicas y comprendiendo los problemas que plantea su evolución a la naturaleza, a la sociedad y a la comunidad internacional.

7. Comprender el sentido de las teorías y modelos físicos y químicos como una explicación de los fenómenos naturales, valorando su aportación al desarrollo de estas disciplinas.

8. Explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano según los conocimientos físicos y químicos adquiridos, relacionando la experiencia diaria con la científica.

### 3. CONTENIDOS

Los contenidos de esta materia incluyen tanto los conceptuales como aquellos referidos a destrezas procedimientos y actitudes. Se trata de superar así concepciones reduccionistas que consideran contenidos sólo los de tipo conceptual o aquellas que centran su actividad en el conocimiento de los procedimientos utilizados por las ciencias.

Considerando que la estructura principal de la Física y la Química está constituida por teorías y conceptos que configuran esquemas interpretativos de la realidad, se ha tomado como eje organizador del currículum aquellos contenidos que hacen referencia a conceptos relevantes y a las relaciones entre ellos.

Existen, sin embargo, un conjunto de contenidos referidos a proce-

dimientos y actitudes, comunes a todas las ciencias en unos casos y específicos de la Física y la Química en otros, que es necesario desarrollar a lo largo del tratamiento de esta materia y que suponen una aproximación al trabajo científico y a las relaciones Ciencia-Tecnología-Sociedad.

El desarrollo de esta materia debe procurar la comprensión de la naturaleza de las ciencias, sus logros y limitaciones, su carácter tentativo y de continua búsqueda, su interpretación de la realidad a través de teorías y modelos, su evolución y sus relaciones con la tecnología y la sociedad. A partir de esta comprensión pueden valorarse las consecuencias de los avances de la Física y la Química en la modificación de las condiciones de vida y sus efectos sociales, económicos y ambientales.

Los contenidos se presentan estructurados en núcleos temáticos. Los dos primeros recogen contenidos comunes a todos los demás, presentan principalmente procedimientos y actitudes propios de la ciencia y las relaciones de ésta con la tecnología y la sociedad. Son contenidos que no deben abordarse de manera independiente, sino integrados en el conjunto de la materia. Asimismo deberán ser tratados en las restantes materias de esta modalidad, adecuándolos en cada caso a la especificidad de cada una de ellas.

Los núcleos de contenidos se han establecido considerando más la claridad expositiva y la lógica interna de la materia que el modo más adecuado para su tratamiento en el aula, que debe ser valorado por cada equipo educativo. Queda abierta, por tanto, la posibilidad de realizar, a partir de estos núcleos de contenidos, diversos tipos de organización, secuenciación y concreción, de acuerdo con las características, necesidades e intereses de cada contexto escolar.

#### 1) Aproximación al trabajo científico.

- Procedimientos que constituyen la base del trabajo científico: planteamiento de problemas, formulación y contraste de hipótesis, utilización de fuentes de información diversas, diseño y desarrollo de experimentos, interpretación y comunicación de los resultados.

- El proceso de medida, sus significado, tipos, conceptos de magnitud y unidades, conversión de unidades, representaciones gráficas, la importancia de la estimación de la incertidumbre asociada a toda medida, sensibilidad y precisión de los instrumentos.

- Actitudes en el trabajo científico: hábitos de trabajo e indagación intelectual

#### 2) Ciencia, tecnología y sociedad.

- La naturaleza de la ciencia: sus logros y limitaciones, su carácter tentativo y de continua búsqueda, su evolución y la interpretación de la realidad a través de modelos.

- Relaciones de la ciencia con la tecnología y las implicaciones de ambas en la sociedad: consecuencias en las condiciones de la vida humana y en el medio ambiente. Valoración crítica.

- Influencias mutuas entre la sociedad, la ciencia y la tecnología. Valoración crítica.

#### 3) Fuerzas y movimientos.

- Conceptos y magnitudes básicas para describir los movimientos en el plano.

- Movimientos rectilíneos y movimiento circular uniforme. Componentes intrínsecas de la aceleración. Composición de movimientos: Aplicación a casos concretos de interés (composición de movimientos rectilíneos y uniformes, tiro horizontal y parabólico, ...).

- Concepciones pregalileanas sobre las relaciones entre fuerzas y movimientos.

- La fuerza como magnitud asociada con las interacciones: Leyes de la dinámica. Momento lineal e impulso mecánico; Principio de conservación del momento lineal.

- Aplicación al caso de las fuerzas gravitatorias (en las proximidades de la superficie terrestre), fuerzas de fricción y elásticas, utilizando sistemas de referencia inerciales.

- Dinámica del movimiento circular.

#### 4) La energía y su transferencia: trabajo y calor.

- La evolución de los conceptos de energía, trabajo y calor ligados al desarrollo tecnológico y social: La búsqueda del trabajo máximo.

- El trabajo como medida de la energía transferida entre cuerpos puntuales. Definición operativa de trabajo y de potencia. Definición operati-

va de energía cinética y de energía potencial gravitatoria para cuerpos situados en las proximidades de la superficie terrestre. Conservación de la energía.

- Energía interna de un sistema. Diferenciación cualitativa entre trabajo y calor como energía transferida en determinados tipos de procesos. Primer principio de la termodinámica.

- Degradación de la energía. Estudio de algún caso en el que se pongan de manifiesto las relaciones ciencia-técnica-sociedad (el desarrollo de las máquinas térmicas y la revolución industrial, la crisis energética y las energías alternativas, utilización de fuentes de energía y problemas ambientales asociados, ...).

#### 5) Electricidad.

- Principio de conservación de la carga eléctrica. Principio de conservación de la energía de un circuito: distintos elementos de entrada y salida de energía en el circuito. Fuerza electromotriz y diferencia potencial. Ley de Ohm.

- Interpretación y balance en circuitos que incluyen resistencias y/o motores. Estudio de las formas de conexión: serie y paralelo.

- Utilización de la corriente eléctrica en el mundo actual.

#### 6) Naturaleza y estructura de la materia.

- Teoría de Dalton. Leyes básicas que apoyan su formulación (leyes ponderales) y leyes que cuestionan su validez (ley de los volúmenes de combinación). Hipótesis de Avogadro. Número de Avogadro. Concepto de mol. Masas atómicas y moleculares. Leyes de los gases perfectos. Cálculos en las disoluciones. Molaridad.

- Modelos atómicos de Thomson y Rutherford. Distribución electrónica en niveles energéticos.

- Sistema Periódico. Relación entre la posición de los elementos en el Sistema Periódico y la estructura electrónica más externa de sus átomos.

- Enlaces químicos. Relación entre las propiedades de las sustancias y el tipo de enlace que presentan.

- Formulación y nomenclatura de sustancias según las normas de la IUPAC.

#### 7) Cambios materiales y energéticos en las reacciones químicas.

- Ecuaciones químicas. Ajuste de las ecuaciones químicas. Fórmulas empíricas y moleculares. Relaciones estequiométricas de masa y/o volumen en las reacciones químicas. Concepto de reactivo limitante. Rendimiento de una reacción.

- Tipos de reacciones químicas más importantes. Un caso de especial interés: Las reacciones de combustión.

- Intercambios de energía en las reacciones químicas: Reacciones exotérmicas y endotérmicas. Conservación de la energía en las reacciones químicas.

#### 8) Química del carbono

- Los compuestos del carbono: Características generales y justificación del gran número de ellos que se conocen. Concepto de grupo funcional. Grupos funcionales más importantes. Isomería.

- Formulación según las normas IUPAC de las sustancias orgánicas más importantes.

- El petróleo como fuente natural para obtener productos de especial interés. Aplicaciones del petróleo. Aspectos socioeconómicos y ambientales relacionados con la extracción y aprovechamiento del petróleo y sustancias derivadas.

#### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego:

1. Aplicar las estrategias propias de la metodología científica a la



resolución de problemas relativos a los movimientos estudiados.

Se trata de comprobar que en la resolución de problemas relativos a los movimientos estudiados, y a la combinación de éstos, como es el caso de encuentros de móviles, se plantea el estudio cualitativo de la situación, se precisa el problema, se prueban en su resolución vías o estrategias coherentes con el cuerpo teórico de conocimientos, se analizan los resultados, etc.

2. Identificar las fuerzas reales que actúan sobre un cuerpo y relacionar la dirección y el sentido de la fuerza resultante con el efecto que produce en él según su velocidad.

Se trata, con este criterio, de comprobar que el alumnado reconoce las fuerzas que actúan sobre móviles, tales como un ascensor, un tren que toma una curva, una pelota lanzada hacia arriba que sube o que baja, un cuerpo colgado o apoyado, etc., y sabe predecir, por su comportamiento, hacia dónde actúa la resultante, en el caso de que el cuerpo lleve alguno de los movimientos estudiados.

3. Identificar las interacciones que se producen entre distintos cuerpos en casos concretos, explicando los efectos que se producen en cada uno de los cuerpos.

Se trata de comprobar que alumnos y alumnas son capaces identificar esas interacciones en diversos casos (movimientos en horizontal y vertical, con y sin rozamiento, planos inclinados, interacción gravitatoria, movimientos circulares uniformes...) representando los correspondientes diagramas de fuerzas, calculando en cada caso la fuerza resultante y prediciendo o justificando, a partir del módulo, dirección y sentido de ésta, así como el tipo de movimiento que realiza el cuerpo. Debe valorarse si el alumnado conoce que las dos fuerzas representativas de una misma interacción, aunque sean opuestas, no pueden anularse, pues actúan sobre cuerpos diferentes, y que, además, pueden provocar efectos distintos sobre cada uno de ellos.

4. Aplicar el teorema de la conservación del momento lineal para explicar fenómenos cotidianos, identificando el sistema en el que se aplica.

Se trata de comprobar que el alumnado sabe elegir el sistema adecuado para aplicar este principio de conservación y que sabe reconocer que, si el sistema no está aislado de fuerzas exteriores, cómo es el arma sin proyectil o el motor a reacción sin los gases que expulsa, no se conserva la cantidad de movimiento.

5. Interpretar, diseñar y montar circuitos, determinando teórica y experimentalmente el valor de la intensidad en sus diferentes ramas, si las tuviese, y la diferencia de potencial entre dos puntos cualesquiera.

Este criterio pretende comprobar si alumnos y alumnas son capaces no sólo de realizar cálculos sobre circuitos eléctricos elementales (que incluyan generador, resistencias y en algunos casos un motor), sino también de efectuar sus montajes y de traducir circuitos reales a esquemas eléctricos.

6. Analizar las transformaciones de energía que tienen lugar en montajes tecnológicos sencillos, tanto mecánicos como eléctricos, resaltando el cumplimiento en todos ellos del principio de conservación de la energía.

Se trata de comprobar que alumnos y alumnas son capaces de observar y describir las transformaciones energéticas que tienen lugar en procesos diversos (el funcionamiento del gato de los coches, de la pértiga en un salto, el de las grúas, aparatos electrodomésticos, circuitos eléctricos y máquinas térmicas sencillas ...) en el marco de la conservación de la energía. En estos análisis deben diferenciarse los conceptos de trabajo y calor, así como utilizar las ideas de conservación y degradación de la energía.

7. Contrastar diferentes fuentes de información y elaborar informes en relación a problemas físicos y químicos relevantes de la sociedad.

Se pretende saber si alumnos y alumnas son capaces de buscar bibliografía, adecuada a su preparación, referente a temas de actualidad tales como las demandas energéticas o la elaboración de materiales de importancia tecnológica, y de estructurar el trabajo bibliográfico de manera adecuada.

8. Justificar las sucesivas elaboraciones de modelos atómicos valorando el carácter abierto de la ciencia.

Se pretende con este criterio conocer si el alumnado es capaz de identificar hechos y fenómenos que pongan en entredicho los modelos atómicos vigentes en un momento dado, y valorar la ciencia como un

proceso dinámico, cambiante y sometido a continua revisión.

9. Determinar masas atómicas a partir del análisis de los resultados producidos en reacciones químicas destinadas a este fin, así como determinar el número de moles presentes en una cierta cantidad de sustancia.

Se pretende saber si alumnos y alumnas son capaces de sacar conclusiones cuantitativas de experiencias en las que se utilicen compuestos con interés en la vida real, ya sea porque se les hayan aportado los datos de ellas o porque se hayan realizado en el laboratorio. También se trata de conocer si son capaces de calcular el número de moles de una determinada cantidad de sustancia en estado sólido, líquido o gaseoso.

10. Ante el comportamiento que presentan ciertas sustancias, emitir hipótesis sobre el tipo de enlace que une sus átomos, diseñar experiencias que permitan contrastar dichas hipótesis y realizarlas.

Se trata de comprobar si alumnos y alumnas son capaces de emitir hipótesis sobre el enlace que presentan algunas sustancias, como la sal, el azúcar, el benceno, etc. a la luz de su comportamiento, de diseñar experiencias para comprobar sus hipótesis, de dar al menos una explicación de su diseño y de utilizar correctamente el material del laboratorio para su realización.

11. Resolver ejercicios y problemas teóricos y aplicados utilizando toda la información que proporciona la correcta escritura de una ecuación química.

Se trata de comprobar que los estudiantes saben extraer de una ecuación química información sobre el estado físico de las sustancias, las relaciones entre moles, la energía de reacción, etc. y que saben deducir, a partir de ellas, la cantidad de los productos y reaccionantes que intervienen, sin que éstos se tengan que encontrar necesariamente en proporciones estequiométricas. Se utilizarán, en la medida de lo posible, ejemplos de reacciones que puedan realizarse en los laboratorios escolares y en distintos tipos de industrias.

12. Valorar la importancia del carbono, señalando las principales razones que hacen de él un elemento imprescindible en los seres vivos y en la sociedad actual.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado conoce la presencia del carbono tanto en los seres vivos como en la mayor parte de los objetos que nos rodean. Si justifican esta presencia por el carácter singular de sus átomos de unirse fácilmente consigo mismo y con otros, y si valoran el carbono por sus posibilidades tecnológicas, al permitir la fabricación de una gran cantidad de nuevos materiales.

13. Reconocer y describir algunas de las múltiples facetas en que se ponen de manifiesto las relaciones que hoy existen entre ciencia, tecnología y sociedad.

Se pretende comprobar si, a lo largo del curso, el alumnado ha tomado conciencia de la importancia de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad y si es capaz de manifestar opiniones argumentadas sobre cuestiones como la independencia o no de los científicos para investigar, aspectos éticos relacionados con la investigación científica, aspectos ambientales relacionados con el desarrollo industrial, el papel que ciencia y/o tecnología han jugado como motores de la investigación en determinados momentos de la historia, la incidencia de factores económicos, sociales en el desarrollo científico y tecnológico, etc.

## FÍSICA

### 1. INTRODUCCIÓN

La Física es una ciencia que ayuda a comprender y ordenar los fenómenos y procesos que se producen en la naturaleza. Los conceptos y procedimientos de la Física están presentes en la mayoría de las actividades humanas, resultando de aplicación en numerosas áreas científicas, como la arquitectura y la ingeniería en sus diversos campos, las telecomunicaciones, la instrumentación médica, las nuevas tecnologías, etc.

El papel educativo de la Física en el Bachillerato está relacionado con la profundización en los conocimientos trabajados en cursos anteriores y con la importancia que tienen estos conocimientos para interpretar el espacio y el tiempo, conocer la materia y, en definitiva, ayudar a la construcción de imágenes ajustadas de la realidad. Pero, también, el carácter formativo de la Física en este nivel educativo tiene que ver con los métodos de trabajo de esta ciencia, basados en la observación, el análisis y la reflexión, que contribuyen a la formación de personas críticas,

capaces de tomar decisiones y de comprender y valorar las complejas interacciones que actualmente se producen entre Ciencia, Tecnología y Sociedad.

El currículo de la materia se estructura en tres grandes bloques: mecánica, electromagnetismo y física moderna. El primero contempla la interacción gravitatoria, la mecánica ondulatoria y la óptica, con el objetivo de completar la imagen mecánica del comportamiento de la materia y demostrar también la integración de los fenómenos luminosos en el electromagnetismo, que se convierte, junto con la mecánica, en el pilar fundamental de la física clásica. Con el fin de facilitar la comprensión aquellos fenómenos que la física clásica no pudo explicar se incluye el tercer bloque relativo a la física moderna, algunas de cuyas ideas (relatividad, física cuántica y sus aplicaciones) son introducidas en los contenidos.

La utilización del método científico debe ser referente obligado para el tratamiento de cada uno de estos bloques de contenidos. Asimismo, las implicaciones de la Física con la tecnología y la sociedad deben estar presentes en el desarrollo de cada uno de los temas y unidades didácticas que se propongan.

## 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que los alumnos y alumnas desarrollen las siguientes capacidades:

1. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en su desarrollo.

2. Resolver problemas que se les planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos físicos relevantes.

3. Utilizar con autonomía las estrategias características de la investigación científica (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, etc.) y los procedimientos propios de la Física, para realizar pequeñas investigaciones y, en general, explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.

4. Comprender la naturaleza de la Física y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.

5. Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia, que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Física.

6. Comprender que el desarrollo de la Física supone un proceso cambiante y dinámico, sin dogmas ni verdades absolutas, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

7. Valorar las aportaciones de la Física a los diferentes ámbitos de conocimiento actuales, así como sus implicaciones con la tecnología y con la sociedad.

## 3. CONTENIDOS

Considerando que la estructura principal de la Física está constituida por teorías y conceptos que configuran esquemas interpretativos de la realidad, se han tomado como criterios que ayudan a organizar el currículum aquellos contenidos que hacen referencia a conceptos relevantes y a las relaciones entre ellos.

Junto a estos contenidos, habitualmente denominados conceptuales, deben considerarse otros como los referidos a destrezas procedimientos y actitudes. Son un conjunto de contenidos, comunes a todas las ciencias en unos casos y específicos de la Física en otros, que es necesario desarrollar a lo largo del tratamiento de esta materia y que suponen una aproximación al trabajo científico y a las relaciones Física-Tecnología-Sociedad.

En efecto, deberán trabajarse aquellos procedimientos que constituyen la base de la actividad científica, tales como el planteamiento de problemas, la formulación y contrastación de hipótesis, el diseño de estrategias para este contraste, la precisión en el uso de instrumentos de medida, la interpretación de los resultados, su comunicación, el uso de fuentes de información y el desarrollo de modelos explicativos. Así como las actitudes propias de la ciencia: el cuestionamiento de lo obvio, la imaginación creativa, la necesidad de comprobación, de rigor y de precisión y los hábitos de trabajo e indagación intelectual.

El desarrollo de esta materia debe procurar la comprensión de la naturaleza de las ciencias, sus logros y limitaciones, su carácter tentativo y de continua búsqueda, su interpretación de la realidad a través de teorías y modelos, su evolución y sus relaciones con la tecnología y la sociedad. A partir de esta comprensión pueden valorarse las consecuencias de los avances de la Física en la modificación de las condiciones de vida y sus efectos sociales, económicos y ambientales.

Los contenidos se presentan estructurados en núcleos temáticos. Dichos núcleos se han establecido considerando más la claridad expositiva, la lógica interna de la materia y su desarrollo histórico que el modo más adecuado para su tratamiento en el aula. Decisión esta última que compete a cada equipo educativo, quedando por tanto abierta la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de estos contenidos.

### 1) Interacción gravitatoria.

- La teoría de la gravitación universal: una revolución científica que modificó la visión del mundo. De las leyes de Kepler, que engloban y mejoran el modelo copernicano para describir el movimiento de los planetas, a la Ley de Newton de la Gravitación Universal.

- Momento angular. Su relación con el momento de una fuerza. Fuerzas centrales. Justificación formal del movimiento de los planetas usando el principio de conservación del momento angular.

- Bases conceptuales para el estudio de las interacciones a distancia. Introducción del concepto de campo gravitatorio. Intensidad de campo.

- Fuerzas conservativas y energías potenciales relacionadas con ellas. Descripción energética de la interacción gravitatoria teniendo en cuenta el carácter conservativo de las fuerzas gravitatorias. Potencial gravitatorio: su relación con la intensidad de campo.

- Campo gravitatorio terrestre en puntos próximos y alejados de la superficie de la Tierra.

- Aplicación al estudio del movimiento de satélites y planetas tanto desde un punto de vista dinámico como energético.

### 2) Interacción electromagnética.

- Fuerza electrostática. Principio de superposición  
- Las fuerzas electrostáticas son conservativas: Energía potencial eléctrica y potencial eléctrico.

- Campo eléctrico. Magnitudes que lo caracterizan. Relación entre intensidad de campo y potencial.

- Representación del campo eléctrico mediante líneas de fuerza. Flujo eléctrico. Teorema de Gauss.

- Aplicación del teorema de Gauss para calcular los campos eléctricos creados por cuerpos no puntuales: esfera, hilo y placa.

- La creación de campos magnéticos por cargas en movimiento. Estudio de algunos casos concretos: Campo creado por una corriente rectilínea indefinida y campo creado en su interior por un solenoide. Explicación del magnetismo natural.

- Fuerzas sobre partículas cargadas que se mueven dentro de un campo magnético: Ley de Lorentz. Aplicaciones.

- Fuerzas magnéticas entre corrientes paralelas. Definición internacional de amperio.

- Flujo magnético. Producción de corrientes alternas mediante variaciones de flujo magnético: inducción electromagnética. Importancia de su producción e impacto medioambiental.

### 3) Interacción nuclear.

- La composición del núcleo: interacción fuerte. Energía de enlace. Equivalencia entre la masa y la energía.

- Radiactividad: interacción débil. Magnitudes y leyes fundamentales de la desintegración radiactiva.

- Fusión y fisión nuclear: sus aplicaciones y riesgos. Aplicaciones tecnológicas y repercusiones sociales.

- Comparación de las características de las interacciones fundamentales: fuerte, electromagnética, débil y gravitatoria. La búsqueda de una teoría unificada para ellas.

### 4) Vibraciones y ondas.

- Movimiento ondulatorio: el movimiento vibratorio armónico simple.  
- Características diferenciadoras de las ondas: transporte de energía, interacción local onda-onda. La onda como propagación de una oscilación local.

- Velocidad de propagación: factores de los que depende. Otras magnitudes: amplitud, frecuencia y longitud de onda. Ecuación de las ondas armónicas.

- Estudio de algunas propiedades de las ondas: reflexión, refracción, difracción e interferencias. Principio de Huygens. Ondas estacionarias.
- Contaminación sonora, sus fuentes y efectos.

#### 5) La luz y las ondas electromagnéticas.

- Óptica geométrica: estudio elemental del dioptrio plano y del dioptrio esférico. La visión y la formación de imágenes en espejos y lentes delgadas. Aplicación al estudio de algún sistema óptico.

- Controversia sobre la naturaleza de la luz: análisis de los modelos corpuscular y ondulatorio. Influencia de factores extracientíficos en su aceptación por la comunidad científica.

- Ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético. Dependencia de la velocidad de la luz con el medio.

- Estudio de los fenómenos de reflexión, refracción, interferencias y difracción. Dispersión de la luz.

- Aproximación histórica a la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica: Síntesis electromagnética.

#### 6) La crisis de la física clásica. Introducción a la física moderna

- Fenómenos mecánicos que no se explican con la física clásica. Postulados de la relatividad especial.

- El efecto fotoeléctrico y los espectros discontinuos: insuficiencia de la física clásica para explicarlos. Nueva controversia sobre la naturaleza de la luz.

- Interpretación del efecto fotoeléctrico y de los espectros discontinuos mediante las hipótesis de Planck y de Einstein.

- Comparación entre la concepción cuántica y la concepción clásica de las partículas: hipótesis de de Broglie y principio de incertidumbre de Heisenberg.

- Reflexión sobre el modo de crecimiento de la Ciencia.

#### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

1. Utilizar los procedimientos propios de la resolución de problemas para abordar distintas situaciones relacionadas con los contenidos del currículo y expresar correctamente las unidades de las magnitudes que se hayan de utilizar.

Se pretende constatar si alumnos y alumnas son capaces de acotar claramente los problemas que se le planteen, haciendo explícitas las condiciones que se van a considerar; si aplican los principales conceptos (campo, energía, fuerza...), que describen las distintas interacciones que se estudian durante el curso, a casos de interés como pueden ser la determinación de la masa de cuerpos celestes, el estudio dinámico y energético del movimiento de satélites y planetas, etc. (además de los mencionados en algunos de los criterios de evaluación que siguen); si expresan correctamente los resultados obtenidos, usando en cada caso las unidades adecuadas, y si analizan esos resultados y hacen una valoración de las consecuencias que puedan deducirse de ellos.

2. Valorar la importancia histórica de determinados modelos y teorías que supusieron un cambio en la interpretación de la naturaleza, y poner de manifiesto las razones que llevaron a su aceptación, así como las presiones que, por razones extracientíficas, se originaron en su desarrollo.

Se pretende comprobar que el alumnado conoce y valora logros de la Física como: la sustitución de las teorías escolásticas sobre el papel y la naturaleza de la Tierra dentro del Universo, por las newtonianas de la gravitación, la evolución en la concepción de la naturaleza de la luz o la introducción de la física moderna para superar las limitaciones de la física clásica. También se trata de conocer si es capaz de dar razones fundadas de los cambios producidos en ellas a la luz de los hallazgos experimentales y de poner de manifiesto las presiones sociales a las que fueron sometidas, en algunos casos, las personas que colaboraron en la elaboración de las nuevas concepciones.

3. Deducir a partir de la ecuación de ondas las magnitudes que las caracterizan y asociar dichas características a su percepción sensorial.

Se pretende comprobar que alumnos y alumnas saben deducir los valores de la amplitud, velocidad, longitud de onda, período y frecuencia a partir de una ecuación de ondas dada. Se pretende, además, conocer si saben asociar frecuencias bajas y altas a sonidos graves o agudos, o a la existencia de grandes o pequeñas distancias entre las contracciones y dilataciones en muelle, relacionar la amplitud de la onda con su intensidad, etc. Se trata, en suma, de comprobar que los alumnos y alumnas asocian lo que perciben por los sentidos con aquello que estudian teóricamente.

4. Justificar algunos fenómenos ópticos sencillos de formación de imágenes, y reproducir alguno de ellos.

Este criterio intenta comprobar si alumnos y alumnas son capaces de explicar fenómenos cotidianos como: la formación de imágenes en una cámara fotográfica, las distintas imágenes que vemos con una lupa dependiendo de la distancia del objeto, la visión a través de un microscopio, en espejos planos o curvos, etc. y que pueden reproducir alguno, construyendo aparatos sencillos tales como un telescopio rudimentario, una cámara oscura, etc.

5. Utilizar el concepto de campo para superar las dificultades que plantea la interacción a distancia, calcular los campos creados por cargas y corrientes y las fuerzas que actúan sobre cargas y corrientes en el seno de campos uniformes, así como justificar el fundamento de algunas aplicaciones prácticas.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de determinar los campos eléctricos o magnéticos producidos en situaciones simples (una o dos cargas, corrientes eléctricas, solenoides, etc.) y las fuerzas que ejercen los campos sobre otras cargas o corrientes en su seno, en particular, los movimientos de las cargas en campos eléctricos o magnéticos uniformes. Asimismo se pretende conocer si sabe explicar el fundamento de aplicaciones como los electroimanes, motores, movimiento del chorro de electrones del tubo de televisión, instrumentos de medida como el galvanómetro, etc.

6. Identificar en los generadores de diferentes tipos de centrales eléctricas el fundamento de la producción de la corriente y de su distribución.

Se trata de comprobar que el alumnado identifica en un esquema de cualquier central eléctrica su fundamento, siendo capaz de comprender que la única diferencia entre la utilización de energía nuclear, carbón, gas, hidroeléctrica, eólica etc., se encuentra en la forma en que se hace girar el eje del alternador para provocar las variaciones de flujo en los circuitos generadores de corriente. También se pretende saber si identifica la generación de corrientes inducidas en los transformadores que adecuan la corriente para su transporte y uso, y si justifica por qué se distribuye de esta manera.

7. Valorar críticamente las mejoras que producen algunas aplicaciones relevantes de los conocimientos científicos y los costes medioambientales que conllevan.

Se pretende con este criterio conocer si alumnos y alumnas saben argumentar (ayudándose de hechos, recurriendo a un número de datos adecuado, buscando los pros y los contras, atendiendo a las razones de otros, etc.) sobre las mejoras y los problemas que se producen en las aplicaciones de los conocimientos científicos como: la utilización de distintas fuentes para obtener energía eléctrica, el empleo de las sustancias radiactivas en medicina, en la conservación de los alimentos, la energía de fisión y de fusión en la fabricación de armas, etc.

8. Explicar con las leyes cuánticas una serie de experiencias de las que no pudo dar respuesta la física clásica como el efecto fotoeléctrico y los espectros discontinuos.

Este criterio intenta evaluar si se comprende que esas experiencias muestran que los fotones, electrones, etc., no son ni ondas ni partículas según la noción clásica, sino objetos nuevos con un comportamiento distinto, el comportamiento cuántico, y que para describirlo hacen falta nuevas leyes, como las ecuaciones de la energía de Planck, el momento de De Broglie o las relaciones de indeterminación.

9. Aplicar la existencia de las interacciones fuertes y la equivalencia masa-energía a la justificación de la energía de ligadura de los núcleos, el principio de conservación de la energía, las reacciones nucleares, la

radiactividad y las aplicaciones de estos fenómenos.

Este criterio trata de comprobar si el alumnado comprende la necesidad de una nueva interacción para justificar la estabilidad de los núcleos a partir de las energías de enlace, y los procesos energéticos vinculados con la radiactividad y las reacciones nucleares. Así mismo, pretende comprobar si es capaz de aplicar estos conocimientos a temas de gran interés como la contaminación radiactiva, las bombas y reactores nucleares o los isótopos y sus aplicaciones

## MATEMÁTICAS I Y II

### 1. INTRODUCCIÓN

Por su naturaleza, las matemáticas constituyen un conjunto muy amplio de conocimientos que tienen en común un determinado modo de representar la realidad. Nacen de la necesidad de resolver determinados problemas prácticos y se sustentan en su capacidad para tratar, modelizar, explicar y predecir situaciones reales, y dar consistencia y rigor a los conocimientos científicos. Su estructura, lejos de ser rígida, se halla en continua evolución, tanto por la incorporación de nuevos conocimientos como por su constante interrelación con otros campos, muy especialmente en el ámbito de la ciencia y de la técnica.

Las matemáticas de Bachillerato contribuyen decididamente a la consecución de los objetivos de este nivel educativo, al dotar al alumnado de herramientas apropiadas y formas de proceder para resolver los problemas con los que se deberá enfrentarse al finalizarlo. Conocer y comprender los conceptos, estrategias y conocimientos matemáticos, aplicarlos a situaciones diversas, utilizar el discurso racional, servirse de los medios tecnológicos y de los cauces de información proporcionan al alumnado una comprensión adecuada del entorno tecnológico y científico y le preparan para seguir estudios posteriores.

Las matemáticas, desempeñan un triple papel en el proceso de educativo: instrumental, formativo y de fundamentación teórica. En el aspecto instrumental, proporcionan técnicas y estrategias básicas, tanto para ellas mismas como para otras materias de estudio y para la actividad profesional. En su papel formativo, contribuyen a la mejora de las estructuras mentales del alumnado y a la adquisición de cualidades como la constancia, la perseverancia, la creatividad, etc. La necesidad de una fundamentación teórica aparece por primera vez en el Bachillerato. El desarrollo de esta faceta del proceder matemático conlleva la introducción de la demostración, entendida en su sentido más amplio como argumentación válida para uno mismo y para los demás, y se adaptará a la experiencia y características del alumnado.

Estos tres aspectos, instrumental, formativo y de fundamentación teórica, son igualmente importantes, por lo que es necesario encontrar un equilibrio entre ellos a la hora de su tratamiento en el aula. Corresponde al profesor elegir y secuenciar las actividades que hagan posible tal equilibrio.

El currículo de matemáticas tampoco puede quedar al margen del desarrollo tecnológico en el que actualmente está inmersa la sociedad, y que tiene una manifestación clara en el uso generalizado de las tecnologías de la información y de la comunicación. En matemáticas, estas tecnologías se hacen imprescindibles para desarrollar sus contenidos y para poder profundizar en el conocimiento matemático. Es, pues, necesario el uso de todos aquellos recursos tecnológicos (calculadoras gráficas y programas informáticos) que resulten adecuados para facilitar la visualización, la comprensión, la experimentación, así como para el desarrollo de procedimientos rutinarios.

La resolución de problemas se considera como un elemento transversal del currículo y es el marco metodológico general de su desarrollo. Entendida como una manera de enseñar matemáticas, la resolución de problemas permite mostrar en qué consisten éstas, cómo se construyen, qué dificultades plantean y para qué sirven. Las actividades de resolución de problemas posibilitan la aplicación de conocimientos, conceptuales y de procesos, y el descubrimiento de otros nuevos. Construir y presentar una argumentación o explicar los procesos seguidos al abordar la resolución de un problema constituyen aspectos importantes de la formación científica. Retomar un razonamiento, volverlo más riguroso o estético, buscar mejores notaciones, distinguir las ideas esenciales del aspecto técnico, facilitan la adquisición de una forma particular de expresión, la expresión matemática, que conjuga el lenguaje habitual con palabras de significado muy preciso y con el uso de símbolos.

Por otra parte, participar del conocimiento matemático consiste, más que en la posesión de los resultados finales de esta ciencia, en el dominio de su "forma de hacer". Por ello es indudable que, aunque los aspectos conceptuales están presentes en la actividad matemática, no son los únicos elementos que actúan en su desarrollo. A menudo, en la ense-

ñanza de las matemáticas, no son más que pretextos para la puesta en práctica de procesos y estrategias y sirven para incitar a la exploración y a la investigación. Por lo tanto, cada alumno y alumna debe tomarse el tiempo necesario para "hacer matemáticas", para edificar un conjunto coherente de conocimientos y acceder al placer del descubrimiento y a la experiencia de la comprensión.

El alumnado debe tomar conciencia del hecho de que la mayoría de las ideas matemáticas han necesitado tiempo para emerger y desarrollarse, fruto del trabajo e inventiva de numerosas personas. Las matemáticas constituyen una disciplina viva, su historia es una fuente de problemas genuinos que pueden servir para introducir determinados contenidos en el aula y conectarlos con otros campos del conocimiento. Situar las ideas matemáticas fundamentales en su contexto y en su momento histórico debería formar parte del bagaje cultural de cualquier estudiante de Bachillerato.

Los objetivos, los bloques de contenido y los criterios de evaluación que se presentan en este currículo están íntimamente relacionados, por lo que su lectura debe hacerse de forma paralela. Al mismo tiempo, es necesario tener en cuenta que el término contenidos sigue teniendo en Bachillerato la acepción global y el sentido integral propio de anteriores etapas educativas y se refiere, por consiguiente, al triple ámbito de los conceptos, los procedimientos y las actitudes. Por otra parte, los contenidos de los bloques están conectados y, en algunos casos, se solapan. Es importante no primar unos en detrimento de otros.

El bloque de estrategias, habilidades, destrezas y actitudes recoge, sin pretender ser exhaustivos, contenidos de carácter netamente transversal presentes en el desarrollo de los restantes bloques tales como la expresión matemática, el uso de las calculadoras y los ordenadores, la resolución de problemas, la teorización matemática, los aspectos históricos de los procedimientos y conceptos tratados y los aspectos relacionados con las actitudes. Los contenidos enunciados son comunes a ambos cursos y deben trabajarse en conexión con los de naturaleza conceptual que se plantean en el resto de los bloques; introduciéndolos en el primer curso y profundizando en ellos en el segundo.

En el bloque de aritmética y álgebra, en Matemáticas I, se afianza y completa el estudio de los números introduciendo intuitivamente algunas propiedades de los números reales y complejos, potenciando los aspectos de cálculo, tanto el aritmético como el algebraico. Los contenidos de este bloque tienen un carácter netamente transversal y no deben, por tanto, constituir un capítulo aislado. Su adquisición permite al alumnado un mejor uso del lenguaje matemático, ampliando sus recursos para otros campos de las matemáticas y de otras disciplinas. La disponibilidad de calculadoras favorece que el alumnado se centre más en las ideas y en el significado de los números y sus propiedades que en la adquisición de destrezas mecánicas. Cabe la utilización de programas informáticos de manipulación simbólica. En Matemáticas II, el bloque de álgebra lineal se centra en el estudio y las aplicaciones de las matrices y los determinantes como herramienta para representar y manipular datos en forma de tablas o grafos, y para resolver situaciones extraídas de la propia matemática, el mundo físico o el social y económico.

El bloque de estadística y probabilidad, de marcado carácter cultural por su presencia en la vida cotidiana y en las demás ciencias, requiere un tiempo específico de desarrollo en el aula. Los contenidos de este bloque son imprescindibles para que el alumnado logre el bagaje necesario para interpretar de forma crítica las informaciones y encuestas de opinión y para acceder al conocimiento científico. Estos contenidos ofrecen una buena oportunidad para analizar, tratar e interpretar la realidad canaria. Basándose en lo estudiado en la etapa anterior, la estadística en Bachillerato se ocupa del tratamiento de variables bidimensionales. El interés debe centrarse en el tratamiento de los datos, en la representación e interpretación de los parámetros y en la elaboración de conclusiones, realizándose los cálculos relativos a la correlación y regresión con calculadora. Por su presencia habitual en todo tipo de fenómenos sociales, económicos, demográficos y naturales, las distribuciones binomial y normal se convierten en contenidos indispensables para cualquier estudiante de este Bachillerato.

En Matemáticas I, el bloque de funciones y gráficas retoma y profundiza el estudio de las familias de funciones elementales y, sin perder de vista la importancia de saber interpretar la información gráfica, el tratamiento de sus características se hace más analítico. A pesar de ello, conceptos fundamentales como el límite, la continuidad, la derivabilidad, la integración, deben ser tratados y manejados de forma intuitiva antes de su formalización. Utilizando calculadoras gráficas y programas informáticos adecuados para la enseñanza de las matemáticas, se consigue que el alumnado forme las imágenes mentales necesarias y, sin usar el aparato formal, llegue a resolver cuestiones de interés y extraiga conclusiones correctas. Un ejemplo de esto es el caso de la derivada. Se

puede empezar con las distintas aproximaciones a la pendiente de una curva, sin olvidar las de estimar y medir sobre el papel, tratar los aspectos numéricos (tablas, límites por aproximación, cálculo directo) y la visión gráfica (zoom) con medios informáticos. A continuación, se puede generar la derivada punto a punto y reconocer las funciones derivadas de las funciones elementales más usuales, que ya quedarían disponibles para su uso. En Matemáticas II, en el bloque de análisis, se profundizan y fundamentan las ideas intuitivas construidas en Matemáticas I, completándose el bloque con el cálculo de derivadas, sus aplicaciones y la integral.

En Matemáticas I, el bloque de geometría comienza afianzando las razones trigonométricas con el estudio de las razones para cualquier ángulo, sus relaciones y sus aplicaciones a la resolución de triángulos de cualquier tipo, y profundizando en el cálculo vectorial. Seguidamente, trata de los problemas que surgen de modo natural al considerar puntos y rectas en el plano, en particular, la geometría plana y los lugares geométricos como conjuntos de puntos que verifican una determinada propiedad. En Matemáticas II, este bloque se ocupa de puntos, rectas y planos en el espacio, sus relaciones, y los vectores en el espacio. Dado que este estudio se realiza a través de la expresión analítica de estos objetos, el bloque está íntimamente relacionado con el de álgebra lineal. La geometría dota, de esta manera, al álgebra lineal, de numerosas situaciones problemáticas.

## 2. OBJETIVOS

Estas materias han de contribuir a que los alumnos y alumnas desarrollen las siguientes capacidades:

1. Comprender los conceptos, procedimientos, estrategias y métodos matemáticos que le permitan desarrollar estudios posteriores más específicos de Ciencias o Técnicos y adquirir una formación científica de carácter general.

2. Aplicar sus conocimientos matemáticos a situaciones diversas, utilizándolos en la interpretación de las ciencias, en la actividad tecnológica y en actividades cotidianas.

3. Analizar y valorar la información proveniente de diferentes fuentes, utilizando las herramientas matemáticas y el lenguaje matemático, para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales.

4. Utilizar con cierta autonomía, estrategias características de la investigación científica y los procedimientos propios de las matemáticas (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar, manipular y experimentar) para realizar investigaciones y explorar situaciones y fenómenos.

5. Hacer uso del lenguaje matemático para expresarse de manera oral, escrita y gráfica en situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente, mediante la adquisición y el manejo de un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticas.

6. Favorecer el desarrollo de actitudes asociadas a la actividad matemática tales como la visión crítica, la necesidad de valoración la valoración de la precisión, el gusto por el rigor o la necesidad de contrastar apreciaciones intuitivas.

7. Utilizar el discurso racional para plantear los problemas, justificar procedimientos, adquirir rigor en el pensamiento científico, encadenar coherentemente los argumentos y detectar incorrecciones lógicas.

8. Apreciar el desarrollo de las matemáticas como un proceso cambiante y dinámico, íntimamente relacionado con el de otras áreas del saber, mostrando una actitud flexible y abierta ante opiniones de los demás.

9. Servirse de los medios tecnológicos que se encuentran a su disposición, haciendo un uso racional de ellos y descubriendo las posibilidades que nos ofrecen.

10. Aprovechar los cauces de información facilitados por las tecnologías de la información y la comunicación para utilizarlos en los aprendizajes matemáticos.

## 3. CONTENIDOS

Los contenidos se presentan estructurados en los núcleos temáticos

que se exponen a continuación. Dichos núcleos se han establecido considerando más la claridad expositiva y la lógica interna de la materia que el modo más adecuado para su tratamiento en el aula.

Con la presentación de estos contenidos es necesario poner el énfasis en que :

- Se renuncia a desarrollos depurados en Análisis elemental y Álgebra en beneficio de la Estadística y de la Geometría. Esto significa que se equilibra globalmente la importancia relativa de los grandes apartados de conocimientos matemáticos. En particular, no se atribuye al Análisis más extensión que a los otros apartados.

- Se pretende una formación matemática en cada curso de Bachillerato tanto de carácter terminal como propedéutica.

- A través de la resolución de problemas se pretende que los alumnos y alumnas no solamente "sepan" matemáticas sino también que las "hagan". Participar en el conocimiento matemático consiste, más que en la posesión de los resultados finales de esta ciencia, en el dominio de su "forma de hacer".

Finalmente, la adecuación de dicha propuesta a la realidad específica de cada centro y aula ha de ser realizada por cada equipo educativo, quedando abierta, por tanto, la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de los contenidos.

## CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS I

### 1) Estadística y probabilidad.

- Análisis de dependencias no funcionales. Estudio del grado de relación entre dos variables. Representación y análisis de la "nube de puntos". Correlación y regresión lineal.

- Técnicas de contar. Recuentos elementales.

- Probabilidades compuestas. Profundización en el estudio de las probabilidades compuestas, condicionadas y totales.

- Introducción a las distribuciones de probabilidad a partir de las distribuciones de frecuencia para variables discretas y continuas. Distribuciones discretas: la distribución binomial. La distribución Normal como aproximación de la Binomial. Manejo de tablas.

- Identificación y resolución de problemas (predicción y decisiones) utilizando distribuciones de probabilidad

### 2) Aritmética y Geometría plana.

- Revisión de los números reales. Representación geométrica (exacta o aproximada) de los números racionales e irracionales como puntos de la recta o segmentos. Idea intuitiva acerca de la densidad y completitud de la recta numérica.

- Utilización de los números racionales e irracionales mediante estimaciones y aproximaciones, controlando los márgenes de error acordes con las situaciones estudiadas.

- Números complejos. Operaciones elementales con números complejos.

- Utilización de la notación científica para expresar cantidades muy pequeñas y muy grandes y para realizar cálculos.

- Sucesiones numéricas.

- Logaritmos.

- Estudio de las razones trigonométricas a partir de la proporcionalidad de un triángulo rectángulo. Razones trigonométricas de ángulos complementarios.

- Ampliación del concepto de ángulo.

- Razones trigonométricas de ángulos suplementarios.

- Teoremas del seno y del coseno. Aplicaciones de la trigonometría a problemas o situaciones reales.

- Vectores en el plano: Introducción al concepto y operaciones a partir del estudio de problemas concretos extraídos de las Ciencias de la Naturaleza y la Geometría. Vectores unitarios y ortogonales.

- Revisión de la geometría analítica plana. Ecuaciones de la recta. Incidencia, paralelismo y perpendicularidad. Cálculo de distancias entre puntos y rectas.

- Iniciación al estudio de las cónicas combinando los enfoques analítico y sintético.

### 3) Álgebra y Análisis

- Polinomios y fracciones algebraicas sencillas. Identidades notables.

Técnicas de factorización de polinomios como instrumento de resolución de ecuaciones e inecuaciones.

- Resolución de ecuaciones e inecuaciones de primer y segundo grado
- Resolución de ecuaciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas sencillas.
- Aplicación del método de Gauss en la resolución e interpretación de sistemas sencillos de ecuaciones lineales.
- Revisión del concepto de función: dominio y recorrido. Operaciones elementales con funciones. Composición de funciones.
- Familias habituales de funciones: polinómicas, racionales sencillas, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas. Reconocimiento de sus peculiaridades.
- Interpretación de las propiedades globales de las funciones mediante el análisis de sus dominios, recorridos e intervalos de crecimiento y decrecimiento y continuidad (intuitiva).
- Idea intuitiva e interpretación gráfica de límite de una sucesión y de una función.
- Límite en un punto y continuidad de una función en ese punto.
- Variación instantánea: concepto e interpretación geométrica y física de la derivada de una función en un punto.
- Función derivada. Definición. Derivadas de las funciones elementales.
- Problemas que se resuelven con funciones. La noción de función como modelo en la resolución de problemas: identificación de funciones dentro de situaciones problemáticas. Problemas que se resuelven utilizando una función para describir e interpretar un fenómeno.
- Representación gráfica de funciones elementales.

#### CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS II

##### 1) Análisis.

- Revisión de los tipos de funciones elementales.
- Límite, continuidad y derivación en un punto. Cálculo de límites.
- Asintotas: conceptos y determinación.
- Continuidad en un punto y en un intervalo.
- Derivadas de las familias de funciones conocidas. Derivada de la suma, el producto y el cociente de funciones y de la función compuesta.
- Derivación y continuidad en un punto.
- Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivada, al estudio de propiedades locales de las funciones y a la representación gráfica de funciones elementales.
- El problema del área. Cálculo aproximado: método de las sumas.
- La integral definida de una función en un intervalo cerrado: concepto, notación y obtención de algunas propiedades sencillas.
- Relación entre los procesos de integración y derivación: el teorema fundamental del cálculo. La regla de Barrow.
- Métodos de cálculo de primitivas. Integración inmediata, por descomposición, cambio de variables y por partes (hasta dos niveles). Integración de funciones racionales sencillas con raíces reales en el denominador.

##### 2) Álgebra lineal y Geometría

- Vectores en el  $R^3$ : Introducción al concepto y operaciones a partir del estudio de problemas concretos extraídos de las Ciencias de la Naturaleza y la Geometría.
- Dependencia e independencia lineal. Base y dimensión intuitiva. Producto escalar. Vectores unitarios y ortogonales.
- Matrices. Ampliación de la noción de vector. Operaciones con matrices: suma, producto por un número y transposición. Producto de matrices. Inversa de una matriz cuadrada (concepto)
- Interpretación de las operaciones y propiedades de las matrices en problemas extraídos de contextos reales.
- Determinante de una matriz. Cálculo y propiedades elementales. Inversa de una matriz cuadrada (cálculo)
- Sistemas de ecuaciones lineales. Representación matricial de un sistema. Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales por el método de Gauss.
- Aplicación de los determinantes a la discusión de sistemas de ecuaciones lineales y al cálculo de productos vectoriales y mixtos para determinar áreas y volúmenes.
- Espacio Euclídeo de dimensión 3. Referencia ortonormal.
- Ecuaciones de la recta.
- Ecuación general de un plano. Haz de planos.
- Resolución de problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad

lar entre rectas y planos.

- Resolución de problemas métricos relacionados con el cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes.

#### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego:

##### CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS I

1. Interpretar probabilidades y asignarlas a sucesos correspondientes a fenómenos aleatorios simples y compuestos utilizando técnicas de conteo directo, recursos combinatorios y las propiedades elementales de la probabilidad de sucesos.

Este criterio persigue evaluar la capacidad para tomar decisiones ante situaciones que exijan un estudio probabilístico de varias alternativas no discernibles a priori, enmarcadas en un contexto de investigación o de juego.

2. Utilizar el coeficiente de correlación y la recta de regresión, para valorar e interpretar el grado y carácter de la relación entre dos variables en situaciones reales definidas mediante una distribución bidimensional.

Se pretende evaluar la capacidad del alumnado para interpretar la relación entre dos variables, siendo secundaria la destreza en la obtención del coeficiente de correlación y la recta de regresión.

3. Tomar decisiones ante situaciones que se ajusten a una distribución de probabilidad binomial o normal, estudiando las probabilidades de uno o varios sucesos.

En este criterio se pretende que mediante el uso de las tablas de la normal y la binomial, los alumnos y alumnas sean capaces de determinar la probabilidad de un suceso, analizar una situación y decidir la opción más conveniente.

4. Utilizar los números racionales e irracionales y su representación geométrica, seleccionando la notación más conveniente a cada situación, para presentar e intercambiar información, resolver problemas e interpretar y modelizar situaciones extraídas de la realidad social y de la naturaleza.

Se pretende comprobar las destrezas adquiridas por el alumnado en la utilización de los números reales y de su representación geométrica y en la elección de la notación más conveniente en cada caso, seleccionando las aproximaciones y determinando las cotas de error acordes con las situaciones estudiadas y utilizando la notación científica para la presentación de los números muy grandes o muy pequeños.

5. Transcribir una situación real problemática a una esquematización geométrica y aplicar las diferentes técnicas de medida de ángulos y longitudes y de resolución de triángulos para encontrar las posibles soluciones, valorándolas e interpretándolas en su contexto real.

Con este criterio se pretende evaluar la capacidad del alumnado de seleccionar y utilizar las herramientas trigonométricas adecuadas para dar solución a problemas prácticos de medidas que exijan la utilización de los métodos trigonométricos de resolución de triángulos.

6. Utilizar las operaciones con distintos tipos de números y expresiones algebraicas para afrontar ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos y resolver problemas surgidos de ellas, eligiendo la forma de cálculo apropiada e interpretando los resultados obtenidos.

Este criterio evalúa la destreza de los alumnos y alumnas en la utilización de los distintos tipos de números como instrumento para interpretar las soluciones de ecuaciones a las que es necesario dotar de un significado, así como en la traducción al lenguaje algebraico de problemas diversos y la resolución de las consiguientes expresiones mediante el cálculo algebraico.

7. Identificar las funciones elementales (lineales, afines, cuadráticas, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas y racionales sencillas)

que puedan venir dadas a través de enunciados, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, para analizar sus propiedades características y relacionarlas con fenómenos económicos, sociales y científicos que se ajusten a ellas, valorando la importancia de la selección de los ejes, unidades, dominio y escalas.

Se pretende evaluar la capacidad del alumnado para interpretar cuantitativa y cualitativamente situaciones expresadas mediante relaciones funcionales que se presenten en forma de gráficas o expresiones algebraicas.

8. Interpretar informaciones y elaborar informes sobre situaciones reales, susceptibles de ser presentadas en forma de gráficas, que exijan tener en cuenta intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, tendencias de evolución y continuidad.

Se pretende comprobar si el alumnado es capaz de extraer conclusiones a partir de un estudio local de las funciones, resolviendo mediante el estudio directo de la función y su gráfica, sin necesidad de un aparato analítico complicado, problemas de optimización, de tendencia y de evolución de una situación.

9. Organizar y codificar informaciones, seleccionar estrategias, comparándolas y valorándolas, para enfrentarse a situaciones nuevas con eficacia, y utilizar las herramientas matemáticas adquiridas.

Se pretende que el alumnado utilice la modelización de situaciones, la reflexión lógico-deductiva, los modos de argumentación propios de las matemáticas y las destrezas matemáticas adquiridas para realizar investigaciones enfrentándose con situaciones nuevas.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS II

1. Utilizar el concepto y cálculo de límites y derivadas para encontrar e interpretar características destacadas de funciones expresadas en forma explícita.

Se pretende comprobar con este criterio que los alumnos y las alumnas son capaces de utilizar los conceptos básicos del análisis, han adquirido el conocimiento de la terminología adecuada y desarrollado la destreza en el manejo de las técnicas usuales del cálculo de límites y derivadas. El cálculo de derivadas se limitará a las familias de funciones conocidas y con no más de dos composiciones. En cuanto a los límites, sólo se considerarán aquellos que correspondan a indeterminaciones sencillas.

2. Aplicar el cálculo de límites, derivadas e integrales al estudio de fenómenos naturales y tecnológicos, así como a la resolución de problemas de optimización y medida.

Este criterio pretende evaluar la capacidad del alumnado para interpretar y aplicar a situaciones del mundo natural, geométrico y tecnológico, la información suministrada por el estudio analítico de las funciones. Con respecto a este criterio valen las mismas acotaciones incluidas en el criterio anterior en cuanto al cálculo de límites y derivadas. El cálculo de integrales se limitará a los métodos generales de integración, y en todo caso, con cambios de variables simples.

3. Transcribir situaciones de las ciencias de la naturaleza y de la geometría a un lenguaje vectorial, utilizar las operaciones con vectores para resolver los problemas extraídos de ellas y dar una interpretación de las soluciones.

La finalidad es evaluar la capacidad del alumnado para utilizar el lenguaje vectorial y las técnicas apropiadas en cada caso, como instrumento para la interpretación de fenómenos diversos.

4. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices como instrumento para representar e interpretar datos, relaciones y ecuaciones, y, en general, para resolver situaciones diversas.

Este criterio va dirigido a comprobar si los alumnos y alumnas son capaces de utilizar el lenguaje matricial como herramienta algebraica, útil para expresar y resolver problemas relacionados con la organización de datos y con la geometría analítica.

5. Elaborar estrategias para la resolución de problemas concretos, expresándolos en lenguaje algebraico y utilizando determinadas técnicas algebraicas para resolverlos.

Este criterio pretende evaluar la capacidad del alumnado para enfrentarse a la resolución de problemas y va dirigido a comprobar si es capaz de expresar el problema en lenguaje algebraico y de resolverlo aplicando las técnicas algebraicas adecuadas: de resolución de sistemas de ecuaciones, productos escalares vectoriales y mixtos, e interpretar críticamente la solución obtenida.

6. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos, analizar sus propiedades métricas y construir dichas formas a partir de ellas, estudiando su aplicación a distintas ramas de la Ciencia y la Tecnología.

Mediante este criterio se pretende comprobar que los alumnos y alumnas han adquirido la experiencia y las capacidades necesarias en la utilización de algunas técnicas propias de la geometría analítica, como para aplicarlas al estudio de las cónicas y de algunos otros lugares geométricos muy sencillos.

7. Realizar investigaciones en las que haya que organizar y codificar informaciones, seleccionar, comparar y valorar estrategias para enfrentarse a situaciones nuevas con eficacia, eligiendo las herramientas matemáticas adecuadas en cada caso.

Se pretende evaluar la madurez del alumnado para enfrentarse con situaciones nuevas utilizando la modelización de situaciones, la reflexión lógico-deductiva, los modos de argumentación propios de las matemáticas y las destrezas matemáticas adquiridas.

#### QUÍMICA

##### 1. INTRODUCCIÓN

La Química contribuye al objetivo general de las Ciencias de la Naturaleza: la comprensión de ésta, centrándose en el estudio de la constitución y estructura de la materia y en el de sus transformaciones.

El primero de estos aspectos ha sido objeto de reflexión desde la antigüedad griega hasta la actualidad. Desde el modelo de los cuatro elementos (aire, agua, fuego y tierra) hasta la mecánica cuántica, la Química se ha servido de diferentes teorías y modelos en su intento de hacer una adecuada representación de la realidad. Por todo ello, esta disciplina ofrece una buena oportunidad para mostrar al alumnado cuál es el papel de los modelos teóricos en el desarrollo de la ciencia.

El conocimiento de las transformaciones de la materia surge paralelamente al descubrimiento del fuego; las sustancias (alimentos, arcilla, metales, etc.) al ser colocadas al fuego experimentan transformaciones que son de gran utilidad para el hombre. La alquimia tenía como objeto fundamental el estudio de una determinada transformación: la transmutación de los metales en oro. En el siglo XVIII, Lavoisier dio un gran impulso al estudio de los cambios químicos al introducir el aspecto cuantitativo gracias a la ley de conservación de la masa. En la sociedad actual se ha ampliado el número y la variedad de esas transformaciones químicas: la fabricación de fármacos, abonos, plásticos, colorantes, etc.

El papel educativo de la Química en el Bachillerato está relacionado con la profundización de los conocimientos ya trabajados en cursos anteriores, con la clarificación del papel jugado por las diferentes teorías o modelos en su desarrollo, así como con la utilización de estos conocimientos en el estudio de la relación Química-Tecnología-Sociedad, y con el desarrollo de actitudes críticas ante los problemas que actualmente se plantean en la sociedad. Por otra parte, la Química acentúa en este curso su carácter orientador y preparatorio para la realización de estudios y procesos de formación posteriores.

En todo desarrollo científico conviene partir de unos conceptos fundamentales, sobre los cuales se va desarrollando el conocimiento científico. En Química, entre estos conceptos fundamentales se encuentran los de átomo, molécula, elemento, reacción, etc. El conocimiento y profundización en esos conceptos es uno de los objetivos formativos prioritarios de esta materia en el Bachillerato.

La materia se organiza en torno a tres grandes apartados. El primero corresponde al estudio de los aspectos energéticos y/o estequiométricos de las reacciones químicas, aborda algunos tipos específicos de éstas, y pertenece a la parte conocida como Química general. En el segundo se presenta la nueva visión del comportamiento de la materia, con las soluciones de la física cuántica al problema del átomo y sus uniones. Por último, se introducen la química del carbono y la química industrial, en las que se dan a conocer sustancias que tienen gran interés biológico e industrial.

##### 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que el alumnado desarrolle las siguientes capacidades:

1. Comprender los principales conceptos de la Química y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que éstos desempeñan en su desarrollo.

2. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos y poniendo de manifiesto, cuando proceda, la relación existente entre los contenidos de Química y los propios de otras áreas científicas (Biología, Física, Geología, Ciencias de la Tierra, ...).

3. Utilizar con autonomía las estrategias características de la investigación científica (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, etc.) y los procedimientos propios de la Química para realizar pequeñas investigaciones y, en general, explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.

4. Comprender la naturaleza de la Química y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente, promover estilos de vida saludables y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida.

5. Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia, que permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Química.

6. Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

### 3. CONTENIDOS

Considerando que la estructura principal de la Química está constituida por teorías y conceptos que configuran esquemas interpretativos de la realidad, se han tomado como criterios que ayudan a organizar el currículum aquellos contenidos que hacen referencia a conceptos relevantes y a las relaciones entre ellos.

Junto a estos contenidos conceptuales, deben considerarse otros referidos a destrezas, procedimientos y actitudes, comunes en unos casos a todas las ciencias, o específicos de la Química en otros, que es necesario desarrollar a lo largo del tratamiento de esta materia y que suponen una aproximación al trabajo científico y a las relaciones Química-Tecnología-Sociedad.

En efecto, deberán trabajarse aquellos procedimientos que constituyen la base de la actividad científica, tales como el planteamiento de problemas, la formulación y contrastación de hipótesis, el diseño de estrategias para este contraste, la precisión en el uso de instrumentos de medida, la interpretación de los resultados, su comunicación, el uso de fuentes de información y el desarrollo de modelos explicativos. También se trabajarán las actitudes propias de la ciencia: el cuestionamiento de lo obvio, la imaginación creativa, la necesidad de comprobación, de rigor y de precisión y los hábitos de trabajo e indagación intelectual.

El desarrollo de esta materia debe procurar la comprensión de la naturaleza de las ciencias, sus logros y limitaciones, su carácter tentativo y de continua búsqueda, su interpretación de la realidad a través de teorías y modelos, su evolución y sus relaciones con la tecnología y la sociedad. A partir de esta comprensión pueden valorarse las consecuencias de los avances de la Química en la modificación de las condiciones de vida y sus efectos sociales, económicos y ambientales.

Junto a estos contenidos procedimentales y actitudinales comunes con otras ciencias, existen otros, igualmente que pueden englobarse dentro de la denominación de Química descriptiva y que incluyen el estudio de las sustancias más relevantes por motivos científicos, económicos, históricos o medioambientales.

Los contenidos se presentan estructurados en núcleos temáticos. Dichos núcleos se han establecido pensando en favorecer la claridad expositiva y la lógica interna de la materia. En todo caso será cada equipo educativo el que considere el modo más adecuado para su tratamiento en el aula. Queda abierta, por tanto, la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción a partir de estos contenidos.

#### 1) Química descriptiva.

- Estudio de las sustancias más relevantes por motivos científicos, sociales, económicos o históricos que aparecen en el desarrollo de los restantes contenidos.

#### 2) Estructura de la materia. Introducción a la química moderna.

- Orígenes de la teoría cuántica: Hipótesis de Planck. La cuantización del átomo: El modelo atómico de Bohr, sus aciertos y sus limitaciones.

Hipótesis de De Broglie. Principio de incertidumbre de Heisenberg. El modelo atómico de la mecánica ondulatoria. Concepto de orbital. Números cuánticos

- Configuraciones electrónicas acordes con la interpretación cuántica del átomo: su importancia en la reactividad de los elementos. Ordenación de los elementos en el sistema periódico y propiedades periódicas.

- Estudio del enlace iónico. Estructura de los compuestos iónicos. Índice de coordinación. Estudio energético de la formación de cristales iónicos: ciclo de Born-Haber. Propiedades de los compuestos iónicos.

- Estudio del enlace covalente como compartición de pares de electrones. Diagramas de Lewis. Explicación de enlaces en algunas moléculas sencillas mediante solapamiento de orbitales atómicos. Justificación de la geometría de las moléculas usando el modelo de la repulsión de pares de electrones de la capa de valencia. Polaridad de un enlace y polaridad de las moléculas. Hibridación de orbitales atómicos. Fuerzas intermoleculares. Propiedades de las sustancias covalentes.

- Estudio cualitativo del enlace metálico. Introducción a la teoría de bandas. Propiedades de las sustancias metálicas.

#### 3) Termoquímica.

- Primer principio de la Termodinámica. Aplicación al estudio de reacciones químicas que se verifican a presión constante. Concepto de entalpía.

- Ley de Hess. Entalpías de enlace. Cálculo de entalpías de reacción usando la ley de Hess o a partir de las entalpías de enlace.

- Espontaneidad de las reacciones químicas. Estudio cualitativo de la variación de entropía y de energía libre de Gibbs de una reacción. Concepto de energía de activación. Aplicaciones a algunos procesos químicos de interés.

#### 4) Equilibrio químico.

- Aspecto dinámico de las reacciones químicas. Velocidad de reacción: Factores de los que depende. Teoría de las colisiones: concepto de complejo activado. Modificación de la velocidad de una reacción mediante el empleo de catalizadores: Su importancia en procesos industriales y biológicos.

- Concepto de equilibrio químico. Estudio cuantitativo del equilibrio químico: Ley de acción de masas. Constantes de reacción  $K_C$  y  $K_P$ . Aplicación al caso de equilibrios homogéneos y heterogéneos.

- Modificación del estado de equilibrio. Ley de Le Chatelier: Su importancia en algunos procesos industriales.

#### 5) Reacciones de transferencia de protones.

- Teoría de Arrhenius, sus limitaciones. Teoría de Brønsted-Lowry. Aplicaciones a diversas sustancias.

- Equilibrios ácido-base en medio acuoso: disociación del agua, concepto de pH.

- Constantes de disociación de ácidos y bases en agua. Ácidos y bases fuertes. Estudio experimental de las volumetrías ácido-base.

- Estudio cualitativo de acidez o basicidad de la disolución de sales en agua.

- Importancia actual de algunos ácidos y bases. Ejemplificación en algún caso concreto.

#### 6) Reacciones de transferencia de electrones.

- Conceptos de oxidación y reducción como transferencia de electrones. Reacciones de óxido-reducción. Ajuste de esas reacciones. Estequiometría.

- Sustancias oxidantes y reductoras. Búsqueda experimental de una escala de oxidantes y reductores. Necesidad de una referencia: potenciales normales de reducción.

- Un proceso químico reversible: pilas y cubas electrolíticas.

- Estudio de alguna aplicación de un proceso redox y su importancia industrial y económica, como por ejemplo, un proceso siderúrgico, las baterías, la corrosión y protección de metales.

#### 7) Química del carbono y química industrial.

- Principales grupos funcionales de la química del carbono. Formulación y nomenclatura de compuestos orgánicos.



- Hibridación sp<sup>3</sup>, sp<sup>2</sup> y sp. Su importancia para explicar la estructura y el comportamiento de las sustancias orgánicas. Reactividad de los compuestos orgánicos y tipos de reacciones: reacciones de sustitución, de adición y de eliminación.

- Importancia social y económica de los polímeros artificiales. Estudio de algún caso particular.

- Las macromoléculas naturales. Su importancia biológica.

- Química de laboratorio y química industrial: aspectos relevantes para diferenciarlas

- Obtención de alguna sustancia en el laboratorio y estudio del proceso empleado en la industria para obtenerla a partir de sus materias primas. Análisis de las repercusiones socioeconómicas y medioambientales.

- Vertidos industriales y medio ambiente.

#### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

1. Utilizar los procedimientos propios de la resolución de problemas para abordar distintas situaciones relacionadas con los contenidos del currículo.

Se pretende constatar si alumnos y alumnas acotan claramente los problemas que se planteen, haciendo explícitas las condiciones que se van a considerar; si aplican los principales conceptos químicos estudiados para resolver situaciones relacionadas con casos de interés (cálculos estequiométricos, predicciones sobre la estabilidad de ciertos enlaces o la reactividad de ciertas sustancias, cálculo de energías reticulares, las variaciones de entalpía asociadas a diferentes reacciones químicas...); si expresan correctamente los resultados obtenidos; si analizan esos resultados y hacen una valoración de las consecuencias que pueden deducirse de ellos

2. Valorar críticamente el papel que los conocimientos químicos, y las aplicaciones derivadas de ellos, desempeñan en nuestra sociedad, destacándose tanto sus logros y aportaciones más positivas como algunos aspectos negativos para las personas y el medio.

Se trata de comprobar que alumnos y alumnas valoran la importancia que tiene la Química en la forma de vida actual, al permitir el descubrimiento y utilización de nuevos materiales de propiedades escogidas de antemano, e introducir notables mejoras en campos tan importantes para nosotros como la alimentación, la medicina, la obtención de medicamentos, el vestido, el transporte, la industria, etc; pero también deben conocer el uso inadecuado que en ocasiones se hace de los conocimientos químicos al fabricar sustancias que generan drogadicción, sustancias tóxicas, armas, ... y la negativa influencia que sobre el medio ambiente pueden ejercer ciertas actividades relacionadas con la industria química.

3. Valorar la importancia histórica de determinados modelos y teorías que supusieron un cambio en la interpretación de la naturaleza y poner de manifiesto las razones que llevaron a su aceptación, así como las presiones que, por razones sociales, económicas, ideológicas, etc y no sólo científicas, pudieron influir en su desarrollo.

Se pretende comprobar si el alumnado conoce y valora logros de la Química como: el desarrollo de la teoría de Dalton, la evolución de los modelos atómicos o la introducción de la Química Moderna. También se trata de conocer si es capaz de dar razones fundadas de los cambios producidos en ellas a la luz de los hallazgos experimentales y de poner de manifiesto las presiones sociales que, a veces, tuvieron que soportar las personas que contribuyeron a la elaboración de esas nuevas concepciones.

4. Aplicar el modelo mecanocuántico del átomo para justificar las estructuras electrónicas, ordenación periódica y variación periódica de las propiedades de los elementos, así como la estructura y propiedades de las sustancias en función de los enlaces que puedan darse entre sus átomos o iones constituyentes y de las posibles uniones que pueda haber entre sus moléculas.

Se trata de comprobar que el alumnado utiliza las ideas mecanocuánticas desarrolladas durante el curso para justificar las estructuras electrónicas de los átomos de cada elemento, la ordenación periódica de los elementos, analizando algunos de los grupos más representativos y la variación periódica de algunas propiedades como radio atómico e iónico, energías de ionización, electronegatividad, ... Se trata asimismo de comprobar si, partiendo de su conocimiento sobre las configuraciones electrónicas de los átomos, predice y justifica la estructura cristalina de los compuestos iónicos, la forma geométrica y tipos de enlaces en moléculas covalentes sencillas, la influencia en su propiedades de las fuerzas intermoleculares y la estructura de los metales.

5. Conocer los intercambios energéticos que se dan en las reacciones químicas y aplicar los principales conceptos estudiados en Termoquímica a casos de interés, como el cálculo de las entalpías de formación y de reacción, o la planificación de pequeñas investigaciones sobre diferentes combustibles para justificar la elección de unos u otros en determinados procesos, teniendo en cuenta la energía que liberan, razones económicas, ambientales, etc.

Se pretende saber si alumnos y alumnas utilizan el principio de conservación de la energía y los conceptos básicos de Termoquímica para predecir la espontaneidad o no de una reacción, calcular las entalpías de formación y de reacción de diversos procesos a partir de las energías de enlace correspondientes, o por aplicación de la ley de Hess, ... Asimismo se pretende comprobar si son capaces de plantear investigaciones, de realizar una selección bibliográfica inicial sobre el tema, si analizan los datos desde un punto de vista energético, si aplican los conceptos adecuados, si realizan cálculos estequiométricos, etc, en relación con el problema de la elección de un determinado combustible, haciendo además una estimación de las principales repercusiones ambientales y de los costos.

6. Elaborar hipótesis sobre las variaciones que se producirán en un equilibrio químico al modificar alguno de los factores que lo determinan y plantear la manera de poner a prueba dichas suposiciones.

Se pretende comprobar si el alumnado es capaz de emitir hipótesis sobre los posibles factores que influyen en un equilibrio químico, (presión, temperatura, concentración de sustancias) y en la velocidad con que pudiera alcanzarse (destacando especialmente la presencia de catalizadores, por su importancia en reacciones industriales o en las que se dan en los seres vivos) y si propone experiencias o recurre a diferentes tipos de datos para contrastarlas.

7. Resolver situaciones y problemas relacionados con la velocidad con que transcurren las reacciones y con la determinación de las cantidades de sustancias que intervienen en las reacciones químicas, tanto en las teóricamente irreversibles como en aquellas en las que se ha alcanzado el equilibrio químico.

Se pretende comprobar que el alumnado conoce los conceptos básicos relacionados con la cinética de las reacciones químicas, que comprende el significado de la constante de equilibrio y que, además, es capaz de resolver ejercicios y problemas numéricos relativos a las cantidades o concentraciones finales que se producen en cualquier tipo de las reacciones manejadas

8. Aplicar los conceptos de ácido y de base según las teorías de Arrhenius y de Brønsted-Lowry, reconociendo, según una y otra, qué sustancias podrían catalogarse como tales y haciendo cálculos estequiométricos relativos a reacciones ácido-base en medio acuoso.

Se pretende comprobar si el alumnado conoce y diferencia los conceptos de ácido y base según las teorías mencionadas, si realiza cálculos estequiométricos relacionados con reacciones ácido-base, incluyendo el cálculo de pH y la predicción cualitativa del pH que se origina en casos típicos de disoluciones acuosas de sales que puedan lugar a fenómenos de hidrólisis.

9. Conocer el concepto de oxidación y reducción, e identificar algunos procesos redox de interés que se den en nuestro entorno, reproducirlas en el laboratorio cuando sea posible y escribir las ecuaciones ajustadas en casos sencillos.

Se trata de comprobar que alumnos y alumnas conocen los conceptos básicos relativos a las reacciones redox, que ajustan las ecuaciones correspondientes y que conocen algunos procesos redox de importancia en la vida diaria, como la corrosión de los metales, la oxidación de alimentos, ... Asimismo es importante que, utilizando lo estudiado sobre reacciones redox, sean capaces de explicar el fundamento de las pilas y de la electrólisis, reproduciendo en el laboratorio alguno de esos procesos y sabiendo escribir sus ecuaciones ajustadas.

10. Valorar el interés económico, biológico e industrial que tienen los polímeros artificiales y naturales, justificando según su estructura algunos rasgos que les dan este interés.

Con este criterio se pretende comprobar que el alumnado conoce y valora la existencia de algunos polímeros naturales y artificiales muy utilizados en la vida diaria y que comprende el interés del proceso de polimerización en la formación de sustancias de tanta importancia industrial como el caucho, el nailon o la baquelita. Se trata además de valorar si asocia alguna de sus propiedades con la estructura.

11. Comparar los trabajos de la industria química que se realizan en el laboratorio y los que se realizan en producción e indicar los sistemas utilizados en el tratamiento de los residuos.

Se trata de comprobar que el alumnado es capaz de identificar algunas diferencias entre los objetivos de la química industrial en la obtención de productos para el consumo u otras industrias y el control e investigación de materiales ejercidos en el laboratorio, así como los factores económicos, el rendimiento, seguridad, etc que los diferencian. Se pretende evaluar, asimismo, si comprende la importancia del tratamiento de los residuos en el reciclaje de materiales y en la prevención de problemas ambientales.

12. Analizar el efecto de contaminantes comunes que afectan al ecosistema terrestre.

Se trata de comprobar que alumnos y alumnas son capaces de analizar los efectos nocivos, o beneficiosos en algunos casos, que la presencia en la atmósfera en el suelo o en el agua de sustancias como monóxido de carbono, dióxido de carbono, dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, metales pesados, insecticidas, etc, produce en los seres vivos.

13. Formular y nombrar correctamente los compuestos orgánicos más importantes. Relacionar el tipo de hibridación con las clases de enlace que se dan en compuestos de carbono y justificar los productos que se originan en reacciones orgánicas sencillas, teniendo en cuenta los enlaces que se rompen en las moléculas de reactivos.

Se trata de valorar si el alumnado es capaz de relacionar la estructura atómica de la molécula con el tipo de enlace que une sus átomos, de deducir algunas propiedades de la molécula que dependen de los enlaces y de explicar, basándose en ellas, su capacidad de reacción.

## MODALIDAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

### ECONOMÍA

#### 1. INTRODUCCIÓN

Las personas son seres sociales, por lo que a la hora de satisfacer sus necesidades han coordinado sus acciones con los demás. Esta interdependencia, a largo de la Historia, ha ido configurando distintos sistemas económicos que, desde una determinada interpretación de la realidad, los conocimientos científicos y la tecnología disponibles y, sobre todo, desde unos determinados valores, han dado respuesta a los problemas básicos de la economía: qué, cómo y para quién producir. La coexistencia y diálogo -enfrentamiento en muchas ocasiones- entre estos sistemas han abierto nuevas perspectivas que han permitido reformular los problemas y alumbrar soluciones novedosas.

Los asuntos económicos tienen cada vez mayor importancia en la sociedad actual. Contamos con más, mejores y más rápidos medios de comunicación que nos hacen estar mejor informados; tenemos cada vez más espíritu crítico; nos planteamos continuamente cuestiones económicas, como el paro, sobre todo el paro femenino y el de los jóvenes, el derecho de los trabajadores y trabajadoras, el papel del Estado en la economía, la Globalización, el consumo justo, la economía sumergida, la inmigración, la inflación, la conservación del medio ambiente, etc.

En un mundo sometido a los intereses económicos, el crecimiento de estos problemas debe orientarse a la educación en valores cívicos que desarrolle una actitud crítica frente a la desigualdad y la injusticia, y favorezca la valoración de la solidaridad y la cooperación entre pueblos y la conservación del medio ambiente.

La Economía, en tanto que ciencia, se incluye dentro de las Ciencias Sociales. Su adecuada comprensión lleva a relacionarla con disciplinas como la Historia, la Geografía, la Psicología o la Filosofía, en particular con la Ética.

El conocimiento de las condiciones estructurales básicas de la economía andaluza que determinan su capacidad de crecimiento, y el análisis de los principales retos que tiene planteado en el contexto de la eco-

nomía española e internacional, constituirán un buen punto de partida para acceder a la comprensión del complejo mundo de las realidades económicas.

Desde el punto de vista del aprendizaje de la asignatura es preciso considerar el importante papel de los medios de comunicación, en los que se recogen a diario numerosas noticias de carácter económico. Ello permite seleccionar las noticias, datos e indicadores publicados relevantes para el tema que se trate en ese momento y adoptar una metodología activa en la clase.

Es necesario que el estudiante alcance el conocimiento del significado preciso de los conceptos económicos y un dominio suficiente en su utilización para, con ellos, interpretar adecuadamente datos, plantear y analizar los problemas económicos y sus soluciones. En esta tarea se utilizará la formalización mediante el lenguaje matemático -dentro del nivel alcanzado por el alumno en esta disciplina- y el análisis gráfico.

La utilización de algún paquete informático, en particular de la Hoja de Cálculo, y el acceso, a través de Internet, a bases de datos relevantes, son instrumentos que hoy no pueden ser ignorados.

Finalmente, se propondrá la realización de alguna investigación sencilla en el entorno del alumno, que haga de la Economía algo cercano y útil.

#### 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que los alumnos y alumnas desarrollen las siguientes capacidades:

1. Explicar el problema económico básico de toda sociedad. Distinguir entre necesidades primarias y secundarias y mantener una actitud crítica ante las necesidades creadas a través de las técnicas abusivas de consumo y ante sus efectos sobre la autonomía y calidad de vida de las personas.

2. Relacionar hechos económicos significativos con el contexto social, político y cultural en que ocurren. Trasladar esta reflexión a sus situaciones cotidianas.

3. Analizar y valorar críticamente el funcionamiento de los distintos tipos de mercado, así como sus límites y fallos. Estudiar cómo repercute la actividad económica en el medio ambiente y la calidad de vida de las personas.

4. Analizar cómo se distribuye la renta en los distintos sistemas económicos y el sentido de las políticas redistributivas.

5. Conocer y comprender los rasgos estructurales y coyunturales característicos de la situación y perspectivas de la economía española y, dentro de ésta, la andaluza, analizando su posición en el contexto económico internacional.

6. Interpretar y evaluar críticamente los distintos mensajes, datos e informaciones que aparecen en los diversos medios de comunicación social sobre desajustes económicos de la actualidad referidos al ámbito local, regional, nacional e internacional, estableciendo relaciones entre los mismos, comunicando sus opiniones con argumentos precisos y coherentes, aceptando otros puntos de vista como vía de entendimiento y enriquecimiento personal y analizar las medidas correctoras de política económica que se proponen.

7. Utilizar los conocimientos adquiridos para ejercer con autonomía y responsabilidad su papel de consumidor de bienes y servicios, reflexionando acerca de la influencia que las técnicas estimulantes del consumo tienen en su toma de decisiones.

8. Identificar las distintas medidas de política económica tomadas por los poderes públicos así como sus efectos económicos y sociales, valorando dichas opciones y emitiendo juicios personales razonados acerca de las mismas.

9. Elaborar juicios y criterios personales sobre los problemas de la globalización para los países pobres y sobre la necesidad de un comercio más justo y solidario.

#### 2. CONTENIDOS

Los contenidos se presentan estructurados en los núcleos temáticos que se exponen a continuación. Dichos núcleos se han establecido con-

siderando más la claridad expositiva y la lógica interna de la materia que el modo más adecuado para su tratamiento en el aula. Dicha adecuación a la realidad específica del centro y del aula ha de ser realizada por cada equipo educativo, quedando abierta, por tanto, la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de los contenidos.

#### 1) La actividad económica y sistemas económicos

- El contenido económico de las relaciones sociales.
- El análisis económico: la Economía como ciencia; sus relaciones con otras ciencias.
- Los factores productivos.
- Los agentes económicos.
- El conflicto entre recursos escasos y necesidades ilimitadas; bienes económicos y servicios.
- La asignación de los recursos escasos; el coste de oportunidad.
- Los sistemas económicos y la solución de los problemas económicos básicos.
- Rasgos diferenciales de los principales sistemas económicos.

#### 2) Producción, interdependencia económica y población

- El proceso de producción: sus elementos.
- Producción, tecnología, especialización y división del trabajo.
- La empresa como instrumento de coordinación de la producción.
- El ciclo de actividad de la empresa.
- La función de producción; la ley de los rendimientos decrecientes.
- La productividad.
- Los costes de producción.
- Los sectores económicos, su clasificación e interdependencia.
- La población y la actividad económica.

#### 3) Intercambio y mercado

- El mercado como instrumento de asignación de recursos.
- La oferta.
- La demanda.
- Elasticidad de la oferta y la demanda.
- El equilibrio del mercado: el precio de equilibrio del mercado.
- Tipos de mercado y su funcionamiento: la competencia perfecta, el monopolio, la competencia monopolística y el oligopolio.
- Los fallos del mercado.

#### 4) Crecimiento económico y desarrollo

- La distribución del excedente en los distintos sistemas económicos.
- La retribución de los factores productivos en una economía de mercado.
- El proceso de crecimiento de una economía y sus repercusiones sobre el medio ambiente y la calidad de vida; beneficios y costes sociales.
- El crecimiento y los rasgos determinantes del desarrollo: población, estructura sectorial, distribución de la renta y dependencia económica.
- Análisis comparativo de los distintos niveles de desarrollo entre regiones y países. Valoración crítica de las desigualdades económicas; consumo ostentoso y pobreza.

#### 5) Magnitudes nacionales e indicadores de una economía

- El Producto Nacional y las principales magnitudes relacionadas.
- Riqueza nacional, renta nacional y renta personal.
- El flujo circular de la renta.
- Renta, consumo, ahorro e inversión.
- Distribución de la renta.
- Demanda agregada; oferta agregada; el equilibrio macroeconómico.
- Los ciclos económicos.
- El análisis de la coyuntura económica: cálculo e interpretación de indicadores económicos básicos.
- Economía sumergida.

#### 6) La toma de decisiones y la intervención del Estado en la economía

- Las funciones del sector público en las economías de mercado.
- Estructura y funciones del sector público.
- Ingresos públicos.
- El gasto público.
- El Presupuesto: comparar los Presupuestos Generales del Estado,

de la Junta de Andalucía y de algún ayuntamiento.

- La política económica: objetivos e instrumentos de la intervención del Estado: política fiscal y presupuestaria, política monetaria etc.
- Análisis de las distintas opciones de política económica ante los problemas estructurales: inflación, desempleo y déficits.

#### 7) Aspectos financieros de la economía

- El dinero: funciones y clases.
- Proceso de creación del dinero.
- El valor del dinero y la inflación; teorías explicativas.
- Los efectos de la inflación sobre la economía.
- El sistema financiero: El Banco de España. El B.C.E.
- La política monetaria en la zona euro.
- La bolsa de valores, funcionamiento del mercado bursátil.

#### 8) Economía internacional

- Comercio internacional.
- Globalización; mercados de bienes y financiero.
- Areas de integración económicas regionales.
- La Unión Europea.
- La balanza de pagos.
- El mercado de divisas.
- Los sistemas de tipos de cambio.

#### 9) Situación de la economía andaluza

- Infraestructura de la economía andaluza: rasgos generales.
- La población andaluza y su distribución, evolución y movimientos migratorios. Población activa y desempleada.
- Los sectores económicos en Andalucía: distribución sectorial, importancia de la agricultura y de los servicios.
- Análisis de las perspectivas de la economía andaluza en el contexto de la economía española e internacional.

#### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

1. Identificar los problemas económicos básicos de una sociedad y razonar la forma de resolverlos en los principales sistemas económicos, así como sus ventajas e inconvenientes.

Se pretende comprobar que los alumnos y alumnas reconocen la escasez y la necesidad de elegir como las claves determinantes de los problemas básicos de todo sistema económico. También, que diferencien las distintas formas de resolver estos problemas en los principales sistemas económicos actuales y del pasado.

2. Señalar las relaciones existentes entre división técnica del trabajo, productividad e interdependencia económica. Analizar el funcionamiento de los distintos instrumentos de coordinación de la producción, así como sus desajustes. Comprobar la adquisición de un conocimiento global sobre la estructura productiva en nuestro país y en Andalucía.

Se trata de comprobar que los alumnos y alumnas identifican las razones del proceso de división técnica del trabajo y son capaces de relacionar este proceso con la creciente interdependencia económica y con la necesidad de mecanismos de coordinación. También se pretende evaluar si han adquirido una visión global del funcionamiento del sistema productivo.

3. Interpretar las variaciones en precios de bienes y servicios en función de distintas variables y analizar las desviaciones que se producen en la práctica entre este conocimiento teórico y el mercado real.

Se pretende comprobar que no sólo conocen el funcionamiento de los mercados teóricamente, sino que saben también aplicarlo a casos reales, y detectar las diferencias.

4. Diferenciar las principales magnitudes macroeconómicas y analizar las relaciones existentes entre ellas, valorando los inconvenientes que presentan como indicadores de la calidad de vida.

Se trata de comprobar si los alumnos y alumnas reconocen, diferencian y relacionan las distintas magnitudes nacionales (PIB, PNB, PNN, RN). Si son capaces de representar el flujo circular de la renta de una economía y valorar las ventajas e inconvenientes del PIB como indicador de calidad de vida de una población.

5. Explicar e ilustrar con ejemplos significativos las finalidades y funciones del Estado en los sistemas de economía de mercado e identificar los principales instrumentos que utiliza, valorando las ventajas e inconvenientes de su papel creciente en la actividad económica.

Se pretende comprobar que los alumnos reconozcan los distintos fallos del mercado, y los relacionen con las actuaciones que lleva a cabo el Estado para corregirlos (reguladoras, fiscales, redistributivas, estabilizadoras y proveedoras de bienes y servicios públicos).

6. Describir el fenómeno actual de la Globalización, identificando sus distintos aspectos y señalando ejemplos que lo ilustren. Explicar las causas e importancia de la existencia del comercio internacional, identificando las formas que pueden adoptar las relaciones económicas entre países. Analizar las consecuencias del intercambio desigual entre países desarrollados y subdesarrollados.

Con este criterio se pretende evaluar si los alumnos y alumnas reconocen los principales problemas de la Globalización económica, si ponen ejemplos, si reconocen las razones del proteccionismo económico. También se pretende comprobar si reconocen los datos esenciales de la balanza de pagos española.

7. Explicar la naturaleza y funciones del dinero, los cambios en su valor y cantidad y cómo inciden estos cambios en la economía. Describir el proceso de creación del dinero, identificar las distintas teorías explicativas sobre las causas de la inflación y sus efectos sobre el conjunto de la economía.

Se trata de comprobar si los alumnos y alumnas reconocen las funciones del dinero en una economía, si saben explicar en qué consiste el interés; la inflación, cómo se mide la misma y sus efectos económicos y sociales.

8. Distinguir entre datos, opiniones, predicciones. Reconocer distintas interpretaciones y señalar las posibles circunstancias y causas que las explican, a partir de informaciones procedentes de los medios de comunicación social que traten, desde puntos de vista dispares, una cuestión de actualidad referida a la política económica del país o Comunidad Autónoma de Andalucía.

Se pretende comprobar si los alumnos y alumnas son capaces de contrastar y evaluar críticamente las informaciones que aparecen en los distintos medios sobre una misma cuestión económica.

9. Identificar los rasgos diferenciadores de la estructura económica andaluza y su situación actual, partiendo de los indicadores económicos básicos, realizando estudios comparativos con los de otras comunidades y la media nacional.

Se trata de evaluar si los alumnos y alumnas son capaces de analizar la situación económica andaluza, su potencial económico y el aprovechamiento que se hace del mismo.

## ECONOMÍA Y ORGANIZACION DE EMPRESAS

### 1. INTRODUCCIÓN

La empresa es uno de los pilares fundamentales del sistema económico actual. Pero la empresa no es un ente aislado, sino que se relaciona continuamente con su entorno, del que recibe influencias a la vez que influye en él.

La importancia que tiene la empresa viene dada por las funciones que realiza y que, entre otras, son: la empresa es la unidad económica de producción de los bienes y servicios necesarios para satisfacer las necesidades materiales de la sociedad; además la empresa es la responsable de asignar de forma eficiente los recursos escasos y, al hacerlo, crea empleo y riqueza en el país; pero, además, la empresa impulsa las innovaciones que favorecen el desarrollo económico del país mediante mejoras técnicas que incrementan la productividad, multiplicando el número de productos a disposición de los consumidores y elevando su nivel de vida.

El dinamismo del marco en el que las empresas desarrollan su actividad

determina que su estrategia se base esencialmente en un proceso continuado de ajuste que permita dar respuesta a los cambios que se producen en el entorno. Su actividad tiene consecuencias que afectan al bienestar social y a la calidad de vida de las personas, en ocasiones de forma negativa. La sociedad ha ido adquiriendo conciencia de ellas y manifestando, de forma cada vez más clara, su rechazo ante conductas empresariales poco o nada respetuosas con los derechos de las personas (falta de seguridad en el trabajo, políticas de empleo que expulsan del mercado a personas maduras, propaganda engañosa, prácticas contrarias a la libre competencia, insuficiente información en el etiquetado, por citar algunos) o con la Naturaleza (la modificación del equilibrio ecológico, la contaminación y destrucción del medio ambiente, la sobreexplotación y mala gestión de los recursos naturales).

Gracias a la presión de la sociedad sobre las empresas, éstas van adoptando, cada vez más, actitudes morales y éticas en su comportamiento, y, entre los objetivos que fijan, incluyen cuestiones sociales y medioambientales junto con los económicos de toda la vida. El Estado ha regulado un buen número de ámbitos de la actividad de la empresa en defensa de los derechos, el bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos.

Esta materia aborda el estudio de la empresa y las funciones que desarrolla, desde la perspectiva del propio funcionamiento de la empresa en la definición e implementación de estrategias, la planificación, la toma de decisiones, el control de su actividad y la introducción de aquellas medidas correctoras que le permitan dar una respuesta ágil y adecuada a los constantes cambios que se producen en su entorno. Todo ello a partir del conocimiento y análisis tanto de su propia realidad interna, como del entorno, general y específico, en el que desarrolla su actividad.

En el aula, se presentarán los distintos temas y problemas relacionándolos con el contexto socioeconómico en los que tienen lugar. Los distintos medios de comunicación reflejan a diario numerosas noticias referidas al mundo empresarial. Ello permite seleccionar aquellas relacionadas con los temas desarrollados para su estudio y discusión en clase, dando pie a una metodología eminentemente activa. Para ello, es necesario que los alumnos tengan un conocimiento y dominio suficiente del uso de los conceptos y técnicas de análisis fundamentales, incluido, en aquellos casos en que sea necesario, el análisis matemático, dentro del nivel alcanzado en esa disciplina.

Instrumentos hoy imprescindibles son la utilización de algún paquete informático, en especial hojas de cálculo, y el acceso, a través de Internet, a bases de datos relevantes para las materias objeto de estudio. Se propondrá, finalmente, la realización de alguna investigación sencilla en el entorno del alumno, que permita comprobar la correcta aplicación de las materias tratadas a la realidad circundante.

### 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que los alumnos y alumnas desarrollen las siguientes capacidades:

1. Conocer el papel que desempeña la empresa como agente económico inmerso en el entorno en el que desarrolla su actividad.
2. Analizar las influencias recíprocas entre la empresa y su entorno.
3. Relacionar los distintos estilos de dirección con la motivación y la comunicación en la empresa.
4. Valorar la importancia del factor humano en la empresa.
5. Comprender la labor desempeñada por la empresa en un sistema de economía de mercado.
6. Analizar las características más relevantes de distintos tipos de empresa, identificando sus funciones e interrelaciones y su organización.
7. Conocer los elementos más importantes de los diferentes sectores de actividad y explicar, a partir de ellas, las principales estrategias que las empresas pueden adoptar.
8. Mostrar la relación de la empresa y el mercado, analizar la importancia de las políticas de precio, producto, distribución y comunicación.
9. Valorar la importancia que, para las empresas y la sociedad, tienen la investigación, las innovaciones tecnológicas y las perspectivas de futuro que abre la implantación generalizada de las tecnologías de la información.

10. Identificar las consecuencias, para las empresas y la sociedad, de la globalización de la economía y las posibles líneas de conducta a adoptar frente a este fenómeno.

11. Establecer, a grandes rasgos, los datos más relevantes de la información contenida en las cuentas anuales de una empresa e interpretar la información transmitida. Interpretar la información suministrada por las principales relaciones económico-financieras sobre la situación de la empresa.

12. Analizar las consecuencias que, para el medio ambiente, la sociedad y las personas, tienen las actividades de distintos tipos de empresa y las conductas y decisiones de las mismas. Valorar la incidencia de las medidas reguladoras introducidas en la legislación.

13. Comprender de forma clara y coherente y, en su caso, valorar críticamente, informaciones sobre hechos relevantes en el ámbito empresarial

### 3. CONTENIDOS

Los contenidos de Economía y Organización de Empresas se estructuran en cuatro núcleos de contenidos.

En el primero se analizan el concepto de empresa y el marco jurídico, social, político y natural en el que la empresa desarrolla su actividad; las distintas clasificaciones que se pueden hacer de la empresa y sus rasgos característicos. También incluye todos los aspectos relacionados con el crecimiento de las empresas y los retos de la nueva economía.

En el siguiente bloque se desarrolla el sistema de administración de empresas donde se recogen todas las funciones que de manera secuencial deben realizarse en la empresa para conseguir los objetivos o fines. Nos referimos a las funciones de planificación, organización, dirección, gestión de recursos humanos y control de todo el proceso. La empresa está formada por un conjunto de elementos *humanos y materiales*, que deben formar una unidad cohesionada gracias a la dirección de la misma.

En el bloque tercero se desarrollan las áreas de actividad de la empresa; función de producción, función comercial y financiera. Se analiza el funcionamiento de cada una de ellas, la necesidad de su coordinación, las técnicas y procedimientos asociados a la gestión empresarial y los métodos de análisis de los resultados obtenidos por la misma.

El cuarto bloque contiene el análisis económico-financiero de la empresa; la empresa tiene unas obligaciones contables y debe presentar unas cuentas anuales que reflejen la imagen fiel del patrimonio de la misma; ésta información puede interesarle a distintos agentes económicos, como son: los socios, trabajadores de la empresa, Administración Pública, inversores, etc. También en la empresa es necesario realizar un análisis e interpretación de dichas cuentas anuales; equilibrios patrimoniales, análisis de la situación económica y análisis de la situación financiera.

Esta selección de contenidos no sólo responde a la función orientadora hacia estudios profesionales posteriores relacionados con la Administración y Gestión, sino que también, desarrolla capacidades relacionada con la comunicación, el manejo de técnicas racionales de tratamiento de la información, de iniciativa y autonomía, de planificación de tareas, etc, que resultan cada vez más necesarias para cualquier persona.

#### 1) La empresa y su marco externo

- La empresa como agente de la actividad económica: Concepto de empresa. Teorías sobre la empresa. La empresa como sistema. Empresa y empresario. Funciones y objetivos de la empresa; la creación de valor como objetivo empresarial. La empresa y su entorno: entorno general y entorno específico. La responsabilidad social de la empresa, la ética de los negocios.

- Clases de empresas: Clasificación según su actividad económica, según su forma jurídica, según su dimensión, según la titularidad del capital y según su ámbito geográfico. Las pequeñas y medianas empresas y las multinacionales.

- Desarrollo de la empresa. La nueva economía. Formas de desarrollo: expansión y diversificación. El crecimiento de la empresa; crecimiento interno y crecimiento externo. Estrategias de fusión y adquisición. Cooperación entre empresas. La internacionalización. La competencia global. La empresa multinacional. Tecnologías de la información. Comercio electrónico.

#### 2) El sistema de administración

- La Administración de empresas: Concepto de administración de empresas. El proceso administrativo. La toma de decisiones: concepto y

proceso. La toma de decisiones en la empresa.

- La función de planificación y control: La función de planificación: concepto, proceso y tipos de planes. La función de control: concepto, proceso y tipos de control.

- Organización de la empresa: Concepto de organización; principales escuelas. Organización y jerarquía; organización formal y organización informal; programación y comunicación; canales de comunicación. División del trabajo. Coordinación y tecnología. Gestión del conocimiento. Diseño de la estructura de la organización: agrupación de unidades.

- La función directiva: Funciones básicas del proceso de dirección; los niveles directivos. Modelos de gestión y liderazgo. Concepto de estrategia: sus elementos y niveles. Dirección y motivación: principales teorías sobre la motivación. La comunicación: concepto, elementos, tipos, redes y barreras.

- El sistema de gestión de recursos humanos en la empresa: Conceptos de planificación, reclutamiento, selección y formación de recursos humanos. Motivación de los trabajadores. Concepto de salario. Concepto de contrato de trabajo y tipos de contrato.

- Prevención de riesgos laborales. Salud laboral.

#### 3) Áreas de actividad de la empresa

- La función de producción: Producción. Clasificación de las actividades productivas. Asignación de los recursos productivos. Costes; clasificación; cálculo de los costes en la empresa. Equilibrio de la empresa en el caso general. Umbral de rentabilidad de la empresa o punto muerto. Matriz tecnológica; formas de adquisición de tecnología; I+D. Productividad de los factores y rentabilidad. Los inventarios, su coste y evolución temporal; el modelo de Wilson. Programación, evaluación y control de proyectos; modelo PERT. La calidad.

- La función comercial de la empresa: Concepto de función comercial. Concepto y clases de mercado. La empresa ante el mercado. La segmentación del mercado. Las cuatro variables de marketing.

- La función financiera: Estructura económica de la empresa; activo fijo y activo circulante. Recursos financieros de la empresa; recursos propios y recursos ajenos. El fondo de maniobra. Los ciclos de actividad de la empresa; el periodo medio de maduración. Concepto de cash-flow. Autofinanciación. Fuentes de financiación externa de la empresa. Apalancamiento. Valoración y selección de proyectos de inversión; plazo de recuperación, valor actual neto y tasa interna de retorno.

#### 4) Análisis económico financiero

- Estructura patrimonial de la empresa: Obligaciones contables de la empresa. La imagen fiel. Las cuentas anuales Concepto de patrimonio. Organización del patrimonio. Elementos y masas patrimoniales. El Balance. Los libros de contabilidad.

- La cuenta de resultados y la memoria: La cuenta de Pérdidas y Ganancias. Los resultados de la empresa. La Memoria.

- Análisis e interpretación de las cuentas anuales: Interpretación de las cuentas anuales. Análisis patrimonial. Análisis financiero. Análisis económico.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

1. Conocer las distintas funciones de la empresa y sus interrelaciones, valorando su importancia según el tipo de empresa.

Se pretende comprobar que los alumnos y alumnas han adquirido una visión global sobre el funcionamiento de las empresas, comprobar si reconocen la función parcial de cada una de sus áreas de actividad así como sus relaciones.

2. Clasificar los diferentes tipos de empresas, señalando sus rasgos diferenciales, y analizar las ventajas e inconvenientes de las distintas opciones y analizar las actuales tendencias al gigantismo empresarial.

Se trata de comprobar si los alumnos y las alumnas conocen los dis-

tintos criterios de clasificación de empresas (tipo jurídico, tamaño, sector de actividad) e identifican las distintas posibilidades respecto de cada uno de ellos. También comprobar si son capaces de analizar y valorar los factores positivos y negativos, tanto económicos como sociales, de las distintas opciones de tamaño y propiedad de las empresas.

3. Valorar la necesidad de la administración eficaz de la empresa para conseguir los fines propuestos en un proyecto empresarial.

Con este criterio se trata de asegurar que los alumnos sean capaces de reconocer la importancia de las etapas secuenciales necesarias para administrar una empresa de forma eficaz: planificación, organización, dirección, gestión de recursos humanos y control de todo el proceso.

4. Analizar las principales características del mercado y explicar, a partir de ellas, las posibles políticas de marketing a adoptar.

Se trata de comprobar que los alumnos/as conocen los distintos tipos de mercados reconocen las distintas estrategias de marketing de empresas de su entorno.

5. Explicar la organización adoptada por una empresa, estilo de dirección, canales de información y comunicación, grado de participación en las decisiones, organización informal, detectando problemas y disfunciones.

Se trata de comprobar si los alumnos/as reconocen el tipo de estructura adoptada por una empresa, su estilo de dirección, etc y reconocen los posibles problemas de funcionamiento de la misma.

6. Diferenciar las posibles fuentes de financiación, tanto internas como externas, en un supuesto sencillo y razonar la elección más adecuada.

Este criterio pretende comprobar si el alumnado es capaz de reconocer las fuentes de financiación de la empresa, tanto externas como internas, así como de analizar y evaluar, a partir de una situación concreta, las distintas posibilidades que tienen las empresas de recurrir al mercado financiero.

7. Valorar distintos proyectos de inversión sencillos y justificar razonadamente la selección de la alternativa más ventajosa.

Se trata de comprobar si los alumnos/as son capaces de hacer los cálculos necesarios y valoraciones de los distintos proyectos de inversión de lleva a cabo una empresa, de forma que sepan elegir el mejor.

8. Identificar los datos más relevantes del Balance y de la Cuenta de Pérdidas y Ganancias de una empresa, explicar su significado, el equilibrio o desequilibrio financiero, calcular los principales ratios económico-financieros. Diagnosticar su situación a partir de la información obtenida.

Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado interpreta un balance y la cuenta de pérdidas y ganancias, así como analizar el equilibrio o desequilibrio económico financiero de la empresa.

9. Analizar un hecho o una información del ámbito empresarial, aplicando los conocimientos adquiridos.

Se trata de observar si el alumnado ha adquirido la suficiente experiencia, autonomía e iniciativa para indagar en una institución de su entorno; analizar un hecho o una información sobre la misma, obtener datos y llegar a conclusiones adecuadas.

## GEOGRAFÍA

### 1. INTRODUCCIÓN

El estudio de la Geografía ofrece conocimientos sobre las relaciones entre las personas, el medio y sus recursos. El aprendizaje de la Geografía exige un esfuerzo para comprender la organización y transformación del paisaje y espacio social, pero el resultado de tal esfuerzo es culturalmente muy valioso porque permite localizar y conocer la distribución de los fenómenos espaciales y la interacción entre ellos, analizar la organización del espacio y promover la participación activa en el entorno social y espacial.

La complejidad del conocimiento geográfico asoma al alumnado a una gran cantidad de contenidos desde la Geografía astronómica, las coordenadas de localización y representación; el relieve, los climas, la hidrografía y los paisajes en su dinámica; los riesgos naturales y problemas medioambientales; las cuestiones demográficas, sus movimientos y estructura y el poblamiento tanto urbano como rural; los recursos y su aprovechamiento o explotación mediante las actividades socioeconómicas; los territorios, su organización geopolítica y problemática.

La Geografía debe tratar de conseguir una formación social provechosa e integral para conocer y situar adecuadamente el país en que vivimos. Es una materia interdisciplinar, un conocimiento con numerosas aplicaciones prácticas y utilidad inmediata, frente a los problemas que plantea España y los demás pueblos de la sociedad actual. Un aprendizaje, que, además del desarrollo de las actitudes y valores cívicos y medioambientales, facilita la autonomía intelectual con trabajos de indagación y visitas a lugares de interés para la comprensión de la realidad geográfica, incluso a través de los medios de comunicación. El empleo de gráficas, series informativas y mapas o cartogramas son esenciales en el estudio geográfico, siendo habitual el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación.

### 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que el alumnado desarrolle las siguientes capacidades:

1. Comprender y explicar los principales procesos de ordenación del territorio y conformación de los diversos paisajes en nuestra península, empleando procedimientos y conceptos adecuados y desarrollando actitudes de sensibilidad y valoración.

2. Conocer, comprender y explicar la realidad geográfica de España y la pluralidad del espacio geográfico, caracterizado por los grandes contrastes y la complejidad territorial, consecuencia de la interacción de procesos sociales, económicos, tecnológicos y culturales que, en un marco natural e histórico, han ido modelando nuestra sociedad y nuestra cultura.

3. Conceptualizar adecuadamente los elementos básicos del paisaje y estructura del territorio, utilizando procedimientos de la metodología geográfica para explicar cualquier lugar, hecho o cuestión espacial.

4. Conocer la situación de España en un mundo interrelacionado, con una economía globalizada en que conviven las desigualdades sociales y se explotan los recursos con un deterioro del medio que los sustenta.

5. Buscar y elaborar información para construir conocimientos a partir de la percepción, análisis y representación de lugares y cuestiones geográficas.

6. Entender la interdependencia de todos los territorios que integran España, la Unión Europea y otras áreas socioeconómicas o culturales, para desarrollar actitudes y valores propios de una ciudadanía mundial que no destruye su patrimonio.

7. Adquirir conciencia espacial para participar de modo responsable en las decisiones sobre desarrollo social y económico, recuperación medioambiental y ordenación del territorio en beneficio de los pueblos y personas.

8. Entender la población como un recurso esencial, cuyas características cuantitativas y cualitativas intervienen en la configuración y dinamismo de los procesos que definen el espacio.

### 3. CONTENIDOS

El término contenidos sigue teniendo en Bachillerato la acepción global y el sentido integral propio de anteriores etapas educativas y, por consiguiente, comprende el triple ámbito de conceptos, procedimientos y actitudes. Los contenidos procedimentales y actitudinales tienen un carácter transversal en esta materia, y deben trabajarse con los de naturaleza conceptual, que se elaboran a propósito del análisis de las diferentes realidades geográficas. La selección de contenidos se realiza de acuerdo con la propia disciplina y la significatividad de los conocimientos geográficos, que son los que nos aportan criterios sociológicos para escoger los más relevantes en una formación geográfica y científica sobre España como realidad plural, y para el desarrollo actitudinal de valoración de las diferencias culturales. También queda, en esta selección de contenidos, la base para tener en cuenta las posibilidades de aprendizaje de los alumnos y el desarrollo de capacidades de abstracción y relación. Pero esta perspectiva de organización didáctica hay que dejarla a cada proyecto, equipo educativo o programación de aula.

La propuesta considera, en primer lugar, los procesos básicos que intervienen en la construcción del conocimiento geográfico, como la

interacción de variables ecogeográficas y la organización territorial resultante. Al estudiar estos procesos se pueden elaborar conceptos generales y específicos necesarios para la comprensión de la realidad española (relieve, tiempo atmosférico, clima, bosque, cuenca hidrográfica, densidad de población, envejecimiento, inmigración, urbanización, desarrollo tecnológico, turismo, economía social, etc.). Ante todo hay que ofrecer la información diversa y los datos básicos para construir los conceptos y ahondar en los procesos.

Estudiar la Geografía de España en el Bachillerato, enmarcándola en Europa y enraizándola en Andalucía, es algo que se justifica plenamente, para que los jóvenes estudiantes y la ciudadanía conozcan, valoren y aprovechen los recursos del medio y la sociedad en que les ha tocado vivir y convivir. Andalucía y Europa han de ser temas transversales a lo largo del proyecto y la programación de aula, como referente informativo en la elaboración de conceptos, procedimientos y actitudes. En la sociedad de las comunicaciones, una socialización adecuada es necesario que comprenda y valore el espacio geográfico con sus recursos y riesgos, sus diversos lugares y su problemática social (migraciones, desempleo, etc.) y natural (deforestación, desertificación, etc.).

Manejar, entender y elaborar mapas es fundamental en el aprendizaje geográfico; el mapa es el documento y el procedimiento esencial de este campo científico. La sistematización y correlación de datos mediante cuadros estadísticos o su expresión gráfica es otro procedimiento habitual en esta disciplina. Igualmente, la utilización didáctica de imágenes complementa y, a veces, suplente las salidas para observar la realidad geográfica, abriendo ventanas y miradores al territorio y a la dinámica social. Por último, las descripciones o reflexiones sobre lugares, hechos o problemas sociales y medioambientales son fuentes de conocimiento y de planteamiento de cuestiones sobre cualquier territorio o sociedad objeto de estudio.

La Geografía es, además, una valiosa herramienta para el desarrollo de conocimientos en otras disciplinas a las que aporta la referencia de localización y situación espacial (Historia, Antropología, Economía, Geología, etc.).

En numerosos momentos de la vida cotidiana el saber geográfico resulta provechoso, al tiempo que fomenta actitudes de respeto y valoración del espacio natural, de sus recursos, de la diversidad social y cultural, del patrimonio rural y urbano con sus modos de vida, etc. Esta perspectiva geográfica, que sintetiza elementos naturales y sociales en ámbitos diversos, resulta un componente cada vez más necesario en cualquier planteamiento sociocultural.

Los contenidos se presentan estructurados en cuatro Núcleos temáticos considerando la claridad expositiva y la lógica interna de la materia. La adecuación a la realidad específica del centro y del aula ha de ser realizada por cada equipo educativo, quedando abierta, por tanto, la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de los contenidos.

#### 1) Situación geográfica de España en el mundo.

Este núcleo pretende introducir al alumnado en la terminología del análisis geográfico, mediante el estudio de la situación de España en el mundo, aplicando la metodología propia de esta disciplina y concretando España y Andalucía en Europa

- El espacio geográfico y su problemática
- España y el mundo actual: globalización y diversidad
- El proceso de integración europea
- Andalucía, europea y mediterránea.

#### 2) Los espacios naturales.

Este núcleo trata de los espacios naturales, destacando la diversidad de paisajes, recursos, riesgos y problemas que tienen lugar en la Geografía española.

##### a) El medio peninsular y su diversidad geomorfológica

- La diversidad del medio natural
- El relieve peninsular e insular
- El medio natural andaluz

##### b) La dinámica ecogeográfica

- Tiempos y climas en la península
- Los espacios del agua: cuencas, vertientes y aprovechamiento
- Paisajes y recursos
- Riesgos naturales y destrucción del medio.

- Espacios naturales en Andalucía
- Naturaleza y medio ambiente en la Unión Europea: relieve, clima e hidrografía de Europa.
- Política medioambiental en la Unión Europea.

#### 3) El espacio social.

Con este núcleo se pretende acercar al alumnado a la problemática social mediante el conocimiento de la población, el poblamiento rural y urbano y la organización territorial de España con la Constitución de 1978.

##### a) La población española y su distribución espacial

- Los movimientos naturales
- La problemática migratoria
- Estructura social y demográfica
- Andalucía, tierra receptora de inmigrantes.

##### b) Proceso de urbanización y sistema urbano

- La historia de las ciudades españolas. El patrimonio urbano
- La estructura del espacio urbano.
- Las ciudades andaluzas
- Los problemas de la vida en las ciudades
- El ámbito rural y su problemática

##### c) La organización territorial del Estado

- La Constitución de 1978 y las autonomías
- Los desequilibrios territoriales entre la Comunidades Autónomas
- La organización del territorio andaluz
- España en la Unión Europea

#### 4) El espacio de la actividad social y económica.

Se plantea aquí las cuestiones del espacio en que se desarrollan las diversas actividades sociales y económicas desde una perspectiva global y local.

##### a) Aprovechamiento de recursos y paisajes rurales

- Las actividades rurales y el despoblamiento del campo
- La crisis del sector pesquero. El caso andaluz.

##### b) La transformación industrial y su impacto

- El proceso de industrialización en el territorio español
- La industria, un sector en constante reconversión
- Los nuevos espacios tecnológicos en España
- La problemática social y económica en la industria andaluza

##### c) La diversidad de servicios y el desarrollo tecnológico

- La actividad comercial. Grandes superficies frente al comercio tradicional.
- El transporte y las comunicaciones en el territorio español
- La diversidad de servicios. Los servicios públicos

##### d) Paisajes de la actividad turística

- El fenómeno turístico en el territorio español
- La diversidad de actividades turísticas. Del turismo de playa al rural
- Los recursos turísticos en el espacio andaluz
- El impacto de la actividad turística

e) Territorio y sociedad de la Unión Europea: rasgos socioeconómicos generales de la Unión Europea y de los estados miembros; disparidades regionales; políticas regionales y cohesión territorial.

#### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículo a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego:

12. Utilizar información procedente de fuentes diversas para elaborar síntesis y documentos gráficos con vocabulario adecuado y procedimientos específicos.

Los contenidos procedimentales son básicos para el conocimiento geográfico y, por tanto, tienen que constituir también un criterio de evaluación básico. A la vez que resulta fácil la evaluación de recogida de información y el desarrollo de conocimientos a lo largo de todo el curso con la elaboración de síntesis, gráficas y mapas y el empleo de técnicas adecuadas.

13. Conocer los principales rasgos de la Unión Europea y sus instituciones, valorando las consecuencias espaciales de su política socioeconómica interior y exterior.

El conocimiento geográfico de la Unión Europea es necesario para comprender la situación natural y social de España y de nuestra Comunidad Andaluza, que forman parte de ella. Al mismo tiempo, será fácil seguir cambiando de escala para comprender el sistema mundo. Actitudes y valores sobre el relativismo cultural se desarrollan y evalúan desde esta perspectiva de aldea global.

14. Reconocer los diversos medios ecogeográficos de la Península identificando los elementos que los configuran, explorar sus interacciones y valorar la incidencia de la acción humana y la diversidad de paisajes.

Otro criterio fundamental es la evaluación de conocimientos en sus tres vertientes (conceptual, procedimental y actitudinal) porque resultan importantes en la cultura y valores ciudadanos. Para ello, es necesario el conocimiento sobre los diversos medios naturales y las actividades sociales y económicas.

15. Realizar un balance de los principales problemas medioambientales en el territorio andaluz y español, buscando las causas de los impactos de la acción humana y planteando posibles soluciones a escala española y europea, y valorando el uso racional de los recursos y el respeto a la naturaleza.

Aquí se completa el criterio anterior al valorar la problemática medioambiental y la sensibilización alcanzada por los alumnos, incluso su actitud de participación en la conservación y recuperación del patrimonio natural frente a la degradación o destrucción a que suele llevar la explotación económica.

16. Identificar los problemas fundamentales de la actividad socioeconómica y evaluar las repercusiones en ella de la coyuntura global y de la pertenencia a la Unión Europea, explicando los factores de localización, la distribución territorial, las tipologías espaciales resultantes y las tendencias actuales de las actividades productivas en su relación con el espacio geográfico.

El conocimiento de los procesos de aprovechamiento, transformación e intercambio económico y social de España, enmarcados en la Unión Europea, es uno de los aspectos que se han de evaluar necesariamente en un curso de Geografía, pues va a permitir la comprensión del núcleo explicativo del mundo en que vivimos.

17. Analizar las cuestiones demográficas en España, su dinámica y estructura; reconocer sus desiguales consecuencias espaciales, sus perspectivas de futuro, y el consecuente proceso de deterioro medioambiental.

Otro de los aspectos a evaluar es todo lo referente a la población y su problemática, por el desarrollo actitudinal y procedimental a que da lugar y por la facilidad para la construcción de conceptos sociales básicos.

18. Identificar los elementos de la estructura de una ciudad y su dinámica, y explicar los efectos de la organización social en la vida actual y la transformación del medio rural.

Este criterio completa el anterior, al introducirnos en la concepción del poblamiento y su estructura tanto urbana como territorial. El conocimiento del patrimonio urbano, la vida social y su problemática es imprescindible para un ciudadano actual.

19. Analizar la organización político-administrativa española y sus efectos espaciales; valorar la desigual distribución de recursos y riqueza en las distintas comunidades y conocer las políticas europeas de desarrollo regional.

La realidad geográfica española exige conocer su diversidad y su estructura territorial, especialmente a partir de la Constitución de 1978. Este conocimiento es la base de la conciencia ciudadana y de la participación en la mejora del proyecto de una sociedad diversa.

## GRIEGO I y II

### 1. INTRODUCCIÓN

El estudio de la lengua y cultura griegas en el Bachillerato, añadido al del Latín y la cultura latina, aporta a la formación de los alumnos y alumnas unos conocimientos y unos valores que se han mantenido vigentes a lo largo de nuestra historia y que constituyen el ingrediente humanístico de la cultura en que hoy vivimos inmersos. De ahí el gran interés de su presencia en el currículum y en especial en el de aquellos alumnos y alumnas que realicen una primera profundización en el campo de las humanidades, las ciencias sociales o la lingüística.

Esta materia se concibe en los dos cursos de Bachillerato como una introducción general a la lengua griega antigua y en concreto al ático clásico de los siglos V-IV a. C., a través de textos originales, que durante el primer curso requerirán retoques y modificaciones que los hagan accesibles. La lengua debe ser el vehículo de acceso a los contenidos culturales, literarios, religiosos, históricos, etc., por lo que en su aprendizaje se considerará prioritaria no sólo la morfología sino la formación y derivación de palabras, la sintaxis y el léxico. No sólo se trata de que los alumnos y alumnas aprendan griego, sino que sean más conscientes de las raíces históricas de nuestra propia lengua y cultura. Estos objetivos se entienden referidos a los dos cursos: el primero tendrá un carácter introductorio, el segundo de ampliación y de profundización.

Parece conveniente que el aprendizaje se haga desde el primer momento sobre textos griegos de complejidad progresiva y que permitan el estudio simultáneo de la morfología, la sintaxis, la formación de palabras y el vocabulario. Resulta objetivo primordial conseguir que los alumnos y las alumnas alcancen un conocimiento básico de la lengua griega en sus aspectos fonéticos, morfológicos, sintácticos y léxicos, con el que puedan acceder a los textos literarios originales. Se desaconseja el uso del diccionario durante el primer curso, para que los alumnos y las alumnas se habitúen al análisis gramatical previo y por comparación con helenismos de su lengua consoliden un vocabulario griego de uso frecuente. El profesor señalará lecturas de obras literarias griegas traducidas para su comentario en clase.

En el curso segundo parece aconsejable que la selección de textos se centre sobre todo en prosa ática y koiné, sin descartar textos poéticos sencillos. Pueden encontrarse textos adecuados en obras de Jenofonte, en diálogos platónicos de primera época, en oradores áticos, sobre todo Lisias, en Luciano y en el Nuevo Testamento. Para autores formalmente más complejos se recurrirá al uso de traducciones.

El contacto con las más relevantes muestras del legado de Grecia, con los aspectos más significativos de su historia y cultura, llevará a profundizar en unas señas de identidad que siguen siendo vigentes en nuestros días. Andalucía, además, posee un patrimonio arqueológico, etnográfico y documental que hunde sus raíces en las civilizaciones clásicas: su presencia da ocasión y justifica una reflexión sobre los orígenes de Andalucía y su aportación al patrimonio histórico español, europeo y universal, así como una referencia obligada para fomentar en los alumnos y alumnas un talante de respeto y conservación de esta riqueza.

El estudio de las dos lenguas clásicas en el Bachillerato invita a trabajar al unísono y realizar una actividad interdisciplinar que evite duplicidades en el desarrollo de ambas materias. La organización de los contenidos debe contribuir a facilitarlos.

### 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos desarrollen las siguientes capacidades:

1. Conocer y utilizar los fundamentos morfológicos, sintácticos y léxicos básicos de la lengua griega, y comprender su funcionamiento en textos sencillos de complejidad progresiva para su interpretación y traducción.

2. Dominar mejor el léxico científico y técnico de la lengua castellana a partir del conocimiento del vocabulario griego.



3. Adiestrarse en técnicas sencillas de análisis filológico mediante la reflexión sobre las unidades lingüísticas y las estructuras gramaticales de las distintas lenguas estudiadas por los alumnos, particularmente de la propia, así como en el manejo y comentario de textos griegos diversos.

4. Introducirse en un conocimiento general de los distintos géneros literarios, fundamentalmente a partir de los textos.

5. Aproximarse al mundo histórico, cultural, religioso, político, filosófico, científico, etc. de la antigüedad griega a través de su lengua, de su literatura y de otras manifestaciones artísticas.

6. Reconocer y valorar los factores culturales heredados de los griegos que se han convertido en patrimonio universal y desarrollar el sentimiento de pertenencia de Andalucía a la unidad política, social y cultural que es Europa, en cuya base está el mundo griego, con actitudes de tolerancia y respeto hacia sus distintos pueblos y los de otras zonas del mundo.

### 3. CONTENIDOS

Los contenidos se presentan estructurados en los núcleos temáticos que se exponen a continuación. Dichos núcleos se han establecido considerando más la claridad expositiva y la lógica interna de la materia que el modo más adecuado para su tratamiento en el aula. Dicha adecuación a la realidad específica del centro y del aula ha de ser realizada por cada equipo educativo, quedando abierta, por tanto, la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de los contenidos.

#### CONTENIDOS DE GRIEGO I

##### 1) La lengua griega.

- El griego: lengua indoeuropea. Del indoeuropeo al griego moderno: historia sucinta de la lengua griega. Los dialectos antiguos. El jónico-ático. Dialectos literarios (dicción épica, géneros líricos). La koiné. El griego moderno.

- El alfabeto griego. Origen, evolución y pervivencia del alfabeto griego. Caracteres y signos diacríticos. Pronunciación convencional. Normas de transcripción al latín y al español: vocabulario común y nombres propios.

- Morfosintaxis nominal. El sustantivo. El adjetivo. Relación tema-flexión. Las tres declinaciones del griego. Clases de adjetivos; los grados.

- Morfosintaxis pronominal. Características generales de la flexión pronominal. Pronombres personales y posesivos. Pronombres demostrativos. Pronombres relativos, interrogativos e indefinidos.

- Morfosintaxis verbal. Las categorías del verbo. Formas y función de los temas y modos más usuales del verbo griego. Las formas nominales del verbo.

- Las formas invariables. Adverbios, preposiciones, conjunciones y partículas.

- La estructura de la oración. La concordancia. Oraciones simples y compuestas, de acuerdo con la morfosintaxis verbal programada.

##### 2) Los textos griegos y su interpretación.

- Introducción a las técnicas de traducción y de comentario de textos.  
- Análisis morfosintáctico de textos breves y de escasa dificultad, fundamentalmente de prosa ática de los siglos V y IV a.C.. Estudio sintáctico comparativo entre textos originales y su traducción.

- Lectura comprensiva de obras o fragmentos traducidos.  
- Acercamiento al contenido histórico, social y cultural de los textos interpretados, desde el punto de vista de su proyección y pervivencia en nuestra civilización y entorno geográfico.

##### 3) El léxico griego.

- Morfema y palabra. Las clases de palabras. Significado léxico y gramatical. Prefijos y sufijos.

- Aprendizaje del vocabulario más frecuente en textos de los siglos V y IV a. C. Palabras griegas en el vocabulario común de las lenguas modernas.

- Cultismos de origen griego en las lenguas modernas. El vocabulario científico y técnico.

##### 4) Grecia y su legado.

- Sinopsis de geografía e historia de Grecia antigua. Las colonias griegas en España.

- La vida en la polis. La ley y la justicia. Las formas de gobierno: monarquía, oligarquía y democracia. Comparación de instituciones griegas antiguas con sus correspondientes actuales.

- El mundo de las creencias: la religión, la mitología, el culto, las fiestas y los juegos. El surgimiento del pensamiento racional con la filosofía.

- La vida cotidiana. La familia. La educación. La mujer. Presencia cultural de Grecia en Andalucía y en el conjunto de España.

#### CONTENIDOS DE GRIEGO II

##### 1) Lengua griega.

- Repaso de la flexión nominal. Formas menos usuales e irregulares..

- Repaso de la flexión verbal. Los temas de presente, de aoristo, de futuro y de perfecto. Los verbos atemáticos.

- Sintaxis de los casos y de las preposiciones.

- Los usos modales. La yuxtaposición, la coordinación y la subordinación.

##### 2) Los textos griegos y su interpretación.

- Profundización en las técnicas de la traducción y del comentario de textos.

- Uso del diccionario.

- Comentario de textos originales, preferentemente en ático y en koiné.

- Lectura de obras o fragmentos de textos griegos traducidos.

##### 3) El léxico griego.

- Insistencia en el aprendizaje de vocabulario, reforzando los conocimientos del curso anterior.

- Procedimientos de derivación y composición de palabras: nombres, adjetivos, verbos y adverbios

##### 4) La literatura griega.

- Profundización en los géneros literarios griegos a través de textos originales y traducidos: épica, lírica, drama, oratoria, historiografía y filosofía.

- Influencia de la literatura griega en las literaturas occidentales. Valor del mito en la literatura griega.

### 3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego:

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE GRIEGO I.

1. Dominar la lectura y escritura del griego y la transcripción de términos griegos. Leer textos griegos breves y originales, transcribir con soltura sus términos a la lengua materna, utilizar sus diferentes signos ortográficos y de puntuación, y reconocer su reflejo en el abecedario latino propio de las lenguas modernas.

Este criterio centra su atención en la capacidad del alumnado para reconocer los signos ortográficos básicos de la lengua griega (alfabeto, acentuación, signos de puntuación) y para leer con soltura textos breves. Asimismo se comprobará la capacidad de las alumnas y alumnos para transcribir términos de la lengua griega a su lengua materna y para relacionar los dos sistemas de escritura, reconociendo las semejanzas y diferencias ortográficas y fonéticas entre ambos. Los alumnos y las alumnas leerán en clase textos griegos, cuya extensión y dificultad se irá graduando, procurando realizar un seguimiento personalizado de la lectura.

2. Analizar las distintas formas gramaticales y su función en la frase. Se considerarán objetivos mínimos la morfología nominal y pronominal

básica, así como la oposición presente / aoristo en el campo verbal; en el campo sintáctico, el dominio de la sintaxis básica de la frase y la oración: casos, concordancia, oraciones simples y compuestas por coordinación y subordinación elemental.

Este criterio pretende comprobar si el alumnado ha adquirido las nociones morfosintácticas que le permitan reconocer las características de una lengua flexiva e identificar formas y funciones. Los alumnos y alumnas deberán demostrar su capacidad de reconocimiento de los elementos lingüísticos básicos de la lengua griega en sus aspectos morfológicos y sintácticos (reconstrucción de la flexión nominal, pronominal o verbal de una palabra, reconocimiento de funciones sintácticas, identificación de los elementos de la oración y de los indicadores básicos de subordinación). Las alumnas y alumnos relacionarán los elementos antes citados con los de su lengua materna u otras conocidas por ellos.

3. Traducir textos sencillos en lengua griega, sin diccionario y a partir de un vocabulario básico elaborado en clase con el profesor.

Con este criterio se pretende determinar si el alumnado es capaz de reconocer las diversas estructuras morfosintácticas de una lengua flexiva y de verterlas a su lengua materna reproduciendo el contenido de un texto. Los textos serán breves, preferentemente en prosa ática de los siglos V y IV a.C. y de escasa dificultad. La traducción se hará sin diccionario y a partir de un vocabulario mínimo elaborado y trabajado en clase. Se valorará la elección correcta de las estructuras sintácticas, de las formas verbales, de las equivalencias léxicas en la lengua materna y del orden de palabras en el proceso y resultado de la traducción.

4. Distinguir unidades de especial interés en la derivación y composición de palabras: prefijos, sufijos, lexemas, etc...

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de identificar el vocabulario básico elaborado en clase y de deducir el sentido de otras palabras de la misma familia en un texto a partir de dicho vocabulario o del contexto.

5. Realizar la retroversión de frases sencillas.

Este criterio trata de comprobar si los alumnos y las alumnas son capaces de elaborar textos que presenten una estructura formal correcta.

6. Extraer el sentido global de textos de diferentes géneros literarios presentados en traducciones fiables, diferenciar las ideas principales de las secundarias y reconocer la posible vigencia de sus planteamientos en el mundo actual.

Con este criterio se pretende determinar si el alumnado es capaz de comprender el contenido esencial de un texto y delimitar sus partes más importantes. Los alumnos y alumnas relacionarán los planteamientos contenidos en el texto con los actuales y analizarán y establecerán semejanzas y diferencias entre ellos. Podrán manifestar su competencia mediante ejercicios de lectura comprensiva de textos con sentido completo pertenecientes a diversos géneros literarios, análisis y síntesis de los mismos, delimitación de sus partes más significativas, contraste con textos de literatura actual y elaboración de breves ensayos personales sobre la posible vigencia del contenido del texto en la actualidad.

7. Situar en el tiempo y en el espacio (época y marco geográfico) -los más importantes acontecimientos históricos de Grecia, identificar sus principales manifestaciones culturales y reconocer su huella en nuestra civilización, particularmente en Andalucía y en el conjunto de España.

Este criterio trata de comprobar si el alumnado es capaz de emplear históricamente la civilización griega y si conoce tanto los acontecimientos más importantes que marcaron su historia, como sus manifestaciones culturales más significativas (arte, filosofía, ciencia...). Se pretende comprobar también si el alumnado es capaz de deducir y analizar los elementos de la cultura griega presentes en la actualidad en estos campos en nuestro entorno. El alumnado podrá manifestar su competencia, entre otras tareas, elaborando mapas, desarrollando exposiciones escritas u orales sobre algún tema o realizando breves trabajos que analicen posibles referencias al mundo clásico en las manifestaciones culturales de nuestros días.

8. Planificar y realizar trabajos sencillos de indagación sobre aspectos históricos y culturales significativos de la civilización griega utilizando materiales diversos: bibliográficos, audiovisuales, informáticos, etc..

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de planificar un trabajo, recoger y seleccionar datos a partir de diversas fuentes, organizar dichos datos y expresarlos por escrito u oralmente. Se pretende asimismo medir la capacidad de integrar en temas interdisci-

plinare los conocimientos adquiridos comparando la cultura griega clásica con otras y, sobre todo, con la actual. Se valorará la capacidad de búsqueda y organización, así como la capacidad de expresión de los resultados.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE GRIEGO II.

1. Identificar y analizar en textos originales griegos los elementos morfosintácticos imprescindibles para su interpretación.

Este criterio trata de comprobar el conocimiento y manejo de la lengua griega por parte del alumnado completando el nivel adquirido en el curso anterior mediante el estudio de las irregularidades morfológicas de mayor frecuencia y de los procedimientos de subordinación más complejos y alejados de los de la lengua materna. Los alumnos y las alumnas han de manifestar su competencia en este criterio, que en el nivel anterior se limitaba a la identificación y reconocimiento, haciendo análisis morfosintácticos de textos originales de mayor complejidad, y reconociendo las variantes y coincidencias respecto a otras lenguas por ellos conocidas.

2. Traducir y comentar textos griegos con ayuda del diccionario, comprendiendo su sentido general.

Este criterio trata de comprobar el progreso en la asimilación del funcionamiento de una lengua flexiva. Al igual que en Griego I, al proceso de reconocimiento y, en este caso, análisis de las diferentes estructuras lingüísticas, le sigue el ejercicio de aplicación y síntesis que supone la traducción. Ésta, aunque la versión deba seguir siendo fiel, cuidará más de la corrección en el estilo. Podrá utilizarse el diccionario como apoyo.

3. Identificar en textos griegos términos que sean origen de helenismos modernos.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de identificar el vocabulario español procedente del griego, como elemento enriquecedor de nuestra propia lengua.

4. Elaborar trabajos sencillos sobre aspectos integrados en los contenidos del curso manejando fuentes de diversa índole (bibliográficas, audiovisuales, informáticas, arqueológicas, etc.), insistiendo en el interés del mundo clásico para la mejor comprensión del presente.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de planificar un trabajo, recoger y seleccionar datos a partir de diversas fuentes, organizar dichos datos y expresarlos por escrito u oralmente. Se pretende asimismo medir la capacidad de integrar en temas interdisciplinarios los conocimientos adquiridos comparando la cultura griega clásica con otras y, sobre todo, con la actual. Se valorará la capacidad de búsqueda y organización, así como la capacidad de expresión de los resultados.

5. Realizar comentarios sobre algún aspecto literario o histórico-cultural de un texto griego, original o traducido.

Este criterio pretende que el alumnado identifique los elementos esenciales del texto literario (argumento, estructura, dimensión espacio-tiempo, personajes, recursos estilísticos, etc.), y caracterice los diversos géneros por sus rasgos diferenciadores. Se propone el trabajo sobre textos con sentido completo pertenecientes a diversos géneros (épica, dramática, historiografía, etc.), originales y traducidos, que pueden ser contrastados con textos de la literatura actual, de manera especial los escritos en la lengua materna de los alumnos y alumnas.

## HISTORIA DEL MUNDO CONTEMPORÁNEO

### 1. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje sobre las cuestiones sociales, en su dinámica de cambios y permanencias, es importante para comprender el mundo en que vivimos y para elaborar un proyecto social de futuro.

La Historia ofrece conocimientos relevantes sobre el pasado de las sociedades humanas en una perspectiva dinámica, atenta a los procesos de cambio que las han estructurado. Los proyectos de las diferentes sociedades y colectivos y los problemas más acuciantes del mundo de hoy, tienen sus raíces en el pasado y son la resultante de una serie de cambios y permanencias. Existe, así, una cierta continuidad que muestra la racionalidad de los procesos históricos y permite comprender la configuración del mundo actual en toda su diversidad y complejidad. La comprensión de las relaciones complejas entre pasado y presente, mejora la percepción de nuestro entorno social y ayuda a plantear opciones de futuro con cierta carga de utopía, pero con el fundamento que apor-

ta el conocimiento o memoria histórica.

El estudio de la Historia facilita el desarrollo de actitudes ante los problemas que padecen las sociedades o diversos grupos. Así, se fomentarán y defenderán los valores de la libertad solidaria y de la diversidad igualitaria que plantea nuestra Constitución y las normas básicas por las que se rige la Unión Europea.

Una didáctica adecuada puede contribuir, también, a la adquisición y utilización de conceptos y procedimientos para el análisis riguroso de las sociedades actuales en toda su complejidad, facilitando, así, la maduración personal y social del alumnado. La base de conocimientos que pueda aprovecharse de la etapa anterior, especialmente la que ha proporcionado el último curso de la Educación Secundaria Obligatoria, permitirá ahondar en la comprensión del mundo contemporáneo y asentar el marco para el estudio de la Historia de España.

## 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que los alumnos y alumnas desarrollen las siguientes capacidades:

1. Analizar y explicar hechos, acontecimientos y problemas relevantes de la historia contemporánea, situándolos adecuadamente en su tiempo y espacio y valorando su incidencia en el proceso o su repercusión en el mundo actual.

2. Analizar e interrelacionar los cambios sociales (económicos, políticos, culturales o de mentalidad colectiva) en el mundo contemporáneo a la vez que los elementos que perviven como patrimonio cultural, empleando una terminología y unos procedimientos adecuados.

3. Conseguir un conocimiento de esta etapa histórica que supere el nacionalismo excluyente a cualquier escala, y facilite el análisis de problemas y situaciones actuales buscando antecedentes históricos para una percepción global y crítica.

4. Utilizar una metodología adecuada en la indagación sobre hechos, situaciones, y problemas sociales del mundo contemporáneo.

5. Mostrar actitudes y comportamientos de sensibilidad y empatía ante los problemas y conflictos sociales.

6. Actuar con autonomía moral e intelectual en el análisis de hechos y problemas sociales, argumentando las propias ideas, aduciendo datos, utilizando la información disponible y superando prejuicios.

7. Manifestar actitudes de respeto y compromiso en relación con la defensa de los derechos humanos, los valores democráticos y el camino hacia la paz.

8. Comprender la Historia como una ciencia abierta a la información y a los cambios que brindan las nuevas tecnologías.

## 3. CONTENIDOS

El currículum de historia en el bachillerato debe guardar una cierta coherencia y continuidad con el correspondiente al área de Ciencias Sociales, Geografía e Historia en la E. Secundaria Obligatoria, si se quiere garantizar el proceso de maduración de los aprendizajes realizados en la etapa precedente. El alumnado que accede al bachillerato posee ya un bagaje de conocimientos históricos que constituye un punto de partida necesario para seguir aprendiendo. En esta etapa educativa, con una mayor capacidad de abstracción, tiene la posibilidad de consolidar algunos de ellos, de profundizar en otros y de enriquecer ese cuerpo de conocimientos con nuevas adquisiciones.

Esa coherencia y continuidad debe materializarse, también, en la concepción amplia y en el tratamiento integral de los contenidos objeto de enseñanza y aprendizaje. En el bachillerato, como en la etapa educativa precedente, se consideran como tales, no sólo los de tipo factual y conceptual, sino, del mismo modo y en pie de igualdad, los procedimientos que se utilizan en la construcción del conocimiento histórico y el conjunto de actitudes y valores que se ponen en juego en el estudio dinámico y crítico de los hechos sociales. Por otra parte, el tratamiento integrado de conceptos, procedimientos y actitudes, sigue siendo en el bachillerato una exigencia que se deriva de la búsqueda de una enseñanza de calidad, ya que un tratamiento de estas características contribuye a desarrollar capacidades de relación, espíritu crítico y valoración de los fenómenos sociales. El análisis de documentos o de cualquier otro

tipo de producciones sociales será fundamental para potenciar el debate, la reflexión y, en definitiva, la formación del pensamiento autónomo.

Desde esta perspectiva de integración de conocimientos, se hace muy necesario, por otra parte, vincular las diferentes temáticas de análisis histórico con las manifestaciones culturales (artísticas, literarias, científicas...) propias de cada época o periodo. El profesorado debe tener presente que, sin ellas, la explicación de los fenómenos históricos puede verse privada de estas referencias básicas, para comprender cualquier época. La variedad cultural que pone de manifiesto el estudio de la Historia Contemporánea servirá para comprender esa diversidad y valorarla como un elemento enriquecedor capaz de inducir sentimientos de empatía, tolerancia y mentalidad abierta hacia otras culturas.

Con este enfoque integrador, la utilización del comentario de documentos, mapas, diagramas, la realización de trabajos de indagación o investigación histórica, los debates sobre diferentes interpretaciones historiográficas (de acontecimientos, personajes o épocas), la utilización del cine, la música o la literatura, ayudarán a completar los esquemas conceptuales que de cada época se haga el alumnado.

La secuenciación de los contenidos y su desarrollo en el aula van a depender del enfoque historiográfico que el profesorado utilice en la selección de documentos para explicar hechos y acontecimientos, contextualizados siempre dentro de sus correspondientes procesos históricos.

La Historia de Andalucía está íntimamente ligada a la Historia de España y a la Historia de la Humanidad. El análisis de cada época en relación con nuestra tierra puede constituir una buena oportunidad para fomentar en la juventud los valores a los que antes se ha hecho referencia, desde la perspectiva de identidad abierta que huye de todo nacionalismo excluyente.

En el desarrollo de dichos contenidos, deberá hacerse alusión, siempre que sea posible, a la repercusión que determinados acontecimientos históricos tuvieron en nuestra tierra. La influencia de estos en la historia de Andalucía es patente y ha configurado en buena medida esa historia; en cualquier caso, siempre que se utilice el referente de Andalucía deberá hacerse desde una perspectiva abierta huyendo de nacionalismos excluyentes y resaltando los valores de multiculturalidad, integración y solidaridad. Así, cuando se traten procesos históricos como la industrialización o el movimiento obrero, o temáticas actuales del tipo de la emigración, la democratización o el terrorismo, por poner algunos ejemplos significativos, parece oportuno hacer referencias a su repercusión en Andalucía.

Los contenidos se presentan estructurados en cinco núcleos temáticos que siguen una secuencia cronológica. Dichos núcleos se han establecido considerando la claridad expositiva y la lógica interna de la materia así como el modo más adecuado para su tratamiento en el aula. Esa adecuación a la realidad específica del centro y del aula ha de ser realizada por cada departamento, quedando abierta, por tanto, la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de los contenidos.

Desde esta perspectiva se plantean cinco Núcleos Temáticos para los que se propone el siguiente desarrollo:

### 1) Revoluciones y cambio: 1789 - 1870

La crisis del Antiguo Régimen  
- Economía y sociedad estamental.  
- El pensamiento político y económico de la Ilustración.

Los grandes procesos de cambio  
- La revolución industrial.  
- Revolución científica y agraria.  
- Crecimiento demográfico.

Los movimientos revolucionarios a finales del siglo XVIII  
- La independencia de los Estados Unidos.  
- La Revolución Francesa y el Imperio napoleónico.

La implantación del liberalismo  
- El sistema del Congreso de Viena.  
- Revoluciones liberales de 1820, 1830 y 1848.  
- Los nacionalismos. La unificación de Italia y Alemania.

Las consecuencias sociales de la revolución industrial  
- La aparición del movimiento obrero.  
- Las corrientes ideológicas.  
- Las formas de organización: las Internacionales  
- La incorporación de la mujer al mundo laboral y sus consecuencias:  
Los orígenes del feminismo.

#### Vida intelectual y cultural

- El romanticismo en la literatura, la ciencia y el pensamiento.
- El nacimiento del pensamiento sociológico.
- El papel de la educación.

#### 2) Expansión imperialista y sociedad industrial . (1870 - 1914)

##### La expansión de Europa: colonialismo e imperialismo

- Factores del imperialismo.
- Etapas y modelos de colonialismo.
- Impacto socioeconómico y aculturación.
- Las grandes potencias europeas.
- La Inglaterra victoriana.
- Francia en la III República.
- La Alemania de Bismarck .
- El imperio Austro-Húngaro.
- El Imperio Ruso.
- El imperialismo japonés.
- El nacimiento de una gran potencia: Los Estados Unidos.

#### 3) El mundo entre las dos guerras (1914 - 1945)

##### La Primera Guerra Mundial . Sus repercusiones

- El desarrollo del conflicto.
- La Sociedad de Naciones.
- Conflictos previos a la segunda guerra mundial

##### Los sistemas políticos del periodo de entreguerras.

- La revolución soviética.
- Los sistemas democráticos
- El ascenso de los totalitarismos.

##### Los problemas económicos del periodo de entreguerras.

- Consecuencias económicas de la paz.
- El modelo de crecimiento económico de los años 20 .
- La crisis de 1929.
- Las soluciones a la crisis.

##### La Segunda Guerra Mundial.

- Síntesis de causas y desarrollo de la guerra.
- Política y economía durante la guerra.
- Paz y balance final: consecuencias económicas, geopolíticas y sociales.

#### 4) La Historia del mundo actual (1945 - 2001)

##### La Guerra Fría y la política de bloques

- Descolonización y movimiento de los países no-alineados.
- Las grandes crisis: Corea, el problema de Oriente Medio, la crisis de Cuba, el problema alemán, la guerra de Vietnam.

##### Hacia la construcción de Europa

- Primeros pasos para la unidad de Europa
- Política, economía y formas de vida en los países de socialismo real.
- Evolución económica y política del mundo capitalista: la influencia de los EEUU.

##### Neocolonialismo y desarrollo desigual

- La situación política, económica y social en Latinoamérica: modelos políticos, deuda externa y pobreza.
- La intervención de las grandes potencias en África y Asia.

##### La vida intelectual en el siglo XX

- Tecnología, ciencia y humanismo.
- El mundo de la comunicación.

#### 5) El tiempo presente

##### La Unión Europea

- El tratado de Maastricht.
- Problemas de ampliación de la Unión Europea.
- Europa ante el fenómeno de la inmigración.
- Globalización y nuevo orden internacional
- El terrorismo como amenaza.
- Democracia y Derechos Humanos.
- Hacia la igualdad de género: la normalización de los derechos políticos, laborales y sociales de la mujer en el siglo XX.
- Economía social frente a economía de mercado.

#### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de adaptación y concreción del currículum en cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

1. Conocer y analizar los procesos y hechos relevantes de la historia del mundo contemporáneo situándolos cronológicamente en relación con los distintos ritmos de cambio y permanencia.

El núcleo de cualquier etapa histórica y especialmente del mundo contemporáneo está en el conocimiento de hechos y procesos relevantes, estructurados en un eje cronológico donde se destaquen los cambios y el patrimonio cultural que pervive.

2. Obtener información relevante de fuentes diversas para analizar críticamente los principales acontecimientos e ideas que cuestionaron el Antiguo Régimen y desencadenaron las revoluciones liberales y los nacionalismos.

El saber buscar y elaborar información adecuada ha de ser valorado a lo largo de todo el curso, pero especialmente para comprender la transición del Antiguo Régimen a la sociedad burguesa, con sus revoluciones y formaciones nacionales.

3. Comprender y explicar los motivos y acontecimientos que llevan a la revolución industrial con sus repercusiones sociales y políticas, especialmente el movimiento obrero y la expansión imperialista.

El desarrollo tecnológico y la estructuración económica del capitalismo industrial es el aspecto básico para la comprensión del mundo contemporáneo (tanto en conceptos, como en procedimientos y actitudes). Conocer tales procesos, en sus rasgos básicos, es un criterio de evaluación en este curso, debido a su trascendencia social y política en nuestra vida actual.

4. Distinguir las interrelaciones entre los conflictos y las crisis de la primera mitad del siglo XX y explicar las transformaciones del mundo contemporáneo a partir de la II Guerra Mundial.

Ser capaz de establecer analogías entre las crisis y conflictos de la nueva etapa que supone el siglo XX y de valorar sus repercusiones, sin caer en el eurocentrismo, es un indicador de madurez intelectual y, por consiguiente, un referente para valorar los resultados del aprendizaje..

5. Analizar y valorar el impacto de la explosión demográfica, de los cambios científicos, tecnológicos y sociales y sus repercusiones en el nuevo milenio.

Este criterio vuelve a referirse a la capacidad para establecer relaciones entre el proceso global de la revolución económica, científica, tecnológica y sociodemográfica que ha afectado a las sociedades contemporáneas y su incidencia en el mundo actual, valorando aspectos positivos y problemática. Las actitudes y capacidades desarrolladas son básicas para la ciudadanía del mundo actual.

6. Reconocer los logros alcanzados por la democracia en la conquista de la libertad y el respeto a los derechos humanos.

Con este criterio, se pretende valorar la capacidad del alumnado para reconocer la importancia de la democracia en cuanto que triunfo del estado derecho, salvaguarda de las libertades y derechos de la ciudadanía y sistema de convivencia basado en principios de igualdad y justicia social. Tal reconocimiento debe manifestarse en actitudes y comportamientos cívicos y en la defensa de los valores democráticos como logros irrenunciables.

#### HISTORIA DEL ARTE

##### 1. INTRODUCCIÓN

La Historia del Arte, como disciplina científica con objetivos y métodos propios, se centra en la observación, el análisis, la interpretación y la sistematización de las obras de Arte, situándolas en su contexto temporal y espacial. Constituye una materia de gran tradición educativa en

el bachillerato por las indudables virtualidades formativas que su estudio y conocimiento encierran.

El arte es un lenguaje y la obra de arte el reflejo de una idea en una forma determinada. El lenguaje artístico posee una estructura propia y múltiples códigos que hacen posible la comunicación y recepción por parte del público. El estudio de la Historia del Arte permite conocer ese lenguaje, con sus nociones estéticas sobre cada uno de los elementos plásticos, sus valores semánticos y su significado a lo largo del tiempo. Permite, también, valorar la importancia del lenguaje artístico como transmisor insustituible de emociones, valores y complejos pensamientos a lo largo de la historia.

La actividad artística es una actividad específicamente humana vinculada a la necesidad de recreación y expresión del mundo de las experiencias y sentimientos individuales y colectivos. Cada obra de arte, se convierte así, en un documento y un testimonio elocuente para el conocimiento de las distintas sociedades históricas que han existido, de sus formas de vida, su ideología, sus creencias y de la peculiar simbología en la que todo ello se expresa.

La obra de arte, como producto histórico, sólo puede ser entendida cabalmente si se la sitúa en su contexto sociocultural y se recrea el ambiente en el que se realizó. Por ello, el hecho artístico, en sí, debe ser analizado en sus interacciones con las distintas manifestaciones culturales de una época y una sociedad determinadas. El estudiar los fenómenos artísticos, relacionándolos con su contexto histórico, desarrolla en el alumnado el respeto y la comprensión de culturas visuales diferentes a la nuestra, y le capacita para el análisis de los diferentes factores que inciden en el hecho artístico y en la modificación de los valores estéticos a lo largo de la historia en función de los cambios de mentalidad.

Desde otra perspectiva el estudio de la Historia del Arte puede contribuir al conocimiento, valoración y disfrute del patrimonio histórico-artístico, singularmente el español y, dentro de él, el andaluz, como exponente de nuestra memoria colectiva, del legado que debemos conservar y transmitir a las generaciones venideras.

Finalmente, el comprender los mecanismos y valores básicos que rigen el funcionamiento de la sociedad contemporánea y de su arte permite que el alumnado analice críticamente los medios de comunicación de masas que tanto influyen en la mentalidad del hombre de hoy, y lo conciencian de que las formas del arte actual configuran nuestro entorno inmediato, determinándolo en gran medida. Pero además, el cultivo del gusto personal y la formación estética es fundamental para que, lo que se denomina arte, lo sea en función de su capacidad como objeto de comunicación y sus cualidades de uso y consumo para la sociedad.

Parece razonable asumir un concepto amplio de la obra de arte, relativizando la división entre Bellas Artes y Artes Aplicadas o Menores. Tal amplitud no debe significar, sin embargo, ausencia de criterio selectivo o valorativo, ni desembocar en una trivialización del propio concepto de obra de arte. Además, tal y como se ha señalado, es importante enseñar a apreciar el arte contextualizado en la cultura visual de cada momento histórico e incidir a la vez en el hecho de que las obras artísticas tienen otra dimensión al perdurar a través del tiempo como objetos susceptibles de usos y funciones sociales diferentes en distintas épocas.

Hay algunos aspectos específicos de la Historia del Arte a tener en cuenta: así, el concepto de tiempo histórico para el historiador del arte no coincide con el calendario astronómico o natural, pues al hablar de la época del Gótico estamos usando coordenadas cronológicas distintas para diferentes áreas culturales como Cataluña o Andalucía. Tampoco el espacio artístico coincide con el geográfico debido a la movilidad de los artistas y de sus obras y a la variabilidad de las áreas de influencia cultural de los grandes centros de producción. Por lo tanto, las coordenadas geográficas y cronológicas no enmarcan exactamente el hecho artístico, hay que hablar de una realidad más amplia como el contexto cultural o el estilo. La idea de progreso debe ser así mismo matizada pues la Historia del Arte no reconstruye un desarrollo progresivo, y mucho menos paralelo a la Historia política. En relación con este fenómeno debe estar la noción de cambio que no se puede aplicar con la misma acepción al hecho artístico y a los demás hechos históricos. El cambio estilístico depende del contexto histórico, pero también de la propia dinámica de los estilos y de los caracteres internos del propio hecho artístico.

## 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que el alumnado desarrolle las siguientes capacidades:

10. Comprender y valorar los cambios en la concepción del arte y la evolución de sus funciones sociales a lo largo de la Historia.

11. Entender las obras de arte en su globalidad, como exponentes de la creatividad humana, susceptibles de ser disfrutadas por sí mismas y valoradas como documentos de una época y cultura.

12. Utilizar un método de análisis que permita conocer bien las obras de arte, desarrollando la sensibilidad y la imaginación.

13. Reconocer y diferenciar las manifestaciones artísticas más destacadas de los principales estilos del arte occidental, situándolas en su tiempo y espacio y valorando su pervivencia en tiempos posteriores.

14. Valorar y disfrutar el patrimonio artístico, contribuyendo a su conservación y rechazando comportamientos o actitudes que lo deterioren.

15. Conocer y apreciar el patrimonio artístico andaluz como fundamento de nuestra memoria colectiva, tradiciones y proyecto social de futuro.

16. Desarrollar el gusto personal, la capacidad de goce estético y sentido crítico, y expresar sentimientos propios ante las obras de arte.

17. Realizar actividades de documentación e indagación con análisis e interpretación de información diversa sobre distintos aspectos de la Historia del Arte, especialmente del patrimonio andaluz.

18. Conocer el lenguaje artístico de cada una de las artes visuales y adquirir una terminología específica.

## 3. CONTENIDOS

Los criterios para la selección, organización y secuenciación de contenidos han sido de carácter disciplinar, cognitivo y didáctico. Como parece lógico en esta etapa educativa, priman los criterios de carácter disciplinar, ya que con esta materia se pretende la capacitación en aspectos específicos de la Historia del Arte, pero sin olvidar que el objetivo principal es la iniciación, el acercamiento a los métodos y contenidos de la Historia del Arte.

Los contenidos procedimentales a desarrollar en esta materia tienen como finalidad la adquisición de métodos de trabajo, técnicas y estrategias que sirvan para visualizar, clasificar, analizar, interpretar y valorar las obras de arte, así como para relacionarlas con su contexto histórico y social. Se trata de que el alumno o alumna sea capaz de ponerse frente a una obra de arte y pueda establecer un diálogo o interacción con la misma. En la idea de acostumbrar al alumno al trabajo bien hecho, es determinante el uso de técnicas de análisis y esquemas de interacción metódicos, reflexivos y útiles para distintas situaciones, dejando siempre espacios para la opinión personal y la imaginación.

Los contenidos actitudinales deben reforzar las acciones tendentes al respeto, conservación y defensa del patrimonio histórico y artístico. Así mismo es importante el desarrollo de actitudes relacionadas con la formación de criterios estéticos propios, la capacidad para el goce estético y el sentido crítico. No hay que olvidar, por último, la importancia del trabajo continuado para llegar a la configuración del gusto personal. El disfrute de la obra artística, como casi todo en la vida, tiene una etapa previa de esfuerzo.

Existen determinados contenidos que deben estar presentes en todos los núcleos temáticos de esta materia. Estos son, de manera preferente, los que hacen referencia a la cultura andaluza, pero también otros como: el uso metódico de las técnicas de análisis e interpretación, la valoración del trabajo bien hecho, la defensa del Patrimonio, el análisis de la sociedad en que se producen los diferentes estilos, la situación social de los artistas y la participación de clientes y mecenas.

En esta materia sólo se plantean contenidos relativos a la Historia del Arte de la cultura occidental. Si ya es difícil un estudio de esta naturaleza en un solo curso, resultaría imposible abarcar en el mismo periodo la totalidad del arte universal. Queda abierta, no obstante, la posibilidad de tratar hechos artísticos pertenecientes a otros ámbitos culturales si el profesorado lo estima conveniente.

El desarrollo planteado para los 4 Núcleos temáticos es el siguiente:

1) Aproximación al análisis de la obra de arte.

Este núcleo tiene fundamentalmente un carácter procedimental y a la vez sirve de introducción a la materia que tan novedosa resulta para los alumnos de bachillerato: nuevo vocabulario, nuevas técnicas de análisis y de interpretación de imágenes, interrelación con la Historia y la cultura, etc.

- Aproximación al análisis de la obra de arte:
- El arte como expresión humana
- Análisis formal, funcional y simbólico de la obra de arte. Técnicas y métodos.
- Análisis histórico y sociológico de la obra de arte. Métodos.

## 2) El Patrimonio Histórico-artístico.

Este núcleo trata de contenidos conceptuales y procedimentales pero, sobre todo, de actitudinales. En las sociedades actuales, resulta de importancia crucial la valoración, conservación y difusión del Patrimonio histórico por dos razones fundamentales: las raíces históricas de una sociedad son importantes para su estabilidad, respeto y autoestima, pero, es que además, el Patrimonio resulta un activo importante en una economía terciarizada en la que el turismo ocupa un lugar relevante. El alumnado debe conocer el Patrimonio histórico de Europa, España y Andalucía, pero, sobre todo, debe adquirir una actitud de compromiso responsable en su defensa, sobre todo ante problemas surgidos en su localidad o ámbito más cercano. Este Núcleo tiene un carácter introductorio pero también se puede considerar un tema transversal en los Núcleos III y IV, entre los que se irá intercalando con referencias a la conservación de las obras de arte y el papel que juegan las mismas en el Patrimonio de sus países o ciudades.

- El Patrimonio Histórico-artístico
- El Patrimonio histórico y su tipología
- Estudio, protección y difusión del Patrimonio Histórico
- El Patrimonio Histórico y la Ley

### 3) Los estilos artísticos: evolución histórica y diversidad espacial.

#### a) Los inicios del arte:

- Arte de la Prehistoria: pintura rupestre y megalitismo
- Arte egipcio: arquitectura y artes plásticas
- Pintura rupestre y megalitismo en Andalucía

#### b) El Arte griego:

- La arquitectura. Los órdenes clásicos. El templo.
- La escultura clásica y helenística

#### c) Roma:

- Arquitectura. Urbanismo y obras públicas
- El retrato y el relieve histórico
- El arte y las obras públicas en la Hispania romana
- La escultura ibérica

#### d) Arte Paleocristiano y Bizantino:

- Arte paleocristiano: Nueva iconografía. Basílicas y martyria
- Arte bizantino: el edificio con cúpula y Santa Sofía. La decoración musivaria y las iglesias de Rávena
- Arte cristiano primitivo en Andalucía: basílicas y sarcófagos

#### e) Arte musulmán de Al Andalus:

- Arte califal: La mezquita de Córdoba y Madinat al-Zahara
- Arte almohade
- Arte nazarí: La Alhambra y el Generalife

#### f) Arte Románico:

- La arquitectura: la iglesia de peregrinación y el monasterio.
- El camino de Santiago
- La portada románica y el capitel. La pintura mural

#### g) Arte Gótico:

- La arquitectura: catedrales y edificios civiles
- La plástica del Gótico: Portadas y retablos
- El Gótico en España
- La pintura del trecento en Italia: escuelas de Siena y Florencia
- Los primitivos flamencos del siglo XV

#### h) El arte mudéjar:

- El mudéjarismo en el arte español. Arquitectura y decoración
- El románico-mudéjar
- El gótico-mudéjar
- El mudéjar en la Edad Moderna.

#### i) El arte del Renacimiento y del Manierismo:

- El Quattrocento italiano: Arquitectura, escultura y pintura
- El Cinquecento y el Manierismo en Italia: Arquitectura, escultura y pintura.
- El Renacimiento y el Manierismo en España: Arquitectura, imaginaria y pintura
- El Renacimiento en Andalucía

#### j) Arte Barroco:

- El Barroco en Italia: Arquitectura, escultura y pintura
- La arquitectura clasicista de Francia
- La pintura en Flandes y Holanda
- El Barroco en España: Arquitectura, imaginaria y pintura
- El Barroco en Andalucía

#### k) Arte Neoclásico:

- Características generales
- Arquitectura, escultura y pintura neoclásica
- Un creador independiente: Francisco de Goya
- El arte neoclásico en Andalucía

### 4) Pervivencia y cambio en el arte contemporáneo.

#### a) El arte del siglo XIX:

- La arquitectura: Historicismos, edificios de hierro y cristal y la Escuela de Chicago. El Modernismo
- La pintura: El Romanticismo y el Realismo
- El Impresionismo y el postimpresionismo
- La escultura impresionista: Rodin
- La pintura del siglo XIX en España y Andalucía: La pintura histórica y las tendencias innovadoras

#### b) El arte en el siglo XX:

- La arquitectura del movimiento moderno: El Racionalismo y el Organicismo
- La escultura: Innovaciones conceptuales, técnicas y materiales.
- Los -ismos pictóricos de las vanguardias: el fauvismo, el expresionismo y la abstracción. El cubismo, el dadá y el surrealismo
- Del expresionismo abstracto al arte pop
- Picasso, un artista universal.
- Las vanguardias en Andalucía

#### c) Últimas tendencias artísticas:

- La crisis de las vanguardias
- El mercado del arte
- La arquitectura postmoderna
- La transvanguardia, el nuevo realismo y el postmodernismo
- Del happening a las instalaciones

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción y adaptación del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego:

1. Analizar y comparar los cambios producidos en la concepción del arte y sus funciones en los distintos momentos históricos y en diversas sociedades.

Con este criterio se trata de evaluar si los alumnos y alumnas han madurado el concepto cambiante del arte y si conocen sus funciones sociales y comprenden las razones históricas que provocan el cambio artístico. El profesorado puede evaluar también la idoneidad de las estrategias empleadas para que el alumno haya interiorizado la correlación entre el arte y la ideología de cada momento.

2. Relacionar las manifestaciones artísticas con su contexto histórico y cultural y valorar la diversidad de corrientes y modelos estéticos que pueden desarrollarse en una misma época.

Se trata de valorar los distintos estilos en relación con su época, mediante aportaciones personales. Hay que evaluar si el alumnado es

capaz de identificar, explicar y valorar las principales corrientes artísticas, distinguiendo el protagonismo de algunas personalidades que han abierto nuevos caminos de expresión.

3. Interpretar obras de arte con un método que integre la valoración objetiva de la obra de arte y la creatividad personal del alumnado, y expresarla con la debida claridad.

Con este criterio se pretende evaluar si los alumnos y las alumnas utilizan los procedimientos básicos de análisis e interpretación de obras de arte. A la vez es conveniente valorar las aportaciones personales en la valoración de las obras de arte, que implican el desarrollo de la creatividad en la interpretación de las imágenes.

4. Identificar y situar cronológicamente obras representativas de un momento, señalando sus rasgos más destacados que permiten su clasificación en un estilo artístico.

Con este criterio se pretende observar que los alumnos reconocen, explican y comprenden la obra de arte como un exponente de la creación individual y como un documento testimonial de una sociedad y de una época. Hay que saber establecer los rasgos comunes con otras obras del estilo y qué es lo estrictamente individual y novedoso. Para ello es preciso clasificar obras de arte explicando las características diferenciales de los estilos y, valorándolos como documentos históricos que expresan la sociedad, filosofía o religión de una época. Se puede evaluar también si ha sido significativa la selección de estilos para explicar los cambios producidos.

5. Contrastar concepciones estéticas y rasgos estilísticos para apreciar permanencias y cambios empleando la terminología específica de las artes visuales.

Se trata de evaluar la asimilación de la compleja relación entre cambio histórico y cambio estético. Explicar los rasgos conservadores o de innovación que se produce en contraste con el diferente ocurrir de la Historia. Es preciso que sepan ver que el lenguaje del arte evoluciona a un ritmo diferente del de la Historia.

6. Realizar actividades de documentación e indagación en fuentes de información diversa sobre determinados aspectos de la creación artística, su presencia en la vida cotidiana y en los medios de comunicación social y como objeto de consumo.

Se trata de valorar los contenidos procedimentales que los alumnos y alumnas deben adquirir para su capacitación en el trabajo de lectura e interpretación de la obra artística. Es conveniente evaluar también la adquisición de capacidades para utilizar como fuentes de información artística los medios de comunicación, los objetos de consumo y hasta el ambiente que rodea a la vida cotidiana.

7. Valorar obras de arte significativas de nuestro patrimonio cultural en su contexto, en museos y exposiciones integrando la valoración objetiva con la realidad del alumnado.

Para ponerlo en práctica sería conveniente la realización de trabajos de indagación sobre obras de arte observadas in situ y que permitan la utilización de fuentes de información distintas y, a la vez, sirvan de resquicio para expresar sus propias experiencias estéticas, utilizando las técnicas más intuitivas de la crítica de Arte o haciendo uso del lenguaje de los medios audiovisuales. Es necesario evaluar también la capacidad crítica del alumnado ante la conservación, rehabilitación y restauración de los bienes patrimoniales, y muy especialmente la coherencia de las actividades en relación con los problemas de conservación del patrimonio.

8. Planificar itinerarios histórico-artísticos señalando las obras de arte que se han de visitar, buscando y elaborando la información adecuada.

Es necesario analizar, describir y valorar el patrimonio histórico artístico del entorno, colaborando a su preservación. Se trata de que el alumnado, mediante la visita, se inicie en la valoración del medio histórico y se interese en su preservación.

## HISTORIA DE LA MÚSICA

### 1. INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la materia de Música en el Bachillerato pretende formar al alumnado a través del análisis, la comprensión y la valoración de las manifestaciones musicales que se han producido en el pasado y en el presente y crear una actitud crítica y abierta ante la creación, difu-

sión y consumo de la música en la sociedad actual.

Esta enseñanza debe contribuir a la formación general del alumnado pero también completar el bagaje obtenido al abordar otras materias en las que se afronte el análisis de la historia, las manifestaciones culturales o la evolución de la sensibilidad artística.

El objetivo principal y explícito de los contenidos seleccionados para Bachillerato es la profundización en el conocimiento de la música desde distintas perspectivas -artística, científica, técnica y social- que orienten al alumnado hacia campos específicos afines o complementarios a las materias que están cursando. La historia de la música es una parte integrante de la historia de la humanidad, cuyo conocimiento es fundamental para poseer una sólida formación humanística. Pero el objetivo esencial e implícito de esta materia es favorecer la sensibilidad musical y el placer estético desde los conocimientos que se adquieren.

Los tres primeros bloques de contenidos, que abarcan los campos fundamentales de la música -instrumental, vocal y teatral- a lo largo de su historia exceptuando el siglo XX por su peculiar complejidad, exigen una mutua relación; pueden secuenciarse independientemente o intercalarse unos en otros, estructurándolos de forma cronológica o bien abordando los temas en profundidad a partir de los conceptos básicos. De igual modo puede hacerse con los dos bloques que atañen a la música del siglo XX en sus dos aspectos fundamentales, evolución histórica e incidencia social.

En el Bachillerato, se propone la profundización en algunos aspectos históricos, formales y sociológicos desde una perspectiva más amplia que en el Tercer Curso de la Educación Secundaria Obligatoria y, por ello, se estudiará también la relación entre música y espectáculo a través de la escena y el concierto, así como los nuevos medios de expresión de la música en el siglo XX y su relación con la sociedad contemporánea, sin olvidar lo que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han supuesto para la composición, audición y difusión de la música.

La enseñanza de la Música en Bachillerato debe partir de dos pilares metodológicos fundamentales: la audición y el análisis musical. De esta manera se podrá comprender, asimilar y relacionar los contenidos propuestos. Adquiriendo una sólida formación musical a través de estos procedimientos se podrá introducir al alumnado en el campo de la crítica y la valoración de las distintas manifestaciones musicales que ofrece nuestra sociedad.

### 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que los alumnos y alumnas desarrollen las siguientes capacidades:

1. Reflexionar acerca de las múltiples manifestaciones musicales que se producen en la sociedad y valorar sus aportaciones.

2. Conocer y valorar el patrimonio musical andaluz a través de sus diferentes manifestaciones y de las interpretaciones de sus obras.

3. Analizar las obras musicales atendiendo a aspectos formales y estilísticos mediante la audición y la investigación.

4. Percibir la música como una manifestación artística inmersa en la historia, considerando la influencia de factores de tipo cultural, económicos y políticos en el proceso creativo.

5. Comprender el proceso de creación y difusión de las obras musicales a través de los diversos medios y cauces de comunicación.

6. Utilizar los medios audiovisuales y las tecnologías de la información y la comunicación de forma creativa, valorando sus posibilidades y su papel como fuente de información y conocimiento.

7. Adquirir un léxico que permita expresar de forma oral y escrita los procesos musicales y su relación con el entorno cultural.

8. Emplear la audición y el análisis musical como medios de conocimiento, enriquecimiento y desarrollo de la sensibilidad.

9. Conocer y utilizar críticamente los principales recursos musicales del entorno como medio para el estudio.

### 3. CONTENIDOS

Los contenidos se presentan estructurados en los núcleos temáticos que se exponen a continuación. Dichos núcleos se han establecido considerando más la claridad expositiva y la lógica interna de la materia que

el modo más adecuado para su tratamiento en el aula. Dicha adecuación a la realidad específica del centro y del aula ha de ser realizada por cada equipo educativo, quedando abierta, por tanto, la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de los contenidos.

#### 1) La música instrumental.

- Formas instrumentales del Renacimiento: emancipación del arte instrumental; música para órgano, clave o laúd: paráfrasis, variaciones, danzas y formas libres; el virginal en Inglaterra; música para cuerdas y otros conjuntos instrumentales: el *ricercar* y la *canzona*.

- Formas instrumentales del Barroco: la música para el órgano y los instrumentos de teclado; música para laúd el violín y la música de cámara: la sonata en trío; la orquesta, origen, evolución y géneros: la suite, el concierto grosso y el concierto a solo.

- Música instrumental en el Clasicismo: el piano clásico y la sonata; la música de cámara; el trío con piano y el cuarteto de cuerda; la orquesta: la escuela de Mannheim; la sinfonía clásica y el concierto.

- Música instrumental en el XIX: el piano romántico y sus etapas; la música de cámara; evolución del violín; agrupaciones instrumentales; evolución de la forma sinfónica; la sinfonía programática y el poema sinfónico; la obertura, la suite orquestal y el concierto solista.

#### 2) Música vocal.

- Música religiosa y profana en la Edad Media: el Canto Gregoriano; los tropos y las secuencias; la canción profana; trovadores, troveros y *minnesänger*; la Polifonía; del *organum* primitivo al *conductus* de la escuela de París; *Ars Antiqua* y *Ars Nova*; evolución del motete y la misa; el Trecento italiano; el madrigal, la *caccia* y la *ballata*.

- Música religiosa y profana en el Renacimiento: las escuelas flamencas; las misas de discanto, de tenor y a 4 voces; el motete; la escuela romana y la Contrarreforma musical; la escuela veneciana; el coro *spezzato*; la *chanson* francesa, el madrigal italiano y la canción alemana.

- Las formas vocales del Barroco: la Misa y el Motete católicos; los corales protestantes y los conciertos espirituales; la *Cantata* y el Oratorio.

- Música vocal en el Clasicismo: la Misa *brevis* y la *solemnis*; el motete coral y la *cantata* italiana; la sonata *da chiesa*; el *lied*; las escuelas berlinesas; la tradición vienesa.

- Música vocal en el XIX: música coral romántica: el Oratorio y la música sacra; el *lied* romántico y la canción coral.

#### 3) La música teatral.

##### a) La ópera:

- Antecedentes: Edad Media: el drama litúrgico y el auto. Renacimiento: el drama escolástico y la comedia madrigalesca.

- Barroco: Comienzos: la *Camerata* Florentina; el recitativo y el aria. La escuela veneciana y la escuela napolitana. Francia: el *ballet de cour*, la *comédie-ballet*, la *tragédie-lyrique* y la *opéra-ballet*. La ópera sería italiana en Inglaterra y Alemania.

- Clasicismo: La ópera seria y la ópera bufa italianas. La *Grand Opéra* y la *opéra comique* francesas; las reformas de Gluck. El *singspiel* en Alemania.

- Siglo XIX: Italia: el bel canto, el *verismo* y Verdi. Francia: el *drame lyrique*, la ópera realista y la *opereta*. Alemania: la ópera romántica y la ópera cómica; el drama musical de Wagner.

##### b) La danza y el ballet:

- De las danzas y las mascaradas medievales al ballet teatral renacentista.

- Del ballet francés barroco a la pantomima y el ballet d'action clásicos.

- De la tradición rusa del XIX a los ballets de Diaghilev en el XX.

##### c) Música teatral en España:

- Primeros ejemplos de ópera y zarzuela en el XVII; la tonadilla escénica en el XVIII.

- Renacimiento de la zarzuela en el XIX y final del género en el XX.

#### 4) La música y su evolución en el siglo XX.

- Generalidades; la nueva estética; interés por el folklore; las nuevas fuentes sonoras; la forma integral.

- Lenguajes, estilos y compositores claves en el siglo XX: Impresionismo; Debussy, Ravel y Falla. Expresionismo, atonalidad y dodecafonismo; Schönberg, Berg y Webern. Neoclasicismo; Stravinsky y el Grupo de los Seis.

- Las vanguardias: Composición modal. Música concreta y azar. Música aleatoria. Música electrónica. Música postserial: el minimalismo o la nueva sencillez.

#### 5) Música y sociedad en el siglo XX.

- La interpretación musical: escuelas y grandes directores. Aportación de las figuras más relevantes y su significación en la difusión de la música.

- La música y las nuevas tecnología de la información y la comunicación; el sonido grabado y su evolución: del fonógrafo al sonido digital.

- Incidencia de los medios de difusión en la música ligera; evolución del Jazz: el *dixieland*, el *swing*, el *bebop*, el *cool jazz* y el *free jazz*; evolución del blues, el rock y el pop; la música de consumo hasta nuestros días.

- Los medios de comunicación y la producción de música para radio, televisión y cine; resultados artísticos.

#### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego:

1. Definir con el léxico apropiado las características más relevantes de las diferentes obras musicales a través de la audición y el análisis de sus partituras.

El dominio de un vocabulario musical adecuado no sólo es importante en este criterio sino en todos los demás. Por otra parte, la definición de una obra musical implicará también su ubicación en una época o estilo, sabiendo encajar sus características en el momento histórico correspondiente.

2. Establecer las características de la música vocal y su evolución y diferenciar las formas vocales más importantes.

Este criterio implica también la identificación de los distintos tipos de voces, su organización en los conjuntos vocales y la función que se les asigna dentro de la obra según la forma y la época a la que pertenece.

3. Distinguir las diferentes posibilidades de expresión vocal y reconocer el papel musical que han desempeñado o desempeñan actualmente.

Aquí también es importante saber distinguir entre las distintas motivaciones espirituales o filosóficas que impulsan la creación musical y las que implican un interés comercial o de consumo, no sólo en la música vocal actual sino a lo largo de toda la historia.

4. Reconocer e investigar la evolución de los instrumentos y sus agrupaciones y diferenciar las formas instrumentales más representativas.

Paralelamente al criterio número 2, el presente criterio implica a su vez la identificación de los distintos tipos de instrumentos, su organización dentro de la orquesta o en los conjuntos de cámara y la función que se les asigna dentro de la obra según la forma y la época a la que pertenece.

5. Analizar y comprender la función social de la música instrumental a lo largo de la historia, distinguiendo sus aportaciones.

Además, este criterio exige saber distinguir el grado de pujanza con respecto a la música vocal, desde el simple acompañamiento de voces hasta el absoluto protagonismo del instrumento solista, valorando las épocas y los géneros que han favorecido una u otra situación.

6. Diferenciar las características de la ópera, la zarzuela y el ballet, y reconocer su función social.

En este criterio también es necesario distinguir aquellos aspectos que otros campos de la creación artística, como la poesía o el teatro, han



ido aportando a la música dramática y viceversa, siendo de vital importancia saber detectar y valorar dicha interrelación.

7. Identificar las nuevas corrientes compositivas y las nuevas tecnologías en la creación y reproducción de la música.

Este criterio, que atañe básicamente a los últimos cincuenta años, implica también saber distinguir las verdaderas aportaciones de la tecnología al quehacer artístico y saber valorar el papel social que ésta ha jugado en la distribución y consumo de música en las últimas décadas.

8. Valorar la significación del intérprete en la recreación y difusión musical.

Es importante saber identificar las diferencias existentes entre versiones distintas de una misma obra de repertorio, reconociendo las aportaciones, también distintas, de los respectivos directores o intérpretes.

## LATÍN I y II

### 1. INTRODUCCIÓN

La presencia del Latín en el Bachillerato aporta a la formación de los alumnos y alumnas el conocimiento de las bases lingüística, histórica y cultural de la civilización occidental. Juntamente con el Griego, cuyo aporte cultural Roma asimiló y transmitió a toda Europa, el Latín constituye un apoyo difícilmente sustituible en el aprendizaje de las lenguas modernas, especialmente el de las romances. Por ello es muy importante desterrar la idea de que el Latín es una lengua muerta y hacer comprender a los alumnos y alumnas que el Latín y la civilización latina están presentes y vivos en la lengua que hablan y en su entorno sociopolítico y cultural.

El contacto con las más relevantes muestras del legado de Roma, con los aspectos más significativos de su historia y cultura, llevará a profundizar en unas señas de identidad que siguen estando vigentes en nuestros días. Andalucía, además, posee un patrimonio arqueológico, etnográfico y documental que hunde sus raíces en las civilizaciones clásicas: su presencia da ocasión y justifica una reflexión sobre los orígenes de Andalucía y su aportación al patrimonio histórico español, europeo y universal, así como una referencia obligada para fomentar en los alumnos y alumnas un talante de respeto y conservación de esta riqueza.

La coincidencia del estudio de las dos lenguas clásicas en el bachillerato invita a trabajar al unisono y realizar una actividad interdisciplinar que evite duplicidades en el desarrollo de ambas materias. La organización de los contenidos debe contribuir a facilitarlos.

Los contenidos de estas materias tienen como finalidad la consecución de los objetivos y su selección responde a criterios de representatividad dentro de la disciplina, coherencia y utilidad, significatividad psicológica, conexión con la experiencia e intereses de los alumnos y las alumnas, funcionalidad para ser usados en diversos contextos y relevancia para su futura vida laboral y privada.

Los elementos comunes que integran las materias de Latín I y Latín II aconsejan una presentación conjunta de ambos currículos. En el primer curso los alumnos y las alumnas conocerán las nociones elementales de morfosintaxis nominal y verbal, comparando las estructuras latinas con las de las lenguas modernas y realizando ejercicios de retroversión de textos de la lengua materna; respecto al léxico, adquirirán un vocabulario básico de latín, por lo cual hay que prescindir del uso del diccionario, y reconocerán la incidencia del mismo en las lenguas modernas, así como los mecanismos más sencillos de evolución y formación de las palabras; la interpretación de los textos estará estrechamente conectada con los contenidos gramaticales y servirá de base para la comprensión del mundo romano y el reconocimiento y valoración de su legado cultural, para lo que se propondrá el trabajo sobre textos de poca dificultad en latín y se añadirá la lectura de textos traducidos; el estudio del núcleo cultural proporcionará al alumnado una visión panorámica de las muestras más significativas de la civilización romana, buscando su influencia en el mundo actual.

En el curso segundo se realizará una profundización en la morfosintaxis nominal y verbal, atendiendo especialmente al estudio de las oraciones subordinadas; en cuanto al léxico se ampliará el vocabulario básico, aunque ya será conveniente permitir el uso del diccionario, y se insistirá en la etimología de términos técnicos, filosóficos y científicos; la interpretación de los textos se llevará a cabo mediante textos de mayor extensión y complejidad, seleccionados de las diversas épocas en que se han desarrollado la lengua y cultura latinas, sobre todo del período clásico, y servirán de soporte para realizar el trabajo con los contenidos gramaticales y culturales; en el núcleo cultural se ofrecerá un panorama de la literatura latina y de su influencia posterior, utilizando los textos tra-

bajados por los alumnos y alumnas y la lectura de obras traducidas, y se completará con el estudio de la pervivencia del Derecho romano y el de la romanización de la Bética.

### 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que los alumnos y las alumnas desarrollen las siguientes capacidades:

1. Conocer y utilizar los aspectos morfológicos, sintácticos y léxicos básicos de la lengua latina, iniciándose en la interpretación y traducción de textos sencillos y de complejidad progresiva.

2. Reflexionar sobre los elementos sustanciales que conforman las lenguas, relacionando la lengua latina con algunas de las que de ella se derivan y reconociendo componentes significativos de esta herencia (flexión nominal, pronominal y verbal).

3. Analizar textos diversos, traducidos y originales, a través de una lectura comprensiva, distinguiendo los géneros literarios, sus características esenciales y evolución.

4. Ordenar los conceptos lingüísticos propios del alumnado, estableciendo categorías, jerarquías, oposiciones y relaciones entre ámbitos lingüísticos diversos.

5. Reconocer algunos de los elementos de la herencia latina que permanecen en el mundo actual y apreciarlos como una de las claves para su interpretación.

6. Buscar e indagar en documentos y fuentes de información variadas, relacionando elementos dispersos y analizar críticamente sus aportaciones.

7. Identificar y valorar las principales aportaciones de la civilización romana y de la lengua como instrumento transmisor de su cultura.

8. Desarrollar la concepción del origen de Andalucía ligado al de la unidad política, social y cultural que es Europa y en conexión esencial con el mundo clásico, con actitudes de tolerancia y respeto hacia sus distintos pueblos y los de otras zonas del mundo.

### 3. CONTENIDOS

Los contenidos se presentan estructurados en los núcleos temáticos que se exponen a continuación. Dichos núcleos se han establecido considerando más la claridad expositiva y la lógica interna de la materia que el modo más adecuado para su tratamiento en el aula. Dicha adecuación a la realidad específica del centro y del aula ha de ser realizada por cada equipo educativo, quedando abierta, por tanto, la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de los contenidos.

#### CONTENIDOS DE LATÍN I

##### 1) La lengua latina

- El latín: una lengua indoeuropea. Del indoeuropeo al latín. El abecedario. Pronunciación clásica del latín. Cantidad y acentuación.

- Características fundamentales de la lengua latina. El latín: una lengua flexiva. El orden de las palabras. Categorías gramaticales. Forma y función en el sistema nominal y verbal.

- Morfosintaxis nominal. El sustantivo: enunciado de los sustantivos. El adjetivo: enunciado de los adjetivos. Relación tema-flexión. Las cinco declinaciones del latín. Clases de adjetivos; los grados: comparativo y superlativo. Valores sintácticos fundamentales de los casos. Casos con preposición. Los complementos circunstanciales de lugar. Otros complementos circunstanciales.

- Morfosintaxis pronominal. Características generales de la flexión pronominal. Pronombres personales y posesivos. Pronombres demostrativos. Pronombre relativo-interrogativo.

- Morfosintaxis verbal. Categorías del verbo. La conjugación regular. Comparación con el verbo castellano. El verbo sum. Las formas nominales más frecuentes del verbo.

- Las formas invariables. Adverbios de modo derivados de adjetivos. Otros adverbios más frecuentes. Preposiciones. Conjunciones.

- La estructura de la oración. La concordancia. Oraciones simples y compuestas, de acuerdo con la morfosintaxis verbal programada. Estudio de las conjunciones subordinantes *ut/ne, cum y quod*.

## 2) La interpretación de los textos

- Iniciación a las técnicas de traducción y comentario de textos. Traducción de textos breves de autores latinos con dificultad progresiva, sin utilización del diccionario.

- Análisis morfosintáctico de textos breves y de escasa dificultad, adaptados a las explicaciones lingüísticas. Estudio sintáctico comparativo entre textos originales y su traducción.

- Acercamiento al contenido histórico, social y cultural de los textos interpretados, desde el punto de vista de su proyección y pervivencia en nuestra civilización y entorno geográfico.

- Lectura comprensiva de obras o fragmentos traducidos.

## 3) El léxico latino y su evolución

- Aprendizaje de vocabulario básico latino. Grupos temáticos. Familias de palabras.

- El origen latino de la lengua castellana y de otras lenguas romances.

- Expresiones latinas más usuales incorporadas al lenguaje habitual y culto.

## 4) Roma y su legado

- Desarrollo de Roma como potencia mediterránea. Sinopsis histórica de los siglos VIII a.C. al VI d.C.: monarquía, república e imperio.

- Organización social de Roma e instituciones políticas y militares, y su pervivencia en el tiempo.

- Aspectos más relevantes de la vida cotidiana de los romanos.

- Religión y mitología. Diosas, héroes y dioses. Su influencia en la cultura hasta nuestros días.

- La romanización de Hispania, especialmente de la Bética. Su proyección actual.

## CONTENIDOS DE LATÍN II

La materia de Latín II contribuirá a que los alumnos y las alumnas que la cursen progresen en la adquisición de estas capacidades, profundizando en los aspectos morfosintácticos y léxicos de la lengua latina, traduciendo textos de mayor extensión y complejidad de diferentes géneros literarios, fundamentalmente en prosa y del período clásico, completando los conocimientos culturales, alcanzando una visión panorámica de la literatura latina y relacionando los contenidos afines de las diversas áreas de conocimiento para llegar a la integración de saberes y métodos de aprendizaje en beneficio de una visión global y coherente de la cultura general adquirida en el Bachillerato.

## 1) La lengua latina

- Morfosintaxis nominal. Revisión y ampliación de la flexión nominal. Formas menos usuales e irregulares. Adjetivos numerales: cardinales y ordinales. Revisión y ampliación de la sintaxis de los casos.

- Morfosintaxis pronominal. Revisión de la flexión. Otros pronombres.

- Morfosintaxis verbal. Revisión y ampliación de la flexión verbal regular. Verbos irregulares y defectivos. Revisión y ampliación de las formas nominales del verbo.

- La estructura de la oración. La concordancia múltiple y especial. Procedimientos de subordinación. Oraciones sustantivas. Oraciones adjetivas. Oraciones adverbiales: finales, consecutivas, temporales, causales, condicionales, concesivas y comparativas.

## 2) La interpretación de los textos

- Técnicas de traducción. Análisis morfosintáctico. Uso correcto del diccionario.

- Estudio sintáctico comparativo entre un texto originario y su traducción.

- Nociones de prosodia y métrica necesarias para la comprensión de los textos. La métrica dactílica.

- Acercamiento al contexto social, cultural e histórico de los textos interpretados.

- Iniciación en el comentario de textos. Los textos como fuente de datos.

- La lectura comprensiva de obras o textos traducidos.

## 3) El léxico latino y su evolución

- Ampliación del vocabulario latino.

- Formación de palabras latinas. Composición y derivación.

- Aprendizaje de vocabulario específico de origen grecolatino usual en las disciplinas que se estudian en el bachillerato.

- Expresiones latinas incorporadas al lenguaje habitual y culto.

## 4) Roma y su legado

- Transmisión de la literatura clásica.

- Los géneros literarios latinos: el teatro (Plauto, Terencio, Séneca), la historiografía (César, Salustio, Livio, Tácito), la épica (Virgilio, Lucano), la lírica (Catulo, Horacio, Ovidio), la fábula, la sátira y el epigrama (Fedro, Juvenal, Marcial), la oratoria y la retórica (Cicerón, Quintiliano), la novela (Petronio, Apuleyo).

- La romanización de la Bética. Vestigios en yacimientos arqueológicos y museos. Estudio de inscripciones romanas en Andalucía.

## 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LATÍN I

1. Identificar en textos latinos sencillos los elementos básicos de la morfología regular (nominal y verbal, y de la sintaxis de la frase (casos, oraciones simples y compuestas yuxtapuestas y coordinadas) y apreciar variantes y coincidencias con otras lenguas conocidas.

Este criterio trata de comprobar si el alumnado ha adquirido unos conocimientos lingüísticos básicos sobre la lengua latina en sus aspectos morfológicos y sintácticos. En Latín I los contenidos que han de adquirirse incluyen nociones morfosintácticas que permitan reconocer las características de una lengua flexiva e identificar formas, funciones y elementos fundamentales de la frase (sujeto/atributo/cópula, sujeto/objeto directo/verbo, etc.).

2. Resumir, oralmente o por escrito, el contenido de textos latinos, preferentemente narrativos, y delimitar sus partes.

Este criterio trata de evaluar la capacidad de comprender el contenido de un texto y delimitar sus partes más importantes. Los textos, en Latín I, serán preferentemente narrativos y de sintaxis fácil. El alumnado podrá manifestar su competencia mediante tareas tales como ejercicios de lectura, análisis, resumen del texto y explicación en la lengua materna de su contenido global, sin utilizar para ello el diccionario.

3. Pasar a la lengua materna con la mayor fidelidad posible, (traducción literal), parcial o totalmente, textos breves en latín, facilitados y preferentemente narrativos.

Este criterio trata de comprobar el reconocimiento por el alumnado de las diversas estructuras morfosintácticas de una lengua flexiva mediante la elaboración de un texto en su lengua materna que reproduzca fielmente el texto originario, comprobando así con mayor objetividad la comprensión profunda del contenido. Se tratará de la traducción, sin diccionario, de frases y textos breves, facilitados en sus estructuras morfosintácticas o léxicas y preferentemente narrativos.

4. Reconocer en el léxico de las lenguas romances habladas en la Península y en palabras de clara relación etimológica el origen latino y su evolución fonética, morfológica y semántica.

Este criterio trata de comprobar si el alumnado tiene conciencia de que la lengua que habla y escribe es fruto de una evolución a partir, fundamentalmente, del latín. Los alumnos y las alumnas deberán, entre otras tareas, relacionar palabras de su lengua materna o de otras lenguas romances con sus correspondientes latinas e identificar los cambios producidos en el curso de su evolución, observando cómo ésta se manifiesta en la morfología, la sintaxis y la semántica.

5. Identificar los aspectos más importantes de la historia del pueblo romano y de su presencia en la península Ibérica y reconocer las huellas de la romanización en el entorno próximo al alumnado.

Este criterio pretende comprobar el conocimiento del pasado roma-

no, especialmente centrado en la península Ibérica, y la constatación de su pervivencia en el mundo actual. Posibles ejercicios son el trabajo sobre fuentes escritas, la búsqueda en los medios de comunicación de referencias al mundo clásico y de citas latinas, o la utilización de museos y restos arqueológicos, fuentes primarias, etc.

6. Realizar con ayuda del profesorado alguna investigación sobre la influencia de la mitología clásica en las manifestaciones culturales del mundo moderno, con tareas de indagación directa en su entorno (obras literarias, museos, fiestas, etc.), además de la consulta de información complementaria y comunicar de forma coherente y organizada los resultados del estudio.

Este criterio pretende comprobar que el alumnado distingue en su entorno estos elementos del mundo clásico reconociéndolos como herencia de nuestro propio pasado y que los interpreta a la luz de los conocimientos que ya tiene sobre mitología clásica. Se propone como tarea posible un trabajo de grupo, realizado con ayuda del profesorado sobre temas del entorno próximo de los alumnos y alumnas, lo que permitirá una integración más activa de esta investigación en la realidad inmediata.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LATÍN II

1. Identificar y analizar en textos originales, fundamentalmente en prosa, los elementos de la morfología regular e irregular (nominal y verbal, y de la sintaxis de la oración simple y compuesta (yuxtaposición, coordinación y subordinación) y comentar sus variantes y coincidencias con otras lenguas conocidas.

Este criterio trata de comprobar el conocimiento y manejo de la lengua latina por parte del alumnado completando el nivel adquirido en el curso anterior mediante el estudio de las irregularidades morfológicas de mayor frecuencia y de los procedimientos de subordinación más complejos y alejados de los de la lengua materna. Los alumnos y las alumnas han de manifestar su competencia en este criterio, que en el nivel anterior se limitaba a la identificación y reconocimiento, haciendo análisis morfosintácticos de textos originales de mayor complejidad, y reconociendo las variantes y coincidencias respecto a otras lenguas por ellos conocidas.

2. Resumir, oralmente o por escrito, textos latinos originales de distintos géneros literarios, elaborando esquemas básicos de su contenido y diferenciando las ideas principales de las secundarias.

Este criterio trata de evaluar la capacidad de comprender el contenido esencial de un texto y de diferenciar las ideas principales de las secundarias. En este segundo nivel serán textos originales de distintos géneros literarios y de mayor complejidad sintáctica sobre los que se demostrará una lectura comprensiva, y se realizarán análisis y síntesis del texto, así como se podrán elaborar esquemas básicos que reflejen el contenido del texto.

3. Pasar a la lengua materna, parcial o totalmente, textos de cierta complejidad, en latín, pertenecientes a cualquier género literario, con un mensaje libre de incoherencias y ambigüedades.

Este criterio trata de comprobar el progreso en la asimilación del funcionamiento de una lengua flexiva. Al igual que en Latín I, al proceso de reconocimiento y, en este caso, análisis de las diferentes estructuras lingüísticas, le sigue el ejercicio de aplicación y síntesis que supone la traducción. Ésta, en Latín II, aunque la versión deba seguir siendo fiel, cuidará más de la corrección en el estilo. Podrá utilizarse el diccionario como apoyo.

4. Producir textos breves escritos en latín de retroversión, utilizando las estructuras propias de la lengua latina.

Este criterio trata de comprobar si los alumnos y las alumnas son capaces de elaborar textos que presenten una estructura formal correcta, haciendo uso de procedimientos de composición: elementos de conexión, construcciones sintácticas y vocabulario adecuados. La traducción inversa, sobre textos breves, resulta un ejercicio más generalizable en Latín II.

5. Comparar el léxico latino y grecolatino con el de las otras lenguas que conozca el alumnado, y deducir reglas básicas de derivación y composición.

Este criterio trata de comprobar si los alumnos y alumnas han reflexionado sobre la derivación y composición de palabras, en las que juegan un papel preponderante los morfemas de origen grecolatino, y si constatan que esto se produce no sólo en su lengua materna sino tam-

bién en las otras lenguas objeto de su estudio. Podrá proponerse para ello estudios comparados de léxico (etimología y evolución), reconstrucción de familias semánticas (parentesco, calendario, etc.), análisis de las variaciones semánticas que aportan los distintos prefijos y sufijos grecolatinos y estudios sobre palabras que se utilizan en otras asignaturas.

6. Relacionar los elementos (fonético, morfológico, sintáctico y léxico) fundamentales constitutivos del latín y otras lenguas conocidas por el alumnado y sus estructuras sintácticas.

Con este criterio se pretende comprobar si los alumnos y alumnas han pasado de un nivel muy concreto y elemental de conocimiento del lenguaje a otro más complejo y abstracto que les permita comparar las distintas lenguas conocidas.

7. Identificar y comentar los elementos esenciales de textos de diversos géneros literarios, con sentido completo y traducidos, y reconocer sus estructuras básicas diferenciadoras.

Este criterio pretende valorar la capacidad del alumnado para identificar los elementos esenciales del texto literario (argumento, estructura, dimensión espacio-tiempo, personajes, recursos estilísticos, etc.), y caracterizar los diversos géneros por sus rasgos diferenciadores. Se propone el trabajo sobre textos con sentido completo pertenecientes a diversos géneros (épica, dramática, historiografía, etc.), originales y traducidos, que pueden ser contrastados con textos de la literatura actual, de manera especial los escritos en la lengua materna.

8. Planificar y realizar sencillas investigaciones sobre temas monográficos relativos a la romanización de la provincia Bética, manejando fuentes de diversa índole, restos arqueológicos, inscripciones, índices, léxicos, artículos específicos, etc.

Este criterio trata de comprobar la capacidad creativa del alumnado en la planificación, búsqueda, recopilación y sistematización de la información, así como el grado de corrección en la expresión oral o escrita. Los alumnos y las alumnas, bajo la guía del profesorado, planificarán la actividad, organizarán la información, la contrastarán, para deducir de ella conclusiones que les permitan elaborar hipótesis.

#### MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I Y II

##### 1. INTRODUCCIÓN

Las Matemáticas son una herramienta sumamente eficaz para interpretar, representar, analizar, explicar y predecir determinados aspectos de la realidad en todos los ámbitos de la actividad humana. Es posible, aplicando modelos matemáticos a fenómenos sociales y económicos, poner de relieve aspectos y relaciones de la realidad no directamente observables y anticipar hechos, situaciones y resultados antes de que se produzcan. Por ello, las matemáticas tienen una incidencia relevante en la comprensión e interpretación de las Ciencias Humanas y Sociales.

Las Matemáticas son también un lenguaje eficaz y universal por su estructura y uso, por lo que se han convertido en un potente y apreciado instrumento de comunicación entre los conocimientos, constituyéndose en el vehículo de expresión de realidades tratadas en otras ramas del saber.

Participar en el conocimiento matemático consiste en el dominio de su "forma de hacer", más que en la posesión irreflexiva o parcial de los resultados elaborados, académicos, de esta ciencia. La adquisición del conocimiento matemático, de ese "saber hacer matemáticas" para poder valerse de ellas, es un proceso lento, laborioso, que exige una prolongada actividad sobre elementos concretos, con objeto de crear intuiciones que son un paso previo al proceso de formalización. Por ello hay que buscar equilibrios entre los aspectos actitudinales (condiciones necesarias para el aprendizaje matemático), procedimentales, necesarios para el desarrollo de cualquier actividad matemática, y conceptuales.

Una de las características más significativas de nuestro tiempo es el pujante desarrollo tecnológico que se refleja, fundamentalmente, en el uso generalizado de las tecnologías de la información y la comunicación. No es aventurado vaticinar que, de seguir el ritmo actual, el acceso a la información, por parte de cualquier ciudadano, quedará supeditada a su capacidad para manejar de forma inteligente y razonada aquellos recursos tecnológicos que la facilitan. En consecuencia es necesario incorporar en el currículo de matemáticas, el uso de calculadoras científicas, gráficas y programas informáticos que resulten adecuados tanto para la comprensión conceptual, mediante investigaciones que serían muy costosas de realizar sin ellos, como para "aliviar" el desarrollo de procedimientos rutinarios relacionados con los números, el álgebra lineal, el

análisis funcional o la estadística, así como en la resolución de situaciones problemáticas relacionadas con la naturaleza, la tecnología o, simplemente, con la vida cotidiana.

A lo largo de ambos cursos la resolución de problemas y el desarrollo de pequeñas investigaciones han de trabajarse de forma continua y sistemática. Ello permite interiorizar procedimientos y actitudes que son característicos del modo de hacer matemático, hace factible la posibilidad de que los alumnos y alumnas puedan transferir y aplicar los conocimientos a situaciones variadas, mejorar sus estrategias de resolución de problemas, así como comprender y valorar el entramado teórico de las Matemáticas.

## 2. OBJETIVOS

Estas materias han de contribuir a que los alumnos y alumnas desarrollen las siguientes capacidades:

1. Aplicar los conocimientos matemáticos a situaciones diversas, utilizándolos en particular, en la interpretación de fenómenos y procesos de las Ciencias Humanas y Sociales y en las actividades cotidianas.

2. Utilizar diversas estrategias para la resolución de problemas, de forma que les permita enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia y creatividad.

3. Utilizar los conocimientos matemáticos para interpretar, elaborar juicios y formar criterios propios acerca de las informaciones sobre fenómenos sociales y económicos que aparecen en las diferentes fuentes de información, argumentando con precisión y aceptando las discrepancias y los puntos de vista diferentes.

4. Mostrar actitudes propias de la actividad matemática como la visión crítica, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión, el gusto por el rigor o la necesidad de contrastar apreciaciones intuitivas.

5. Utilizar el discurso racional para plantear acertadamente los problemas, justificar procedimientos, adquirir rigor en el pensamiento científico, encadenar coherentemente los argumentos y detectar incorrecciones lógicas.

6. Expresarse oral, escrita y gráficamente en situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente, mediante la adquisición y el manejo de un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticas.

7. Establecer relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural y económico, apreciando su lugar como parte de nuestra cultura.

8. Apreciar el desarrollo de las matemáticas como un proceso cambiante y dinámico, íntimamente relacionado con el de otras áreas del saber, mostrando una actitud flexible y abierta ante opiniones de los demás.

9. Servirse de los medios tecnológicos que se encuentran a su disposición, haciendo un uso racional de ellos y descubriendo las posibilidades que nos ofrecen.

10. Aprovechar los cauces de información facilitados por las tecnologías de la información y la comunicación para utilizarlos en los aprendizajes matemáticos.

## 3. CONTENIDOS

Las Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales están dirigidas a un colectivo amplio, han de ser prácticas. Con esta materia se pretende proporcionar cierta soltura en el manejo de procedimientos, con ayuda de herramientas de cálculo, y sobre todo, gran destreza en la interpretación de fenómenos regidos por dependencias funcionales o estocásticas mediante tablas, gráficas, fórmulas o referencias a sus parámetros; así como el conocimiento y uso correcto de lo que es de más inmediata utilidad en el lenguaje matemático, obviando todo contenido y forma técnica que dificulte el primer valor de este lenguaje: comprender, interpretar, expresar y comunicar. Por ello la fuerte abstracción simbólica, rigor sintáctico y exigencia probatoria que definen el saber matemático no deben tener demasiada presencia en esta materia.

En consecuencia, los contenidos de las Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales se han diseñado otorgando un papel predominante a

los procedimientos y técnicas instrumentales orientadas a la resolución de problemas y actividades relacionadas con el mundo de la economía, de la información y, en general, con todos aquellos fenómenos que se derivan de la realidad social. La adecuación de los mismos a la realidad específica de cada centro y aula ha de ser realizada por cada equipo educativo, quedando abierta, por tanto, la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de los contenidos.

## CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

### 1) Estadística y probabilidad

En la ESO los alumnos y alumnas han tenido contacto con el concepto de dependencia entre dos variables. En Bachillerato se usan dos ideas que organizan el estudio de las dependencias: de un lado la distinción entre dependencia estocástica y funcional; y, de otro, el ajuste de datos a una función y la bondad del ajuste.

El manejo de tablas de probabilidad es el recurso para obtener valores de probabilidad de distribuciones como la binomial o la normal cuando no se conoce el cálculo combinatorio o el concepto de integral definida. En la Estadística se presentarán los resultados más notables (distribuciones de probabilidad, regresión y correlación) sin enfatizar los desarrollos matemáticos que los fundamentan, buscando, mas bien, su aplicación a la resolución de problemas.

- Fenómenos en los que intervienen dos variables correlacionadas. Estudio simultáneo de dos caracteres de una población. Elaboración e interpretación de tablas de doble entrada.

- Nubes de puntos. Idea de regresión. Curva de regresión. Sentido de la regresión. Covarianza. Interpretación del signo de la covarianza y su relación con el sentido de la regresión.

- Rectas de regresión. Ecuaciones de rectas de regresión. Coeficientes de regresión

- Correlación entre dos variables. El coeficiente de correlación lineal.

- Distribución de probabilidad para una variable discreta. Diagrama de frecuencias relativas. Interpretación probabilística. Distribución binomial. Reconocimiento de situaciones de incertidumbre que obedezcan a una situación binomial. Ajuste de un conjunto de datos a una distribución binomial.

- Distribución de probabilidad en el caso continuo. Histograma de frecuencias relativas. Interpretación probabilística. Distribución normal. Reconocimiento de situaciones de incertidumbre que obedezcan a una distribución normal. Ajuste de un conjunto de datos a una distribución normal.

- Identificación y resolución de problemas (predicción y decisiones) procedentes de las Ciencias Sociales utilizando distribuciones de probabilidad

### 2) Aritmética y álgebra

En este curso la Aritmética se orienta hacia el manejo del número irracional a través de sus aproximaciones decimales, controlando el error cometido y al manejo de radicales para expresar algunos resultados.

En cuanto al Álgebra se repasan técnicas de resolución de sistemas de ecuaciones desde los problemas, la representación gráfica de inecuaciones y la factorización de polinomios para posteriores aplicaciones.

- Representación geométrica de números racionales. Segmentos cuya medida no es un número racional. Algunos tipos de números irracionales. Radicales. Representación gráfica de la raíz cuadrada de un número natural. Introducción al concepto de recta real. Intervalos.

- Aproximación decimal de un número racional o irracional. Error de una aproximación decimal. Notación científica. Operaciones con números en notación científica mediante la calculadora.

- Operaciones sencillas con radicales. Potencias de exponente fraccionario. Operaciones sencillas con potencias de exponente fraccionario. Uso de la calculadora.

- Operaciones elementales con polinomios. Regla de Ruffini

- Resolución algebraica de ecuaciones de primer y segundo grado.

- Ecuación lineal con dos incógnitas. Sistema lineal de dos ecuaciones. Solución. Discusión de las soluciones de un sistema lineal según los valores de los coeficientes. Determinación de un sistema de ecuaciones según el tipo de compatibilidad.

- Interpretación y resolución gráfica de inecuaciones lineales con una o dos incógnitas.

- Métodos y procedimientos de resolución de problemas de enunciado verbal utilizando técnicas algebraicas.

### 3) Funciones y gráficas

Se presentan las funciones como herramienta para analizar y estudiar las dependencias en un lenguaje que simplifique su estudio, considerándose como un valioso medio de apoyo a los procesos de generalización y aplicación.

En primer curso los soportes básicos para el análisis de las propiedades de las funciones son las gráficas y las tablas.

- La tabla como representación de una función. Paso de la tabla a la gráfica. Paso de la tabla a la expresión analítica. Interpolación lineal. Interpretación gráfica.

- Valores de una función a partir de su gráfica. Variación: intervalos de crecimiento, localización de extremos. Elaboración de gráficas por procedimientos manuales. La continuidad en relación con la posibilidad de unir los puntos de una gráfica. Gráficas de funciones con ayuda de la calculadora gráfica o del ordenador.

- Análisis de las características de gráficas de funciones conocidas a partir de su expresión analítica: polinómicas de primer y segundo grado y de las funciones de proporcionalidad inversa.

- Identificación e interpretación de funciones exponenciales, logarítmicas y periódicas sencillas con la ayuda de la calculadora gráfica y/o programas informáticos.

- Idea intuitiva de tendencia de una función y de tasa de variación media.

- Problemas que se resuelven con funciones. La noción de función como modelo en la resolución de problemas: identificación y uso de funciones dentro de situaciones problemáticas.

#### CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

##### 1) Álgebra

En este curso se amplían los métodos de resolución y clasificación de sistemas de ecuaciones lineales a más de dos incógnitas y se añaden algunas nociones del álgebra de matrices para usarlas en la resolución de problemas aplicados a las Ciencias Sociales o, incluso para dar un tratamiento matricial a la resolución de sistemas de ecuaciones.

La Programación lineal bidimensional, permite la conexión de conceptos matemáticos de carácter geométrico y algebraico, alrededor de un método de optimización. Las inecuaciones de primer grado y la interpretación geométrica de sus soluciones son contenidos que conviene recordar para profundizar, desde otra perspectiva, en la optimización de las variables de un problema que no están relacionadas mediante una única condición de dependencia funcional.

- Técnicas de recuento sistemático de recuento mediante la construcción de árboles y tablas. Números combinatorios. Propiedades elementales de los números combinatorios.

- Tablas y grafos. Árboles. Representación de situaciones geográficas, sociales y económicas mediante grafos. Interpretación de situaciones mediante matrices: matrices de conectividad, de costes, etc.

- Matriz. Componentes de una matriz. Tipos de matrices. Operaciones suma y producto con matrices. Obtención de matrices inversas sencillas. Interpretación de las operaciones con matrices en el contexto de situaciones socioeconómicas.

- Solución y conjunto de soluciones de un sistema lineal de ecuaciones. Criterios de equivalencia de sistemas de ecuaciones. Sistemas homogéneos. Interpretación en situaciones aplicadas a las Ciencias Sociales.

- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas. Clasificación de sistemas de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas. Construcción de sistemas compatibles e incompatibles. Construcción de sistemas dado el conjunto de soluciones.

- Resolución de problemas con enunciados relativos a las Ciencias Sociales y a la Economía que puedan resolverse mediante el planteamiento de sistemas de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas.

- Noción de inecuación de primer grado con dos incógnitas. Representación geométrica del conjunto de soluciones. Ecuación de un semiplano. Regiones del plano definidas por inecuaciones. Regiones convexas y cóncavas. Sistemas de dos o tres inecuaciones: Conjunto (recinto) de soluciones e interpretación geométrica.

- Caracterización de los problemas de programación lineal bidimensional. Determinación de las soluciones óptimas en un problema de programación lineal. Identificación y resolución de problemas de programación lineal en distintos ámbitos sociales o económicos.

### 2) Análisis

En este curso se avanza partiendo de las primeras intuiciones sobre el continuo y el infinito, adquiridas en cursos anteriores, para introducir el concepto de continuidad de una función. La idea de límite se utiliza también para estudiar la variación en un punto y caracterizar la derivada.

- Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Continuidad de una función en un punto. El límite como herramienta para describir la continuidad de una gráfica en un punto.

- Tendencia de una función. Ramas infinitas. Límites infinitos. Límites en el infinito. Identificación, a partir de la gráfica, de los puntos en los que una función no es continua. Obtención analítica de asíntotas horizontales y verticales.

- Variación de una función. Tasa de variación media. Interpretación geométrica.

- Variación en un punto. Derivada en un punto. Interpretación geométrica. La función derivada como expresión del cambio. Construcción aproximada de la gráfica de la función derivada a partir de la gráfica de una función.

- Derivada de funciones elementales: polinómicas, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas directas y de proporcionalidad inversa. Paso de la gráfica de la función derivada a la gráfica de la función. Tablas de derivadas. Cálculo de derivadas aplicando reglas de derivación: suma, producto de dos funciones, cociente y regla de la cadena (no se compondrán más de dos funciones).

- Aplicación de las derivadas al estudio de las propiedades locales de las funciones elementales y a la resolución de problemas de optimización relacionados con las Ciencias Sociales y la Economía.

- Estudio y representación gráfica de una función polinómica o racional sencilla a partir de sus propiedades locales.

### 3) Estadística y probabilidad

En este curso se profundiza en la probabilidad condicionada y sus aplicaciones y se completa con una introducción a la inferencia estadística que se orienta hacia la comprensión del significado de estimación estadística, sus múltiples usos y el lenguaje con el que figura en estudios y sondeos que aparecen en los medios de comunicación.

- Experimentos aleatorios. Sucesos. Probabilidad.

- Probabilidad condicionada. Sucesos condicionantes y condicionados. Cálculo de probabilidades condicionadas. Caracterización de los sucesos dependientes o independientes. Relaciones entre sucesos dependientes o independientes y compatibles o incompatibles.

- Probabilidades compuestas. Cálculo de la probabilidad de la realización simultánea de dos o tres sucesos dependientes o independientes.

- Experimentos compuestos por la repetición del mismo tipo de experimento. Asignación de probabilidades para experimentos compuestos. Cálculo de probabilidades para experimentos compuestos. Resolución de problemas en experimentos compuestos mediante el uso de diagramas de árbol.

- Probabilidad total. Sistemas completos de sucesos. Cálculo de probabilidades de un suceso conocidas sus probabilidades condicionadas al sistema de sucesos.

- Población y muestra. Necesidad del muestreo. Tipos de muestreo. Técnicas de selección aleatoria de los elementos de una muestra mediante una tabla de números aleatorios. Análisis empírico de las diferencias entre los valores de algunos parámetros estadísticos de la población y de las muestras (media aritmética y proporción).

- Distribución de las medias aritméticas de las muestras de una población. Estimación por intervalos de confianza de la media aritmética de una población cuya variable aleatoria sigue una distribución normal. Elección de tamaño de la muestra.

- Distribución de las proporciones de las muestras de una población. Estimación por intervalos de confianza de la proporción de una población cuya variable aleatoria sigue una distribución binomial, mediante su aproximación a la normal. Elección de tamaño de la muestra.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego:

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

1. Interpretar el grado de correlación existente entre las variables de una distribución estadística bidimensional y obtener las rectas de regresión para hacer predicciones estadísticas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos o sociales.

Se pretende, con este criterio, comprobar la capacidad de los alumnos y alumnas para asociar los parámetros relativos a la correlación y la regresión, con las situaciones y relaciones que miden, valorando la calidad de dichas relaciones o la ausencia de ellas. En relación con este criterio, más importante que el mero cálculo de los coeficientes de correlación y de la recta de regresión, es saber interpretarlos en un contexto concreto.

2. Utilizar técnicas estadísticas elementales para tomar decisiones ante situaciones que se ajusten a una distribución de probabilidad binomial o normal, calculando las probabilidades de uno o varios sucesos.

Se pretende evaluar si, mediante el uso de las tablas de las distribuciones normal y binomial, y sin necesidad de cálculos combinatorios, los alumnos y alumnas son capaces de determinar la probabilidad de un suceso, analizar una situación y decidir la opción más conveniente.

3. Utilizar los números racionales e irracionales para presentar e intercambiar información y resolver problemas y situaciones extraídos de la realidad social, de la naturaleza y de la vida cotidiana.

Se pretende evaluar la capacidad de los alumnos y alumnas para manejar números de distintos tipos y expresados de formas diversas, en cualquier situación relacionada con el ámbito de esta modalidad. Para ello será preciso a menudo, utilizar medidas aproximadas controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en un contexto de resolución de problemas concretos.

4. Transcribir problemas reales a un lenguaje algebraico, utilizar las técnicas matemáticas apropiadas en cada caso para resolverlos y dar una interpretación, ajustada al contexto, a las soluciones obtenidas.

Se pretende con este criterio evaluar las destrezas necesarias para resolver problemas basados en situaciones próximas al entorno del alumnado o a las ciencias sociales, cuyo tratamiento matemático exija la utilización de técnicas algebraicas básicas, contextualizando la solución. La consecución de lo que indica este criterio exige algo más que la resolución, de forma mecánica, de ejercicios que sólo necesiten la aplicación inmediata de una fórmula, un algoritmo o un procedimiento determinado.

5. Reconocer las familias de funciones más frecuentes en los fenómenos económicos y sociales, relacionando sus gráficas con fenómenos que se ajusten a ellas, interpretar situaciones presentadas mediante relaciones funcionales expresadas en forma de tablas numéricas, gráficas o expresiones algebraicas.

Se trata de evaluar la capacidad del alumnado para realizar estudios del comportamiento global de las funciones a las que se refiere el criterio (polinómicas, exponenciales y logarítmicas, periódicas, racionales del tipo  $f(x)=k/x$ ), sin necesidad de profundizar en el estudio de propiedades locales desde un punto de vista analítico. La interpretación a la que se refiere el enunciado ha de ser tanto cualitativa como cuantitativa; también exige apreciar la importancia de la selección de ejes, unidades, dominio y escalas.

6. Utilizar las tablas y gráficas como instrumento para el estudio de situaciones empíricas relacionadas con fenómenos sociales y analizar funciones que no se ajusten a ninguna fórmula algebraica y que propicien la utilización de métodos numéricos para la obtención de valores no conocidos.

Este criterio está relacionado con el manejo de datos numéricos y en general de relaciones no expresadas en forma algebraica. Se dirige a comprobar la capacidad de los alumnos y alumnas para ajustar los datos extraídos de experimentos concretos a una función conocida y obtener información suplementaria mediante técnicas numéricas.

7. Interpretar informaciones y elaborar informes sobre situaciones reales, susceptibles de ser presentadas en forma de gráficas, que exijan tener en cuenta intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, tendencias de evolución de una situación

Se pretende comprobar si el alumnado es capaz de extraer conclusiones a partir de un estudio local de las funciones, resolviendo mediante el estudio directo de la función y su gráfica, sin necesidad de un aparato analítico complicado, problemas de optimización, de tendencia y de evolución de una situación.

8. Organizar y codificar informaciones, seleccionar estrategias, comparándolas y valorándolas, para enfrentarse a situaciones nuevas con eficacia, y utilizar las herramientas matemáticas adquiridas.

Se pretende que el alumnado utilice la modelización de situaciones, la reflexión lógico-deductiva, los modos de argumentación propios de las matemáticas y las destrezas matemáticas adquiridas para resolver problemas y realizar investigaciones enfrentándose con situaciones nuevas.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

1. Utilizar el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de situaciones que manejen datos estructurados en forma de tablas o grafos.

Este criterio pretende evaluar las destrezas en la forma de organizar la información, de codificarla utilizando las matrices y de realizar operaciones con éstas, como sumas y productos. También va dirigido a comprobar si saben interpretar las matrices obtenidas en el tratamiento de las situaciones estudiadas.

2. Transcribir un problema expresado en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlo utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, resolución de sistemas de ecuaciones lineales y programación lineal bidimensional.

Este criterio va dirigido a comprobar si el alumnado es capaz de utilizar con soltura el lenguaje algebraico, seleccionar las herramientas algebraicas adecuadas, aplicarlas correctamente y por último interpretar críticamente el significado de las soluciones obtenidas. Debe tenerse en cuenta que la resolución de forma mecánica ejercicios de aplicación inmediata no responde al sentido de este criterio.

3. Analizar cualitativa y cuantitativamente las propiedades locales (límites, crecimiento, derivada, máximos y mínimos) de una función que describa una situación real, extraída de fenómenos habituales en las ciencias sociales.

A través de este criterio se pretende evaluar la capacidad del alumnado para interpretar las propiedades locales de una función aplicando nociones analíticas. Se trata en todo caso de estudiar funciones provenientes de contextos reales. Ejemplos de estos contextos son las curvas marginales, las curvas de oferta y demanda o las curvas de coste y beneficios.

4. Utilizar el cálculo de derivadas como herramienta para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico y sociológico.

Este criterio va dirigido a valorar la capacidad para utilizar las técnicas de obtención de valores extremos en situaciones relacionadas con las ciencias sociales, expresando las relaciones y restricciones en forma algebraica y aplicando el cálculo de derivadas. La resolución de los problemas a los que se refiere el criterio exige también la interpretación del resultado en el contexto inicial.

5. Asignar e interpretar probabilidades a sucesos aleatorios simples y compuestos (dependientes o independientes) utilizando técnicas de conteo directo, diagramas de árbol o cálculos simples.

Este criterio persigue evaluar la capacidad para tomar decisiones, ante situaciones enmarcadas en un contexto de juego o de investigación, que exijan un estudio probabilístico de varias alternativas no discernibles a priori y que no requieran la utilización de complicados cálculos combinatorios.

6. Planificar y realizar estudios concretos partiendo de la elaboración de encuestas, selección de la muestra y estudio estadístico de los datos obtenidos para inferir conclusiones, asignándoles una confianza medible, acerca de determinadas características de la población estudiada.

Por medio de este criterio puede ponerse de manifiesto por una parte, la capacidad de aplicar los conceptos relacionados con el mues-

treo para obtener datos estadísticos de una población y, por otra, si los alumnos y alumnas son capaces de extraer conclusiones sobre aspectos determinantes de la población de partida.

7. Analizar de forma crítica informes estadísticos presentes en los medios de comunicación y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones en la presentación de determinados datos.

El alumnado ha de mostrar, a través de este criterio, una actitud crítica ante las informaciones que, revestidas de un formalismo estadístico, intentan deformar la realidad ajustándola a intereses determinados. Los informes a los que se refiere podrán incluir datos en forma de tabla o gráfica, parámetros obtenidos a partir de ellas, así como posibles interpretaciones.

8. Aplicar los conocimientos matemáticos a situaciones nuevas, diseñando, utilizando y contrastando distintas estrategias y herramientas matemáticas para su resolución.

Este criterio pretende evaluar la capacidad del alumnado de utilizar el "modo de hacer matemático" para enfrentarse a situaciones prácticas de la vida real.

## MODALIDAD DE TECNOLOGÍA

### DIBUJO TÉCNICO I y II

#### 1. INTRODUCCIÓN

Desde las primeras experiencias arquitectónicas en el antiguo Egipto, en el que las necesidades pragmáticas del agricultor posibilitaron el surgimiento de la agrimensura, hasta las últimas construcciones arquitectónicas y los diseños de la infografía, el Dibujo Técnico se ha mostrado como un medio de expresión y comunicación indispensable. De forma general, se ha mostrado como un instrumento imprescindible para el estudio del signo visual. En concreto, ha sido una disciplina que ha dado cuenta de las posibles relaciones entre nuestras sensaciones y las representaciones que realizamos sobre el papel del dibujo por medio de las transformaciones. Por otro lado, se muestra como una disciplina esencial en toda formación técnica y artística que pretende preparar al alumnado para la decodificación o comprensión gráfica de bocetos y proyectos tecnológicos o artísticos o ambos a la vez. Es una disciplina que potencia la capacidad analítica, sintética y espacial y es indispensable para formalizar o visualizar lo que se está diseñando, desde las ideas previas del diseño hasta la última fase de su desarrollo, en la que los resultados se presentan en dibujos definitivamente acabados.

El Dibujo Técnico se nos presenta como un instrumento muy útil en la metodología proyectual y en los procesos de creación artística en general, al facilitar el intercambio o contraposición de opiniones, así como la expresión y análisis de ideas, convirtiéndolo por ello, ante todo, en un vehículo de comunicación entre las personas. Para que esta comunicación sea satisfactoria el mensaje debe ser monosémico y objetivo y la interpretación realizada por el receptor unívoca, por este motivo, el Dibujo Técnico requiere de un código convencional, recogido como un conjunto de normas que se imponen en el ámbito nacional e internacional.

Las convenciones que emplea el Dibujo Técnico hacen de él un potente instrumento que desarrolla la capacidad de decodificación y comprensión de los enunciados visuales técnicos, a la vez que potencia la capacidad analítica y crítica, aspecto relevante no sólo en el campo de la ciencia y la técnica sino también en el del arte, al posibilitar la comprensión formal y geométrica de los lazos que se pueden establecer entre todo dibujo y su origen (la sensación) por medio de las operaciones transformacionales. Éste y otros motivos hacen que el Dibujo Técnico se haya empleado como un potente instrumento de comunicación y expresión presente en multitud de obras de arte de todos los tiempos.

El estudio de los posibles lazos entre las sensaciones por un lado, las formas representadas, los procedimientos más adecuados de representación y los medios digitales y analógicos por otro, ha sido y sigue siendo lugar de encuentro del mundo científico, técnico y el arte. Pero mientras que en el ámbito técnico debe predominar la comunicación, en el artístico predomina el dibujo como sistema expresivo. Por este motivo la geometría plana, las proyecciones o los sistemas de representación, y más recientemente la geometría topológica y analítica, han interesado tanto a los artistas como a los profesionales de la ciencia o la técnica.

De esta forma queda superada la disociación entre Dibujo Técnico y Arte. Desde esta perspectiva el Dibujo Técnico queda integrado en un

amplio marco de posibilidades y alcances que lo presentan como una disciplina con un marcado carácter formativo, en la medida que facilita la comprensión de aspectos del signo visual y, por extensión, de nuestra propia cultura que sin su concurso quedarían insuficientemente estimados.

Desde un punto de vista educativo, el Dibujo Técnico debe procurar el desarrollo de las capacidades de observación de objetos y del espacio en general, la abstracción y la concepción espacial. Además, ha de proporcionar las destrezas adecuadas para resolver las representaciones de formas que proceden del campo de la industria, del diseño, la naturaleza o el arte. Junto con estas destrezas la disciplina contempla, para la adecuada relación entre lo que se quiere comunicar y el cómo se comunica, un conjunto de valores que exigen la correcta utilización de los materiales y los recursos que se usen. En este sentido el Dibujo Técnico adquiere valor formativo al incidir en el cuidado, orden y metodología en su elaboración, lo que ayuda a la desinhibición y el desarrollo de la autoestima personal.

Considerando los principios y finalidades educativas anteriormente expuestas se seleccionan los contenidos para esta materia, que se articulan en tres ejes fundamentales: arte y Dibujo Técnico, elementos de representación, y sistemas de representación.

En el primer eje se pretende agrupar todas las referencias a la vinculación entre el dibujo geométrico y el técnico con el arte. El segundo hace referencia a todos los conocimientos necesarios para el trazado de formas geométricas, desde los trazados en el plano hasta las representaciones descriptivas del espacio. El tercero trata del conocimiento de los procedimientos empleados para dibujar, en los que se incluyen los de carácter normativo. Estos contenidos se desarrollan de forma paralela en los dos cursos del Bachillerato, de forma que en el primero se adquiere una visión general y completa que se irá ampliando y profundizando en el segundo.

#### 2. OBJETIVOS

1.- Valorar las posibilidades del Dibujo Técnico como instrumento de investigación y comunicación, apreciando la universalidad del lenguaje objetivo en la transmisión y comprensión de informaciones.

2.- Conocer y comprender los fundamentos geométricos del Dibujo Técnico para utilizarlos en la lectura de diseños y productos artísticos y para elaborar soluciones razonadas a problemas geométricos en el campo de la técnica o del arte.

3.- Aplicar los principios y conceptos de la geometría plana en la resolución de problemas geométricos valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y ejecución.

4.- Valorar la normalización como el convencionalismo idóneo para simplificar, no sólo la producción, sino también la comunicación, dándole a ésta un carácter universal.

5.- Comprender que el Dibujo Técnico facilita las operaciones de las familias plásticas del signo visual: Forma, Color y textura, permitiéndonos integrar las actividades en un campo cultural donde se aprecie la relevancia de los aspectos estéticos.

6.- Utilizar con destreza los instrumentos específicos del Dibujo Técnico y valorar el correcto acabado del dibujo, así como las mejoras que pueden introducir las diversas técnicas gráficas en la representación.

7.- Potenciar el trazado de croquis y perspectivas a mano alzada, para alcanzar la destreza y rapidez imprescindibles en la expresión gráfica.

8.- Realizar transformaciones mediante proyecciones y convenciones elementales con los sistemas de representación, comprendiendo la necesidad de interpretar el espacio y el volumen en el plano, mediante los sistemas de representación.

#### 3. CONTENIDOS

Los contenidos se presentan estructurados en los núcleos temáticos que se exponen a continuación. Dichos núcleos se han establecido considerando más la claridad expositiva y la lógica interna de la materia que el modo para su tratamiento en el aula. La adecuación a la realidad

específica del centro y del aula ha de ser realizada por cada equipo educativo, quedando abierta, por tanto, la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de los contenidos.

En el primer núcleo temático, Arte y Dibujo Técnico, se tratan los contenidos que relacionan al arte en general con el Dibujo Técnico: en primer lugar, todos los principios y referencias ligados a la historia, teoría del signo visual y del arte, y, en segundo lugar, las posibles aplicaciones artísticas de los conceptos del Dibujo Técnico al ámbito artístico.

En el segundo núcleo, Geometría Plana, se incluyen determinados contenidos sobre los trazados geométricos fundamentales en el plano, proporcionalidad y semejanza, escalas; el estudio de las formas geométricas regulares e irregulares, el concepto general de transformación y el estudio específico de las transformaciones geométricas. Otros contenidos tratan sobre las tangencias, las curvas técnicas, sus definiciones y trazado, y sus aplicaciones al campo artístico y técnico como aplicaciones de las tangencias y por último el estudio y aplicación de las curvas cónicas.

Un tercer núcleo, Sistemas de Representación, debe facilitar la representación objetiva de las formas geométricas. Sus contenidos tratan de fomentar una mayor comprensión del espacio que nos rodea desarrollando la capacidad visual, expresiva y comunicativa, poniendo en juego todo el conocimiento de la geometría plana y espacial así como los recursos y conocimientos sobre el color, la forma y las texturas en los casos convenientes.

En el cuarto núcleo temático, Normalización y Croquización, se introduce al alumnado en los códigos propios del Dibujo Técnico como un conjunto de convenciones que tratan de simplificar y objetivar la comunicación de los signos visuales gráficos. Estos contenidos se aplicarán en la elaboración de bocetos, croquis y dibujos acotados. A estos procedimientos habría que añadir, cuando fuese necesario, la utilización del color y los procedimientos gráficos necesarios para un correcto acabado.

El quinto núcleo, Procedimientos, Técnicas y Materiales, comprende todos los aprendizajes que el alumnado ha de realizar sobre los procedimientos, técnicas y materiales necesarios para la correcta realización de un dibujo técnico.

#### CONTENIDOS DE DIBUJO TÉCNICO I

##### 1) Arte y Dibujo Técnico

- Referencias históricas de los principales hitos del Dibujo técnico y su incardinación en la cultura de la época.
- La vinculación de la geometría con el arte. Relaciones matemáticas y geométricas tenidas en cuenta por los artistas de diversas épocas. Las raíces geométricas del arte Árabe-andaluz.
- La estética del Dibujo Técnico.
- Consideración de relaciones geométricas históricamente relevantes: como simetrías y proporciones ( simetría, sección áurea...).
- Búsqueda de las relaciones geométricas en obras de arte, productos del diseño y elementos de la vida cotidiana.
- Las proyecciones, los sistemas de representación y su empleo por las distintas culturas.

##### 2) Trazados geométricos planos

- Trazados fundamentales en el plano.
- Proporcionalidad y semejanza, escalas.
- Trazado de polígonos regulares e irregulares.
- Estudio de los principios de las transformaciones geométricas.
- Estudio de los principios de las tangencias.
- Curvas técnicas. Definiciones y trazado, como aplicación de tangencias. Aplicaciones en el diseño y en el arte.
- Curvas cónicas. Definición y trazado.

##### 3) Sistemas de representación

- Fundamentos de los sistemas de representación. Características fundamentales. Utilización óptima de cada uno de ellos.
- Sistema diédrico. Representación del punto, recta y plano. Pertenencias, paralelismo y perpendicularidad. Representación en planta y alzado de cuerpos sencillos.
- La perspectiva caballera y axonométrica. Representación de cuerpos sencillos.

##### 4) Normalización y croquización.

- Normas fundamentales UNE, ISO.

- La croquización normalizada, el boceto en la gestación creativa.
- La acotación. Normas fundamentales para el dibujo industrial y arquitectónico.

##### E) Procedimientos, técnicas y materiales.

- Uso adecuado de los útiles de dibujo: Estilógrafo, lápiz, escuadra y cartabón, plantillas, compases, etc.
- Utilización de diversos soportes para dibujar, papeles para dibujo a la tinta, a lápiz, tramado, vegetales, acetatos...
- Iniciación al conocimiento de programas sencillos del CAD y al empleo de periféricos que facilitan el acabado y presentación de dibujos.

#### CONTENIDOS DE DIBUJO TÉCNICO II

##### 1) Arte y Dibujo Técnico

- Las transformaciones geométricas y su aplicación al dibujo artístico, la escultura, pintura, arquitectura o la creación artística por ordenador.
- Entendimiento de las manifestaciones artísticas que utilizan las estructuras geométricas, polos o constelaciones para ordenar los signos visuales: En el Renacimiento, Barroco, Neoclasicismo, Romanticismo y el siglo XX.
- Aplicación de las proyecciones o los sistemas de representación al arte Egipcio, Románico, Renacentista, Barroco, y arte del siglo XIX y XX..
- Comprensión de las manifestaciones artísticas en general y, particularmente, del siglo XX que utilizan la geometría como recurso expresivo: Constructivismo, Neoplasticismo, Minimalismo...

##### 2) Trazados geométricos planos

- Trazados en el plano.
- Arco capaz aplicaciones a la resolución de problemas.
- Polígonos: rectas y puntos notables en el triángulo. Análisis y construcción de polígonos regulares. Diseño de redes.
- Proporcionalidad y semejanza: teoremas del cateto y de la altura. Figuras semejantes.
- Potencia: eje y centro radical. Tangencias como aplicación de conceptos estudiados: triángulos, semejanza, potencia, eje radical, centro radical...
- Transformaciones: análisis básico de las transformaciones topológicas, cinéticas, analíticas, geométricas y ópticas. Estudio de las transformaciones geométricas: traslación, giro. Concepto de proyectividad. Homografía: homología y afinidad.
- Curvas técnicas: curvas cónicas. Cicloide. Epicycloide. Hipocicloide. Envoltura de la circunferencia.
- Curvas cónicas: Elipse. Hipérbola. Parábola. Tangencias e intersección con una recta.

##### 3) Sistemas de representación

- Sistema diédrico: Paralelismo y perpendicularidad. Intersecciones. Métodos: Abatimiento, giro y cambio de plano. Aplicaciones de las intersecciones y los métodos a la resolución de problemas de distancia. Verdaderas magnitudes. Representación de superficies poliédricas y de revolución. Intersección con recta y plano. Secciones y desarrollos.
- Sistema axonométrico ortogonal: Escalas axonométricas. Verdaderas magnitudes. Alfabeto del punto de la recta y el plano. Pertenencias, paralelismo e intersecciones. Representación de figuras poliédricas y de revolución. Intersecciones con rectas y planos. Relación del sistema axonométrico ortogonal con el diédrico.
- Sistema axonométrico oblicuo (perspectiva caballera): Fundamentos del sistema. Coeficiente de reducción y verdaderas magnitudes. Alfabeto del punto, de la recta y el plano. Pertenencias, paralelismo e intersecciones. Representación de figuras poliédricas y de revolución. Intersecciones con rectas y planos. Secciones.
- Sistema cónico de perspectiva lineal: Fundamentos y elementos del sistema. Alfabeto del punto, recta y plano. Pertenencias, paralelismo y perpendicularidad. Intersecciones. Perspectiva central y oblicua. Representación de superficies poliédricas y de revolución. Trazado de perspectivas de exteriores.

##### 4) Normalización y croquización.

- Acotación. Normas fundamentales para el dibujo industrial y arquitectónico.



## 5) Técnicas, procedimientos y materiales.

- Iniciación al conocimiento de programas sencillos del C.A.D. y al empleo de periféricos que facilitan el acabado y presentación de dibujos.

## 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego:

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE DIBUJO TÉCNICO I

1. Identificar y analizar los elementos del Dibujo Técnico que se encuentran presentes en obras de arte, pudiendo de este modo establecer unos niveles elementales de relación que facilitan la comprensión integrada de los aspectos artísticos y técnicos del dibujo.

Con este criterio se valora si el alumnado ha adquirido una visión del Dibujo Técnico realmente integrada en la cultura y el arte, no sólo actuales sino de todos los tiempos, considerando las aportaciones de la geometría y las matemáticas al arte y las del arte al Dibujo Técnico.

2. Resolver problemas de geometría plana relacionados con los temas estudiados, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación.

Se trata de comprobar, a través de este criterio, si el alumnado conoce nuevas formas en las que se apliquen los conceptos básicos de la geometría plana para poder, no sólo reproducir, sino también crear.

3. Diseñar formas planas en las que sea preciso resolver problemas básicos de tangencias, bien sean de rectas con circunferencia o de éstas entre sí, razonando sus trazados o justificando sus decisiones.

A través de este criterio se pretende conocer si los alumnos y alumnas son capaces de dibujar formas que incorporen los casos más sencillos de tangencias. Estas formas pueden estar referidas a objetos reales y fácilmente reconocibles. Es importante, para valorar justamente este criterio, que los trazados no sean de gran dificultad pero, sin embargo, los que se propongan deben poder ser razonados por el alumnado, justificando, si fuera preciso, cada uno de los pasos que han posibilitado la resolución del problema.

4. Aplicar en trabajos personales los conocimientos adquiridos en la geometría para el trazado de las curvas cónicas, geométricas y las transformaciones geométricas, utilizando adecuadamente los procedimientos y técnicas más adecuados.

Con este criterio se valoran las destrezas alcanzadas por los alumnos y alumnas en el manejo del material específico para el trazado, además de su capacidad de aplicar conocimientos geométricos. Este criterio debe aplicarse no sólo como instrumento para determinar el grado alcanzado en esta destreza, sino también para ponderar la habilidad gráfica en el diseño de formas creadas por el alumnado.

5. Comprender los fundamentos básicos del sistema diédrico: alfabeto del punto de la recta y del plano, pertenencias, paralelismo y perpendicularidad, aplicando sus principios en la representación de figuras y cuerpos sencillos.

Se pretende con este criterio comprobar si el alumnado ha adquirido significativamente y de forma razonada estos conceptos básicos del alfabeto del sistema diédrico y es capaz de utilizarlos en la representación de cuerpos sencillos y objetos de uso cotidiano que por su estructura y simplicidad permitan una representación simple.

6. Realizar la perspectiva de objetos simples definidos por las vistas fundamentales y viceversa, tanto a mano alzada como con el uso de plantillas, según se considere necesario.

Con este criterio se trata de verificar si los alumnos y alumnas son capaces de resolver ejercicios de obtención de vistas y viceversas de objetos sencillos de uso cotidiano, acotándolos convenientemente. A veces puede ser conveniente que el ejercicio se realice a mano alzada

por la flexibilidad y rapidez de ejecución, lo que posibilita el empleo de la geometría descriptiva como un lenguaje con una clara utilidad para la representación de ideas previas.

7. Realizar la representación de piezas y elementos industriales y arquitectónicos sencillos y valorar la correcta aplicación de las normas referidas a vistas, acotación y simplificaciones indicadas en éstas.

Se pretende con este criterio valorar si el alumnado es capaz de representar en un plano elementos arquitectónicos, industriales u objetos sencillos aplicando con corrección las normas referidas a vistas, acotación y simplificación de datos.

8. Aplicar los conocimientos sobre el uso de los principales procedimientos y técnicas del Dibujo Técnico, para lograr un buen acabado y una adecuada presentación de los dibujos.

Con este criterio se intenta comprobar el grado de destreza y de conocimiento logrado por el alumnado en el empleo del material específico de Dibujo Técnico, incluyendo en su caso, las aportaciones de la informática a través de los sistemas del CAD de los que se dispusiera en el centro. Además, el presente criterio hace referencia al correcto acabado, así como a la adecuada presentación de los trabajos.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE DIBUJO TÉCNICO II

1. Resolver problemas geométricos valorando el método y el razonamiento empleado en su resolución, así como su acabado y presentación.

Con este criterio se trata de verificar si el alumnado aplica los contenidos de geometría plana y descriptiva adquiridos en la resolución de problemas que así lo exigen, valorando el método analítico seguido para encontrar soluciones razonadas y teniendo en cuenta la adecuada presentación y acabado.

2. Conocer los contenidos básicos que permiten establecer las posibles relaciones entre arte y Dibujo Técnico.

Con este criterio se valora si los contenidos del Dibujo Técnico son entendidos como una parte del signo visual, la que trata de la comunicación objetiva, puesto que el Dibujo Técnico es un procedimiento matemático gráfico que permite la representación sobre un plano de objetos, elementos y espacios, que tiene interés desde el punto de vista técnico, científico y artístico.

3. Aplicar el concepto de potencia, eje radical y tangencias a la solución de problemas técnicos y al correcto acabado del dibujo en la resolución de enlaces y puntos de contacto.

A través de este criterio se trata de comprobar si los alumnos y alumnas son capaces de dibujar formas y estructuras gráficas en las que tenga que aplicar, para su resolución razonada, los conceptos de potencia, eje radical y tangencias. Es importante para valorar este criterio que los casos de tangencias sean expuesto de forma razonada, para aplicar en su resolución todos los conocimientos adquiridos, evitando la simple memorización de éstos.

4. Aplicar las curvas cónicas a la resolución de problemas técnicos en los que intervenga su definición, las tangencias o las intersecciones con una recta. Trazar curvas técnicas a partir de su definición.

Con este criterio se propone comprobar, además de la capacidad de aplicar conocimientos geométricos relacionados con las curvas cónicas y técnicas, el nivel de destreza alcanzado en el manejo del material específico para el trazado y para la creación de formas curvilíneas, o la representación sobre el plano de curvas observadas en el entorno natural o en los objetos y diseños de uso cotidiano.

5. Aplicar los principios de las transformaciones en el plano en la resolución de problemas homográficos y en la identificación del tipo de transformación empleada en obras artísticas de distintas manifestaciones: pintura, escultura, arquitectura, e imágenes generadas por ordenador.

Este criterio permite valorar el grado de desarrollo de la capacidad de identificación de formas artísticas o técnicas en las que las transformaciones han jugado un papel determinante, así como la aplicación del conocimiento adquirido sobre las transformaciones geométricas en la resolución de problemas homográficos.

6. Utilizar el sistema diédrico para la resolución de problemas de mínima distancia, la representación de formas planas, poliédricas o de revolución, hallar la verdadera forma y magnitud y obtener el desarrollo y secciones.

Con este criterio se comprueba el nivel de destreza y de conoci-

miento adquirido por las alumnas y alumnos en el empleo del sistema diédrico para resolver problemas relacionados con la resolución de casos de mínima distancia, aplicando los métodos o intersecciones, representaciones de formas planas, poliedros o figuras de revolución, obtención de verdaderas magnitudes, formas verdaderas y desarrollos e intersecciones de rectas o planos con estos cuerpos.

7. Realizar la perspectiva de un objeto definido por sus vistas y o secciones y viceversa eligiendo correctamente, en su caso, el sistema de representación más adecuado para su representación.

Con este criterio se trata de valorar el nivel alcanzado por el alumnado en su capacidad para comprender el espacio por medio de los recursos matemático gráfico que pone a su alcance los procedimientos de la perspectiva cónica y axonométrica, valorando, además, la destreza lograda en cuanto a facilidad de trazo y a la calidad gráfica del mismo.

8. Definir gráficamente un objeto por sus vistas fundamentales o su perspectiva, ejecutadas a mano alzada.

Este criterio pretende valorar la capacidad espacial, facilitando el conocimiento de las habilidades conseguidas por el alumnado en el uso de los distintos procedimientos gráfico plásticos, que pueden ir desde los más lineales hasta los que requieran mayor tratamiento de las texturas o del color.

9. Obtener la representación de piezas y elementos industriales o de construcción y valorar la correcta aplicación de normas referidas a vistas, cortes, secciones, acotación y simplificación, indicadas en ellas.

Con este criterio se trata de comprobar si los alumnos y alumnas son capaces de manejar el sistema diédrico con una finalidad utilitaria. Para ello deberán ser capaces de resolver ejercicios de obtención de vistas de objetos sencillos de uso cotidiano incluyendo los cortes, las secciones, o las roturas convenientes, así como colocar las cotas necesarias para comprender el objeto representado.

10. Aplicar los recursos sobre el uso de las principales técnicas y procedimientos gráficos del Dibujo Técnico para lograr un buen acabado y una adecuada presentación de los trabajos.

Con este criterio se valora el grado de destreza y de conocimiento logrado por las alumnas y alumnos en el empleo del material específico del Dibujo Técnico, incluyendo, en su caso, las aportaciones de la informática a través de los sistemas del C.A.D. de los que se disponga en el centro. Además, el presente criterio hace referencia al correcto acabado, así como a la adecuada presentación de los trabajos.

## ELECTROTECNIA

### 1. INTRODUCCIÓN

La Electrotecnia es la disciplina tecnológica dirigida al aprovechamiento de la electricidad. Su campo disciplinar abarca el estudio de los fenómenos eléctricos y electromagnéticos desde el punto de vista de su utilidad práctica, las técnicas de diseño y construcción de dispositivos eléctricos característicos, ya sean circuitos, máquinas o sistemas complejos, y las técnicas de cálculo y medida de magnitudes en ellos. Las aplicaciones de la Electrotecnia se extienden profusamente a todos los ámbitos de la actividad económica y la vida cotidiana, merced a desarrollos especializados en distintos campos, dando así lugar a opciones formativas y profesionales relacionadas con diversos sectores de actividad: producción y distribución de energía, calefacción y refrigeración, alumbrado, obtención de energía mecánica, tratamiento de información codificada, automatización y control de procesos, transmisión y reproducción de imágenes y sonido, electromedicina, etc.

Esta materia se configura a partir de tres grandes campos de conocimiento y experiencia, que constituyen el sustrato común de la mayor parte de las aplicaciones prácticas de la electricidad: 1) los conceptos y leyes científicas que explican los fenómenos físicos que tienen lugar en los dispositivos eléctricos; 2) los elementos con los que se componen circuitos y aparatos eléctricos, su disposición y conexiones características, y 3) las técnicas de análisis, cálculo y predicción del comportamiento de circuitos y dispositivos eléctricos. Sus contenidos responden a una selección rigurosa de los conceptos y procedimientos más inclusores, aquellos que están en la raíz de los modos de pensar y actuar propios del electrotécnico, cualquiera que sea su campo de trabajo, prefiriendo la consolidación de dichos aprendizajes sobre el conocimiento de un universo muy extenso y general de dispositivos de diverso tipo.

La Electrotecnia desempeña un papel integrador y articulado, en el currículo del Bachillerato, al utilizar modelos explicativos procedentes, sobre todo, de las Ciencias Físicas y emplear métodos de análisis, cál-

culo y representación gráfica procedentes de las Matemáticas. Este carácter de ciencia aplicada le confiere un valor formativo relevante, al integrar y poner en función conocimientos procedentes de disciplinas científicas de naturaleza más abstracta y especulativa. Ejerce un papel catalizador del tono científico y técnico que le es propio, profundizando y sistematizando aprendizajes afines, procedentes de etapas educativas anteriores.

Su finalidad general es la de proporcionar aprendizajes relevantes y cargados de posibilidades de desarrollo posterior. La multiplicidad de opciones de formación electrotécnica especializada confiere, a esta condensación de sus principios y técnicas esenciales, un elevado valor propedéutico. De acuerdo con esta finalidad, se ha seleccionado un conjunto reducido de conceptos y principios electromagnéticos que pueden trabajarse mediante sencillos montajes experimentales de medida y cálculo de magnitudes. El conocimiento profundo de los elementos básicos con los que se construye cualquier circuito o máquina eléctrica, la resistencia óhmica, la autoinducción y la capacidad, su comportamiento ante los fenómenos eléctricos y su disposición en circuitos característicos, constituyen el núcleo de esta materia, complementado con las técnicas de cálculo y medida directa de magnitudes en circuitos eléctricos.

### 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que alumnas y alumnos desarrollen las siguientes capacidades:

1. Interpretar el comportamiento, normal o anómalo, de un dispositivo eléctrico sencillo, señalando los principios y leyes físicas que lo explican.

2. Seleccionar elementos de valor adecuado y conectarlos correctamente para formar un circuito, característico y sencillo, capaz de producir un efecto determinado.

3. Calcular el valor de las principales magnitudes de un circuito eléctrico, compuesto por elementos discretos, en régimen permanente.

4. Interpretar esquemas y planos de instalaciones y equipos eléctricos característicos, identificando la función de un elemento o grupo funcional de elementos en el conjunto.

5. Seleccionar e interpretar información adecuada para plantear y valorar soluciones, del ámbito de la electrotecnia, a problemas técnicos comunes.

6. Elegir y conectar el aparato adecuado para una medida eléctrica, estimando anticipadamente su orden de magnitud y valorando el grado de precisión que exige el caso.

7. Expresar las soluciones a un problema con un nivel de precisión coherente con el de las diversas magnitudes que intervienen en él.

### 3. CONTENIDOS

Los contenidos se presentan estructurados en los núcleos temáticos que se exponen a continuación. Dichos núcleos se han establecido considerando más la claridad expositiva y la lógica interna de la materia que el modo más adecuado para su tratamiento en el aula. La adecuación a la realidad específica del centro y del aula ha de ser realizada por cada equipo educativo, quedando abierta, por tanto, la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de los contenidos.

#### 1) Conceptos y fenómenos eléctricos.

- Fuerza electromotriz de un generador. Diferencia de potencial. Unidades.
- Conducción. Intensidad de corriente. Densidad de corriente en un conductor. Unidades.
- Potencia eléctrica. Trabajo. Unidades.
- Resistencia eléctrica. Resistencia específica. Unidades.
- Aislantes. Rigidez dieléctrica de un aislante. Condensador. Almacenamiento de carga. Capacidad. Unidades.

#### 2) Conceptos y fenómenos electromagnéticos.

- Flujo magnético. Permeabilidad. Densidad de flujo.
- Campos creados por corrientes rectilíneas y circulares. Solenoide.

Bobina plana.

- Circuito magnético. Fuerza magnetomotriz. Ley de Ampere. Saturación.
- Inducción electromagnética. Ley de Lenz. Coeficiente de autoinducción.
- Fuerza sobre una corriente eléctrica en el seno de un campo magnético.

### 3) Circuitos eléctricos.

- Corriente continua y alterna. Intensidades y tensiones senoidales. Amplitud. Valor eficaz. Frecuencia. Angulo de fase.
- Elementos finales: R, L y C. Reactancia. Impedancia. Angulos de fase relativa. Representación gráfica. Circuitos integradores.
- Circuito serie, paralelo y mixto. Leyes de Kirchoff. Cálculo de circuitos. Teorema de superposición. Resonancia serie. Resonancia paralelo.
- Potencia activa, reactiva y aparente. Representación gráfica. Factor de potencia. Corrección del factor de potencia de una instalación.
- Sistemas monofásicos y trifásicos. Conexión estrella y triángulo. Tensiones en un sistema trifásico. Corriente y potencia en cargas trifásicas equilibradas.
- Elementos no lineales: diodos, transistores, resistencias variables, relés.

### 4) Circuitos prácticos y de aplicación.

- Circuitos de alumbrado. Tipos y características de receptores. Consumo, rendimiento y aplicaciones.
- Circuitos de calefacción. Materiales empleados. Consumo, rendimiento y aplicaciones.
- Circuitos electrónicos básicos: división de tensión, rectificación y filtrado, amplificación, conmutación mediante relés, el transistor en conmutación.

### 5) Máquinas eléctricas.

- Constitución del transformador. Relaciones fundamentales. Funcionamiento en vacío y en carga. Tensión y corriente de cortocircuito. Pérdidas en el núcleo en el devanado. Tipos y aplicaciones del transformador.
- Máquinas eléctricas rotativas. Construcción. Clasificación y aplicaciones.
- Generadores de corriente alterna y continua.
- Motores trifásicos. Constitución y principio de funcionamiento. Tipos de rotor. Motor de rotor en corto circuito. Comportamiento en servicio. Procedimientos de arranque e inversión del sentido de giro.
- Motor monofásico de rotor en corto circuito. Procedimientos de arranque.
- Motores de corriente continua. Constitución. Principio de funcionamiento. Tipos de excitación. Inversión de sentido. Variación de velocidad.

### 6) Medidas en circuitos eléctricos.

- Medida directa de resistencia, tensión e intensidad. Comprobación de continuidad en un circuito. Determinación de la polaridad en una unión PN. Voltímetro. Amperímetro. Uso del polímetro. Ampliación del alcance del instrumento.
- Medidas de tensión y frecuencia en corriente alterna. Técnicas de uso del osciloscopio. Medidas de potencia activa y reactiva en corriente alterna.
- Medidas de potencia en máquinas rotativas.

## 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego:

1. Explicar cualitativamente el funcionamiento de un circuito simple destinado a producir luz, energía motriz o calor, señalando las relacio-

nes e interacciones entre los fenómenos que tienen lugar en él.

Con este criterio se pretende evaluar la capacidad de comprender la lógica interna de un circuito o dispositivo eléctrico característico de uso común y compuesto por pocos elementos, al describir una sucesión de causas y efectos encadenados que resultan en un efecto útil.

2. Seleccionar elementos o componentes de valor adecuado y conectarlos correctamente para formar un circuito, característico y sencillo.

La comprensión de la fusión y el comportamiento de los diversos elementos y componentes eléctricos ha de traducirse, en la práctica, en la capacidad de conectarlos entre sí en un circuito o dispositivo típico destinado a producir un efecto determinado.

3. Explicar cualitativamente los fenómenos derivados de una alteración en un elemento de un circuito eléctrico sencillo y describir las variaciones esperables en los valores de tensión y corriente.

Complementando los anteriores, este criterio trata de apreciar si la comprensión de los circuitos eléctricos incluye la capacidad de estimar y anticipar los efectos de posibles alteraciones o anomalías en su funcionamiento: corto circuito, supresión de elementos o variación de su valor o características. No es importante que sepan no sólo cuantificar los efectos que se producen, sino también describir la naturaleza de los cambios.

4. Calcular y representar vectorialmente las magnitudes básicas de un circuito mixto simple, compuesto por cargas resistivas y reactivas y alimentado por un generador senoidal monofásico.

Con este criterio se quiere valorar la solidez de los aprendizajes relativos a los principios y métodos operatorios de la electrotecnia en una de sus aplicaciones clásicas, la resolución de circuitos. El objeto de la evaluación es el cálculo numérico de magnitudes y la representación gráfica de la amplitud y fase de V, I y P en un circuito completo, pero simple, es decir, un circuito mixto de pocas mallas, con carga compleja.

5. Analizar planos de circuitos, instalaciones o equipos eléctricos de uso común e identificar la función de un elemento discreto o de un bloque funcional en el conjunto.

En este caso se trata de evaluar la capacidad del alumnado para interpretar una información técnica, relativa a un dispositivo eléctrico del que conoce, a grandes rasgos, su utilidad y funcionamiento, para deducir el papel de alguno de los elementos relevantes (motor, termostato, rectificador, resistencia, electroválvula, etc.) o de alguno de los bloques funcionales del sistema (calentamiento, unidad motriz, inversor de giro, fuente de alimentación, etc.), en el conjunto.

6. Representar gráficamente, en un esquema de conexiones o un diagrama de bloques funcionales, la composición y el funcionamiento de una instalación o equipo eléctrico sencillo y de uso común.

Observando el comportamiento de un dispositivo, la secuencia de acciones y efectos que componen su funcionamiento normal y midiendo parámetros, el alumnado ha de ser capaz de establecer una representación esquemática de su composición interna. Debe ser capaz de traducir una instalación o circuito en un esquema de cableado y el funcionamiento de un equipo en un diagrama de bloques funcionales (calentamiento, interrupción retardada, elemento motriz, etc.), que muestre una relación lógica y posible entre ellos.

7. Interpretar especificaciones técnicas de un elemento o dispositivo eléctrico para determinar las magnitudes principales de su comportamiento en condiciones nominales

De la información técnica en forma de tablas, hojas de especificaciones, curvas y placas de características suministrada por el fabricante de un dispositivo eléctrico, el alumnado debe poder deducir los parámetros de funcionamiento en condiciones nominales, haciendo uso de sus conocimientos sobre el funcionamiento de aparatos y máquinas eléctricas y de los datos de que dispone.

8. Medir las magnitudes básicas de un circuito eléctrico, seleccionando un aparato de medida adecuado, conectándolo correctamente y eligiendo la escala óptima.

Se trata de apreciar si el alumnado es capaz de medir correctamente, incluyendo la elección del aparato de medida, su conexión, la estimulación previa del orden de magnitud para seleccionar la escala apropiada y la expresión adecuada de los resultados, utilizando la unidad idónea y con un número de cifras significativas acorde con la apreciación del instrumento empleado, con el contexto de la medida y las magnitudes de los elementos del circuito o sistema eléctrico que se mide.

9. Interpretar las medidas efectuadas sobre circuitos eléctricos o sobre sus componentes para verificar su correcto funcionamiento, localizar averías o identificar sus posibles causas.

Este criterio complementa al anterior. Persigue valorar la capacidad de utilizar el resultado de las medidas. Si el valor medido no coincide con las estimaciones previas o no está en el entorno del orden de magnitud previsto, el alumnado ha de ser capaz de averiguar si la medida está mal efectuada -escala incorrecta, mala conexión, etc.-, si la estimación es absurda -por exceso o por defecto- o si alguno de los elementos del circuito está averiado.

## FÍSICA Y QUÍMICA

### 1. INTRODUCCIÓN

Las ciencias buscan el conocimiento de la naturaleza y tratan de describir, explicar y predecir los procesos que en ella ocurren. Un adecuado tratamiento de la educación científica debe procurar instrumentos que ayuden a analizar e interpretar mejor el mundo que nos rodea.

Junto a este objetivo irrenunciable, deben considerarse otros derivados del importante desarrollo experimentado por los conocimientos científicos y de la creciente rapidez con que dichos conocimientos entran a formar parte de la vida cotidiana a través de sus aplicaciones tecnológicas.

Física y Química, junto con Biología y Geología, están incluidas en la Educación Secundaria Obligatoria dentro de un área interdisciplinar, la de Ciencias de la Naturaleza. En el Bachillerato van a ir adquiriendo entidad curricular plena y desarrollo educativo propio. No obstante conviene considerar que son materias que comparten algunas características comunes, relativas a su espacio epistemológico, a sus métodos, a algunos de sus conceptos, a su valor funcional y educativo y a las conexiones con estudios superiores.

Todas ellas han conocido importantes cambios en nuestro tiempo, y en todas ellas, al lado de adquisiciones científicas de otras épocas, que se configuraron en las teorías "clásicas" de las respectivas disciplinas, se han producido progresos científicos revolucionarios que, a menudo, sin alterar algunos de los principios de la "ciencia clásica", han modificado nuestra visión del mundo.

El papel formativo de la Física y Química se orienta, por un lado, a profundizar en los conocimientos científicos trabajados en la etapa anterior y necesarios para comprender mejor el mundo que nos rodea, desarrollando una actitud analítica y crítica y, por otro, a favorecer la reflexión de los alumnos y alumnas sobre la finalidad y utilización de modelos y teorías por las ciencias fisicoquímicas, así como sus relaciones con la tecnología y la sociedad.

En este curso, el estudio de la Física se centra principalmente en la Física clásica, analizando las aportaciones de ésta frente a las ideas y la metodología de la Física pregalileana. Este cuerpo coherente de conocimientos, articulado en torno a la mecánica newtoniana, ampliando el estudio que de ella se hace en la Educación Secundaria Obligatoria, y en el tratamiento más completo de la electricidad, constituye el gran núcleo de la Física de esta materia.

La Química se centra en la profundización, respecto de la etapa anterior, del estudio de la constitución de la materia, del átomo y sus enlaces y de las reacciones químicas, temas que son fundamentales para una formación científica básica y para desarrollar estudios posteriores. También incluye una introducción a la Química del Carbono.

### 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que los alumnos y las alumnas desarrollen las siguientes capacidades:

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y la Química, que permitan tener una visión global de los procesos que ocurren en la naturaleza, una formación científica básica y cursar estudios posteriores más específicos.

2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones reales y cotidianas.

3. Analizar críticamente hipótesis y teorías contrapuestas, que permitan desarrollar el pensamiento crítico y valorar sus aportaciones al desarrollo de la Física y la Química.

4. Utilizar con cierta autonomía destrezas investigativas, tanto documentales como experimentales (plantear problemas, formular y contras-

tar hipótesis, realizar experiencias, etc.), reconociendo el carácter cambiante y dinámico de la ciencia.

5. Adoptar actitudes que suelen asociarse al trabajo científico tales como la búsqueda de información exhaustiva, la capacidad crítica, la necesidad de verificación de los hechos, el cuestionamiento de lo obvio y la apertura ante nuevas ideas.

6. Integrar la dimensión social y tecnológica de la Física y la Química, interesándose por las realizaciones científicas y tecnológicas y comprendiendo los problemas que plantea su evolución a la naturaleza, a la sociedad y a la comunidad internacional.

7. Comprender el sentido de las teorías y modelos físicos y químicos como una explicación de los fenómenos naturales, valorando su aportación al desarrollo de estas disciplinas.

8. Explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano según los conocimientos físicos y químicos adquiridos, relacionando la experiencia diaria con la científica.

### 3. CONTENIDOS

Los contenidos de esta materia incluyen tanto los conceptuales como aquellos referidos a destrezas procedimientos y actitudes. Se trata de superar así concepciones reduccionistas que consideran contenidos sólo los de tipo conceptual o aquellas que centran su actividad en el conocimiento de los procedimientos utilizados por las ciencias.

Considerando que la estructura principal de la Física y la Química está constituida por teorías y conceptos que configuran esquemas interpretativos de la realidad, se ha tomado como eje organizador del currículum aquellos contenidos que hacen referencia a conceptos relevantes y a las relaciones entre ellos.

Existen, sin embargo, un conjunto de contenidos referidos a procedimientos y actitudes, comunes a todas las ciencias en unos casos y específicos de la Física y la Química en otros, que es necesario desarrollar a lo largo del tratamiento de esta materia y que suponen una aproximación al trabajo científico y a las relaciones Ciencia-Tecnología-Sociedad.

El desarrollo de esta materia debe procurar la comprensión de la naturaleza de las ciencias, sus logros y limitaciones, su carácter tentativo y de continua búsqueda, su interpretación de la realidad a través de teorías y modelos, su evolución y sus relaciones con la tecnología y la sociedad. A partir de esta comprensión pueden valorarse las consecuencias de los avances de la Física y la Química en la modificación de las condiciones de vida y sus efectos sociales, económicos y ambientales.

Los contenidos se presentan estructurados en núcleos temáticos. Los dos primeros recogen contenidos comunes a todos los demás, presentan principalmente procedimientos y actitudes propios de la ciencia y las relaciones de ésta con la tecnología y la sociedad. Son contenidos que no deben abordarse de manera independiente, sino integrados en el conjunto de la materia. Asimismo deberán ser tratados en las restantes materias de esta modalidad, adecuándolos en cada caso a la especificidad de cada una de ellas.

Los núcleos de contenidos se han establecido considerando más la claridad expositiva y la lógica interna de la materia que el modo más adecuado para su tratamiento en el aula, que debe ser valorado por cada equipo educativo. Queda abierta, por tanto, la posibilidad de realizar, a partir de estos núcleos de contenidos, diversos tipos de organización, secuenciación y concreción, de acuerdo con las características, necesidades e intereses de cada contexto escolar.

#### 1) Aproximación al trabajo científico.

- Procedimientos que constituyen la base del trabajo científico: planteamiento de problemas, formulación y contraste de hipótesis, utilización de fuentes de información diversas, diseño y desarrollo de experimentos, interpretación y comunicación de los resultados.

- El proceso de medida, sus significado, tipos, conceptos de magnitud y unidades, conversión de unidades, representaciones gráficas, la importancia de la estimación de la incertidumbre asociada a toda medida, sensibilidad y precisión de los instrumentos.

- Actitudes en el trabajo científico: hábitos de trabajo e indagación intelectual

#### 2) Ciencia, tecnología y sociedad.

- La naturaleza de la ciencia: sus logros y limitaciones, su carácter tentativo y de continua búsqueda, su evolución y la interpretación de la realidad a través de modelos.

- Relaciones de la ciencia con la tecnología y las implicaciones de ambas en la sociedad: consecuencias en las condiciones de la vida humana y en el medio ambiente. Valoración crítica.

- Influencias mutuas entre la sociedad, la ciencia y la tecnología. Valoración crítica.

### 3) Fuerzas y movimientos.

- Conceptos y magnitudes básicas para describir los movimientos en el plano.

- Movimientos rectilíneos y movimiento circular uniforme. Componentes intrínsecas de la aceleración. Composición de movimientos: Aplicación a casos concretos de interés (composición de movimientos rectilíneos y uniformes, tiro horizontal y parabólico, ...).

- Concepciones pregalileanas sobre las relaciones entre fuerzas y movimientos.

- La fuerza como magnitud asociada con las interacciones: Leyes de la dinámica. Momento lineal e impulso mecánico: Principio de conservación del momento lineal.

- Aplicación al caso de las fuerzas gravitatorias (en las proximidades de la superficie terrestre), fuerzas de fricción y elásticas, utilizando sistemas de referencia inerciales.

- Dinámica del movimiento circular.

### 4) La energía y su transferencia: trabajo y calor.

- La evolución de los conceptos de energía, trabajo y calor ligados al desarrollo tecnológico y social: La búsqueda del trabajo máximo.

- El trabajo como medida de la energía transferida entre cuerpos puntuales. Definición operativa de trabajo y de potencia. Definición operativa de energía cinética y de energía potencial gravitatoria para cuerpos situados en las proximidades de la superficie terrestre. Conservación de la energía.

- Energía interna de un sistema. Diferenciación cualitativa entre trabajo y calor como energía transferida en determinados tipos de procesos. Primer principio de la termodinámica.

- Degradación de la energía. Estudio de algún caso en el que se pongan de manifiesto las relaciones ciencia-técnica-sociedad (el desarrollo de las máquinas térmicas y la revolución industrial, la crisis energética y las energías alternativas, utilización de fuentes de energía y problemas ambientales asociados, ...).

### 5) Electricidad.

- Principio de conservación de la carga eléctrica. Principio de conservación de la energía de un circuito: distintos elementos de entrada y salida de energía en el circuito. Fuerza electromotriz y diferencia potencial. Ley de Ohm.

- Interpretación y balance en circuitos que incluyen resistencias y/o motores. Estudio de las formas de conexión: serie y paralelo.

- Utilización de la corriente eléctrica en el mundo actual.

### 6) Naturaleza y estructura de la materia.

- Teoría de Dalton. Leyes básicas que apoyan su formulación (leyes ponderales) y leyes que cuestionan su validez (ley de los volúmenes de combinación). Hipótesis de Avogadro. Número de Avogadro. Concepto de mol. Masas atómicas y moleculares. Leyes de los gases perfectos. Cálculos en las disoluciones. Molaridad.

- Modelos atómicos de Thomson y Rutherford. Distribución electrónica en niveles energéticos.

- Sistema Periódico. Relación entre la posición de los elementos en el Sistema Periódico y la estructura electrónica más externa de sus átomos.

- Enlaces químicos. Relación entre las propiedades de las sustancias y el tipo de enlace que presentan.

- Formulación y nomenclatura de sustancias según las normas de la IUPAC.

### 7) Cambios materiales y energéticos en las reacciones químicas.

- Ecuaciones químicas. Ajuste de las ecuaciones químicas. Fórmulas empíricas y moleculares. Relaciones estequiométricas de masa y/o volumen en las reacciones químicas. Concepto de reactivo limitante.

Rendimiento de una reacción.

- Tipos de reacciones químicas más importantes. Un caso de especial interés: Las reacciones de combustión.

- Intercambios de energía en las reacciones químicas: Reacciones exotérmicas y endotérmicas. Conservación de la energía en las reacciones químicas.

### 8) Química del carbono

- Los compuestos del carbono: Características generales y justificación del gran número de ellos que se conocen. Concepto de grupo funcional. Grupos funcionales más importantes. Isomería.

- Formulación según las normas IUPAC de las sustancias orgánicas más importantes.

- El petróleo como fuente natural para obtener productos de especial interés. Aplicaciones del petróleo. Aspectos socioeconómicos y ambientales relacionados con la extracción y aprovechamiento del petróleo y sustancias derivadas.

## 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego:

1. Aplicar las estrategias propias de la metodología científica a la resolución de problemas relativos a los movimientos estudiados.

Se trata de comprobar que en la resolución de problemas relativos a los movimientos estudiados, y a la combinación de éstos, como es el caso de encuentros de móviles, se plantea el estudio cualitativo de la situación, se precisa el problema, se prueban en su resolución vías o estrategias coherentes con el cuerpo teórico de conocimientos, se analizan los resultados, etc.

2. Identificar las fuerzas reales que actúan sobre un cuerpo y relacionar la dirección y el sentido de la fuerza resultante con el efecto que produce en él según su velocidad.

Se trata, con este criterio, de comprobar que el alumnado reconoce las fuerzas que actúan sobre móviles, tales como un ascensor, un tren que toma una curva, una pelota lanzada hacia arriba que sube o que baja, un cuerpo colgado o apoyado, etc., y sabe predecir, por su comportamiento, hacia dónde actúa la resultante, en el caso de que el cuerpo lleve alguno de los movimientos estudiados.

3. Identificar las interacciones que se producen entre distintos cuerpos en casos concretos, explicando los efectos que se producen en cada uno de los cuerpos.

Se tratará de comprobar que alumnos y alumnas son capaces identificar esas interacciones en diversos casos (movimientos en horizontal y vertical, con y sin rozamiento, planos inclinados, interacción gravitatoria, movimientos circulares uniformes...) representando los correspondientes diagramas de fuerzas, calculando en cada caso la fuerza resultante y prediciendo o justificando, a partir del módulo, dirección y sentido de ésta, así como el tipo de movimiento que realiza el cuerpo. Debe valorarse si el alumnado conoce que las dos fuerzas representativas de una misma interacción, aunque sean opuestas, no pueden anularse, pues actúan sobre cuerpos diferentes, y que, además, pueden provocar efectos distintos sobre cada uno de ellos.

4. Aplicar el teorema de la conservación del momento lineal para explicar fenómenos cotidianos, identificando el sistema en el que se aplica.

Se trata de comprobar que el alumnado sabe elegir el sistema adecuado para aplicar este principio de conservación y que sabe reconocer que, si el sistema no está aislado de fuerzas exteriores, cómo es el arma sin proyectil o el motor a reacción sin los gases que expulsa, no se conserva la cantidad de movimiento.

5. Interpretar, diseñar y montar circuitos, determinando teórica y experimentalmente el valor de la intensidad en sus diferentes ramas, si

las tuviese, y la diferencia de potencial entre dos puntos cualesquiera.

Este criterio pretende comprobar si alumnos y alumnas son capaces no sólo de realizar cálculos sobre circuitos eléctricos elementales (que incluyan generador, resistencias y en algunos casos un motor), sino también de efectuar sus montajes y de traducir circuitos reales a esquemas eléctricos.

6. Analizar las transformaciones de energía que tienen lugar en montajes tecnológicos sencillos, tanto mecánicos como eléctricos, resaltando el cumplimiento en todos ellos del principio de conservación de la energía.

Se trata de comprobar que alumnos y alumnas son capaces de observar y describir las transformaciones energéticas que tienen lugar en procesos diversos (el funcionamiento del gato de los coches, de la pértiga en un salto, el de las grúas, aparatos electrodomésticos, circuitos eléctricos y máquinas térmicas sencillas ...) en el marco de la conservación de la energía. En estos análisis deben diferenciarse los conceptos de trabajo y calor, así como utilizar las ideas de conservación y degradación de la energía.

7. Contrastar diferentes fuentes de información y elaborar informes en relación a problemas físicos y químicos relevantes de la sociedad.

Se pretende saber si alumnos y alumnas son capaces de buscar bibliografía, adecuada a su preparación, referente a temas de actualidad tales como las demandas energéticas o la elaboración de materiales de importancia tecnológica, y de estructurar el trabajo bibliográfico de manera adecuada.

8. Justificar las sucesivas elaboraciones de modelos atómicos valorando el carácter abierto de la ciencia.

Se pretende con este criterio conocer si el alumnado es capaz de identificar hechos y fenómenos que pongan en entredicho los modelos atómicos vigentes en un momento dado, y valorar la ciencia como un proceso dinámico, cambiante y sometido a continua revisión.

9. Determinar masas atómicas a partir del análisis de los resultados producidos en reacciones químicas destinadas a este fin, así como determinar el número de moles presentes en una cierta cantidad de sustancia.

Se pretende saber si alumnos y alumnas son capaces de sacar conclusiones cuantitativas de experiencias en las que se utilicen compuestos con interés en la vida real, ya sea porque se les hayan aportado los datos de ellas o porque se hayan realizado en el laboratorio. También se trata de conocer si son capaces de calcular el número de moles de una determinada cantidad de sustancia en estado sólido, líquido o gaseoso.

10. Ante el comportamiento que presentan ciertas sustancias, emitir hipótesis sobre el tipo de enlace que une sus átomos, diseñar experiencias que permitan contrastar dichas hipótesis y realizarlas.

Se trata de comprobar si alumnos y alumnas son capaces de emitir hipótesis sobre el enlace que presentan algunas sustancias, como la sal, el azúcar, el benceno, etc. a la luz de su comportamiento, de diseñar experiencias para comprobar sus hipótesis, de dar al menos una explicación de su diseño y de utilizar correctamente el material del laboratorio para su realización.

11. Resolver ejercicios y problemas teóricos y aplicados utilizando toda la información que proporciona la correcta escritura de una ecuación química.

Se trata de comprobar que los estudiantes saben extraer de una ecuación química información sobre el estado físico de las sustancias, las relaciones entre moles, la energía de reacción, etc. y que saben deducir, a partir de ellas, la cantidad de los productos y reaccionantes que intervienen, sin que éstos se tengan que encontrar necesariamente en proporciones estequiométricas. Se utilizarán, en la medida de lo posible, ejemplos de reacciones que puedan realizarse en los laboratorios escolares y en distintos tipos de industrias.

12. Valorar la importancia del carbono, señalando las principales razones que hacen de él un elemento imprescindible en los seres vivos y en la sociedad actual.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado conoce la presencia del carbono tanto en los seres vivos como en la mayor parte de los objetos que nos rodean. Si justifican esta presencia por el carácter singular de sus átomos de unirse fácilmente consigo mismo y con otros, y si valoran el carbono por sus posibilidades tecnológicas, al permitir la fabricación de una gran cantidad de nuevos materiales.

13. Reconocer y describir algunas de las múltiples facetas en que se ponen de manifiesto las relaciones que hoy existen entre ciencia, tecnología y sociedad.

Se pretende comprobar si, a lo largo del curso, el alumnado ha tomado conciencia de la importancia de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad y si es capaz de manifestar opiniones argumentadas sobre cuestiones como la independencia o no de los científicos para investigar, aspectos éticos relacionados con la investigación científica, aspectos ambientales relacionados con el desarrollo industrial, el papel que ciencia y/o tecnología han jugado como motores de la investigación en determinados momentos de la historia, la incidencia de factores económicos, sociales en el desarrollo científico y tecnológico, etc.

## FÍSICA

### 1. INTRODUCCIÓN

La Física es una ciencia que ayuda a comprender y ordenar los fenómenos y procesos que se producen en la naturaleza. Los conceptos y procedimientos de la Física están presentes en la mayoría de las actividades humanas, resultando de aplicación en numerosas áreas científicas, como la arquitectura y la ingeniería en sus diversos campos, las telecomunicaciones, la instrumentación médica, las nuevas tecnologías, etc.

El papel educativo de la Física en el Bachillerato está relacionado con la profundización en los conocimientos trabajados en cursos anteriores y con la importancia que tienen estos conocimientos para interpretar el espacio y el tiempo, conocer la materia y, en definitiva, ayudar a la construcción de imágenes ajustadas de la realidad. Pero, también, el carácter formativo de la Física en este nivel educativo tiene que ver con los métodos de trabajo de esta ciencia, basados en la observación, el análisis y la reflexión, que contribuyen a la formación de personas críticas, capaces de tomar decisiones y de comprender y valorar las complejas interacciones que actualmente se producen entre Ciencia, Tecnología y Sociedad.

El currículo de la materia se estructura en tres grandes bloques: mecánica, electromagnetismo y física moderna. El primero contempla la interacción gravitatoria, la mecánica ondulatoria y la óptica, con el objetivo de completar la imagen mecánica del comportamiento de la materia y demostrar también la integración de los fenómenos luminosos en el electromagnetismo, que se convierte, junto con la mecánica, en el pilar fundamental de la física clásica. Con el fin de facilitar la comprensión aquellos fenómenos que la física clásica no pudo explicar se incluye el tercer bloque relativo a la física moderna, algunas de cuyas ideas (relatividad, física cuántica y sus aplicaciones) son introducidas en los contenidos.

La utilización del método científico debe ser referente obligado para el tratamiento de cada uno de estos bloques de contenidos. Asimismo, las implicaciones de la Física con la tecnología y la sociedad deben estar presentes en el desarrollo de cada uno de los temas y unidades didácticas que se propongan.

### 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que los alumnos y alumnas desarrollen las siguientes capacidades:

1. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en su desarrollo.

2. Resolver problemas que se les planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos físicos relevantes.

3. Utilizar con autonomía las estrategias características de la investigación científica (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, etc.) y los procedimientos propios de la Física, para realizar pequeñas investigaciones y, en general, explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.

4. Comprender la naturaleza de la Física y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.

5. Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia, que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Física.

6. Comprender que el desarrollo de la Física supone un proceso cambiante y dinámico, sin dogmas ni verdades absolutas, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

7. Valorar las aportaciones de la Física a los diferentes ámbitos de conocimiento actuales, así como sus implicaciones con la tecnología y con la sociedad.

### 3. CONTENIDOS

Considerando que la estructura principal de la Física está constituida por teorías y conceptos que configuran esquemas interpretativos de la realidad, se han tomado como criterios que ayudan a organizar el curriculum aquellos contenidos que hacen referencia a conceptos relevantes y a las relaciones entre ellos.

Junto a estos contenidos, habitualmente denominados conceptuales, deben considerarse otros como los referidos a destrezas procedimientos y actitudes. Son un conjunto de contenidos, comunes a todas las ciencias en unos casos y específicos de la Física en otros, que es necesario desarrollar a lo largo del tratamiento de esta materia y que suponen una aproximación al trabajo científico y a las relaciones Física-Tecnología-Sociedad.

En efecto, deberán trabajarse aquellos procedimientos que constituyen la base de la actividad científica, tales como el planteamiento de problemas, la formulación y contrastación de hipótesis, el diseño de estrategias para este contraste, la precisión en el uso de instrumentos de medida, la interpretación de los resultados, su comunicación, el uso de fuentes de información y el desarrollo de modelos explicativos. Así como las actitudes propias de la ciencia: el cuestionamiento de lo obvio, la imaginación creativa, la necesidad de comprobación, de rigor y de precisión y los hábitos de trabajo e indagación intelectual.

El desarrollo de esta materia debe procurar la comprensión de la naturaleza de las ciencias, sus logros y limitaciones, su carácter tentativo y de continua búsqueda, su interpretación de la realidad a través de teorías y modelos, su evolución y sus relaciones con la tecnología y la sociedad. A partir de esta comprensión pueden valorarse las condiciones de los avances de la Física en la modificación de las condiciones de vida y sus efectos sociales, económicos y ambientales.

Los contenidos se presentan estructurados en núcleos temáticos. Dichos núcleos se han establecido considerando más la claridad expositiva, la lógica interna de la materia y su desarrollo histórico que el modo más adecuado para su tratamiento en el aula. Decisión esta última que compete a cada equipo educativo, quedando por tanto abierta la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de estos contenidos.

#### 1) Interacción gravitatoria.

- La teoría de la gravitación universal: una revolución científica que modificó la visión del mundo. De las leyes de Kepler, que engloban y mejoran el modelo copernicano para describir el movimiento de los planetas, a la Ley de Newton de la Gravitación Universal.

- Momento angular. Su relación con el momento de una fuerza. Fuerzas centrales. Justificación formal del movimiento de los planetas usando el principio de conservación del momento angular.

- Bases conceptuales para el estudio de las interacciones a distancia. Introducción del concepto de campo gravitatorio. Intensidad de campo.

- Fuerzas conservativas y energías potenciales relacionadas con ellas. Descripción energética de la interacción gravitatoria teniendo en cuenta el carácter conservativo de las fuerzas gravitatorias. Potencial gravitatorio: su relación con la intensidad de campo.

- Campo gravitatorio terrestre en puntos próximos y alejados de la superficie de la Tierra.

- Aplicación al estudio del movimiento de satélites y planetas tanto desde un punto de vista dinámico como energético.

#### 2) Interacción electromagnética.

- Fuerza electrostática. Principio de superposición

- Las fuerzas electrostáticas son conservativas: Energía potencial eléctrica y potencial eléctrico.

- Campo eléctrico. Magnitudes que lo caracterizan. Relación entre intensidad de campo y potencial.

- Representación del campo eléctrico mediante líneas de fuerza. Flujo eléctrico. Teorema de Gauss.

- Aplicación del teorema de Gauss para calcular los campos eléctri-

cos creados por cuerpos no puntuales: esfera, hilo y placa.

- La creación de campos magnéticos por cargas en movimiento. Estudio de algunos casos concretos: Campo creado por una corriente rectilínea indefinida y campo creado en su interior por un solenoide. Explicación del magnetismo natural.

- Fuerzas sobre partículas cargadas que se mueven dentro de un campo magnético: Ley de Lorentz. Aplicaciones.

- Fuerzas magnéticas entre corrientes paralelas. Definición internacional de amperio.

- Flujo magnético. Producción de corrientes alternas mediante variaciones de flujo magnético: inducción electromagnética. Importancia de su producción e impacto medioambiental.

#### 3) Interacción nuclear.

- La composición del núcleo: interacción fuerte. Energía de enlace. Equivalencia entre la masa y la energía.

- Radiactividad: interacción débil. Magnitudes y leyes fundamentales de la desintegración radiactiva.

- Fusión y fisión nuclear: sus aplicaciones y riesgos. Aplicaciones tecnológicas y repercusiones sociales.

- Comparación de las características de las interacciones fundamentales: fuerte, electromagnética, débil y gravitatoria. La búsqueda de una teoría unificada para ellas.

#### 4) Vibraciones y ondas.

- Movimiento ondulatorio: el movimiento vibratorio armónico simple.

- Características diferenciadoras de las ondas: transporte de energía, interacción local onda-onda. La onda como propagación de una oscilación local.

- Velocidad de propagación: factores de los que depende. Otras magnitudes: amplitud, frecuencia y longitud de onda. Ecuación de las ondas armónicas.

- Estudio de algunas propiedades de las ondas: reflexión, refracción, difracción e interferencias. Principio de Huygens. Ondas estacionarias.

- Contaminación sonora, sus fuentes y efectos.

#### 5) La luz y las ondas electromagnéticas.

- Óptica geométrica: estudio elemental del dioptrio plano y del dioptrio esférico. La visión y la formación de imágenes en espejos y lentes delgadas. Aplicación al estudio de algún sistema óptico.

- Controversia sobre la naturaleza de la luz: análisis de los modelos corpuscular y ondulatorio. Influencia de factores extracientíficos en su aceptación por la comunidad científica.

- Ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético. Dependencia de la velocidad de la luz con el medio.

- Estudio de los fenómenos de reflexión, refracción, interferencias y difracción. Dispersión de la luz.

- Aproximación histórica a la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica: Síntesis electromagnética.

#### 6) La crisis de la física clásica. Introducción a la física moderna

- Fenómenos mecánicos que no se explican con la física clásica. Postulados de la relatividad especial.

- El efecto fotoeléctrico y los espectros discontinuos: insuficiencia de la física clásica para explicarlos. Nueva controversia sobre la naturaleza de la luz.

- Interpretación del efecto fotoeléctrico y de los espectros discontinuos mediante las hipótesis de Planck y de Einstein.

- Comparación entre la concepción cuántica y la concepción clásica de las partículas: hipótesis de de Broglie y principio de incertidumbre de Heisenberg.

- Reflexión sobre el modo de crecimiento de la Ciencia.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del curriculum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alum-

nado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

1. Utilizar los procedimientos propios de la resolución de problemas para abordar distintas situaciones relacionadas con los contenidos del currículo y expresar correctamente las unidades de las magnitudes que se hayan de utilizar.

Se pretende constatar si alumnos y alumnas son capaces de acotar claramente los problemas que se le planteen, haciendo explícitas las condiciones que se van a considerar; si aplican los principales conceptos (campo, energía, fuerza...), que describen las distintas interacciones que se estudian durante el curso, a casos de interés como pueden ser la determinación de la masa de cuerpos celestes, el estudio dinámico y energético del movimiento de satélites y planetas, etc. (además de los mencionados en algunos de los criterios de evaluación que siguen); si expresan correctamente los resultados obtenidos, usando en cada caso las unidades adecuadas, y si analizan esos resultados y hacen una valoración de las consecuencias que puedan deducirse de ellos.

2. Valorar la importancia histórica de determinados modelos y teorías que supusieron un cambio en la interpretación de la naturaleza, y poner de manifiesto las razones que llevaron a su aceptación, así como las presiones que, por razones extracientíficas, se originaron en su desarrollo.

Se pretende comprobar que el alumnado conoce y valora logros de la Física como: la sustitución de las teorías escolásticas sobre el papel y la naturaleza de la Tierra dentro del Universo, por las newtonianas de la gravitación, la evolución en la concepción de la naturaleza de la luz o la introducción de la física moderna para superar las limitaciones de la física clásica. También se trata de conocer si es capaz de dar razones fundadas de los cambios producidos en ellas a la luz de los hallazgos experimentales y de poner de manifiesto las presiones sociales a las que fueron sometidas, en algunos casos, las personas que colaboraron en la elaboración de las nuevas concepciones.

3. Deducir a partir de la ecuación de ondas las magnitudes que las caracterizan y asociar dichas características a su percepción sensorial.

Se pretende comprobar que alumnos y alumnas saben deducir los valores de la amplitud, velocidad, longitud de onda, período y frecuencia a partir de una ecuación de ondas dada. Se pretende, además, conocer si saben asociar frecuencias bajas y altas a sonidos graves o agudos, o a la existencia de grandes o pequeñas distancias entre las contracciones y dilataciones en muelle, relacionar la amplitud de la onda con su intensidad, etc. Se trata, en suma, de comprobar que los alumnos y alumnas asocian lo que perciben por los sentidos con aquello que estudian teóricamente.

4. Justificar algunos fenómenos ópticos sencillos de formación de imágenes, y reproducir alguno de ellos.

Este criterio intenta comprobar si alumnos y alumnas son capaces de explicar fenómenos cotidianos como: la formación de imágenes en una cámara fotográfica, las distintas imágenes que vemos con una lupa dependiendo de la distancia del objeto, la visión a través de un microscopio, en espejos planos o curvos, etc. y que pueden reproducir alguno, construyendo aparatos sencillos tales como un telescopio rudimentario, una cámara oscura, etc.

5. Utilizar el concepto de campo para superar las dificultades que plantea la interacción a distancia, calcular los campos creados por cargas y corrientes y las fuerzas que actúan sobre cargas y corrientes en el seno de campos uniformes, así como justificar el fundamento de algunas aplicaciones prácticas.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de determinar los campos eléctricos o magnéticos producidos en situaciones simples (una o dos cargas, corrientes eléctricas, solenoides, etc.) y las fuerzas que ejercen los campos sobre otras cargas o corrientes en su seno, en particular, los movimientos de las cargas en campos eléctricos o magnéticos uniformes. Asimismo se pretende conocer si sabe explicar el fundamento de aplicaciones como los electroimanes, motores, movimiento del chorro de electrones del tubo de televisión, instrumentos de medida como el galvanómetro, etc.

6. Identificar en los generadores de diferentes tipos de centrales eléctricas el fundamento de la producción de la corriente y de su distribución.

Se trata de comprobar que el alumnado identifica en un esquema de

cualquier central eléctrica su fundamento, siendo capaz de comprender que la única diferencia entre la utilización de energía nuclear, carbón, gas, hidroeléctrica, eólica etc., se encuentra en la forma en que se hace girar el eje del alternador para provocar las variaciones de flujo en los circuitos generadores de corriente. También se pretende saber si identifica la generación de corrientes inducidas en los transformadores que adecuan la corriente para su transporte y uso, y si justifica por qué se distribuye de esta manera.

7. Valorar críticamente las mejoras que producen algunas aplicaciones relevantes de los conocimientos científicos y los costes medioambientales que conllevan.

Se pretende con este criterio conocer si alumnos y alumnas saben argumentar (ayudándose de hechos, recurriendo a un número de datos adecuado, buscando los pros y los contras, atendiendo a las razones de otros, etc.) sobre las mejoras y los problemas que se producen en las aplicaciones de los conocimientos científicos como: la utilización de distintas fuentes para obtener energía eléctrica, el empleo de las sustancias radiactivas en medicina, en la conservación de los alimentos, la energía de fisión y de fusión en la fabricación de armas, etc.

8. Explicar con las leyes cuánticas una serie de experiencias de las que no pudo dar respuesta la física clásica como el efecto fotoeléctrico y los espectros discontinuos.

Este criterio intenta evaluar si se comprende que esas experiencias muestran que los fotones, electrones, etc., no son ni ondas ni partículas según la noción clásica, sino objetos nuevos con un comportamiento distinto, el comportamiento cuántico, y que para describirlo hacen falta nuevas leyes, como las ecuaciones de la energía de Planck, el momento de De Broglie o las relaciones de indeterminación.

9. Aplicar la existencia de las interacciones fuertes y la equivalencia masa-energía a la justificación de la energía de ligadura de los núcleos, el principio de conservación de la energía, las reacciones nucleares, la radiactividad y las aplicaciones de estos fenómenos.

Este criterio trata de comprobar si el alumnado comprende la necesidad de una nueva interacción para justificar la estabilidad de los núcleos a partir de las energías de enlace, y los procesos energéticos vinculados con la radiactividad y las reacciones nucleares. Así mismo, pretende comprobar si es capaz de aplicar estos conocimientos a temas de gran interés como la contaminación radiactiva, las bombas y reactores nucleares o los isótopos y sus aplicaciones.

## MATEMÁTICAS I Y II

### 1. INTRODUCCIÓN

Por su naturaleza, las matemáticas constituyen un conjunto muy amplio de conocimientos que tienen en común un determinado modo de representar la realidad. Nacen de la necesidad de resolver determinados problemas prácticos y se sustentan en su capacidad para tratar, modelizar, explicar y predecir situaciones reales, y dar consistencia y rigor a los conocimientos científicos. Su estructura, lejos de ser rígida, se halla en continua evolución, tanto por la incorporación de nuevos conocimientos como por su constante interrelación con otros campos, muy especialmente en el ámbito de la ciencia y de la técnica.

Las matemáticas de Bachillerato contribuyen decididamente a la consecución de los objetivos de este nivel educativo, al dotar al alumnado de herramientas apropiadas y formas de proceder para resolver los problemas con los que se deberá enfrentarse al finalizarlo. Conocer y comprender los conceptos, estrategias y conocimientos matemáticos, aplicarlos a situaciones diversas, utilizar el discurso racional, servirse de los medios tecnológicos y de los cauces de información proporcionan al alumnado una comprensión adecuada del entorno tecnológico y científico y le preparan para seguir estudios posteriores.

Las matemáticas, desempeñan un triple papel en el proceso de educativo: instrumental, formativo y de fundamentación teórica. En el aspecto instrumental, proporcionan técnicas y estrategias básicas, tanto para ellas mismas como para otras materias de estudio y para la actividad profesional. En su papel formativo, contribuyen a la mejora de las estructuras mentales del alumnado y a la adquisición de cualidades como la constancia, la perseverancia, la creatividad, etc. La necesidad de una fundamentación teórica aparece por primera vez en el Bachillerato. El desarrollo de esta faceta del proceder matemático conlleva la introducción de la demostración, entendida en su sentido más amplio como argumentación válida para uno mismo y para los demás, y se adaptará a la experiencia y características del alumnado.



Estos tres aspectos, instrumental, formativo y de fundamentación teórica, son igualmente importantes, por lo que es necesario encontrar un equilibrio entre ellos a la hora de su tratamiento en el aula. Corresponde al profesorado elegir y secuenciar las actividades que hagan posible tal equilibrio.

El currículo de matemáticas tampoco puede quedar al margen del desarrollo tecnológico en el que actualmente está inmersa la sociedad, y que tiene una manifestación clara en el uso generalizado de las tecnologías de la información y de la comunicación. En matemáticas, estas tecnologías se hacen imprescindibles para desarrollar sus contenidos y para poder profundizar en el conocimiento matemático. Es, pues, necesario el uso de todos aquellos recursos tecnológicos (calculadoras gráficas y programas informáticos) que resulten adecuados para facilitar la visualización, la comprensión, la experimentación, así como para el desarrollo de procedimientos rutinarios.

La resolución de problemas se considera como un elemento transversal del currículo y es el marco metodológico general de su desarrollo. Entendida como una manera de enseñar matemáticas, la resolución de problemas permite mostrar en qué consisten éstas, cómo se construyen, qué dificultades plantean y para qué sirven. Las actividades de resolución de problemas posibilitan la aplicación de conocimientos, conceptuales y de procesos, y el descubrimiento de otros nuevos. Construir y presentar una argumentación o explicar los procesos seguidos al abordar la resolución de un problema constituyen aspectos importantes de la formación científica. Retomar un razonamiento, volverlo más riguroso o estético, buscar mejores notaciones, distinguir las ideas esenciales del aspecto técnico, facilitan la adquisición de una forma particular de expresión, la expresión matemática, que conjuga el lenguaje habitual con palabras de significado muy preciso y con el uso de símbolos.

Por otra parte, participar del conocimiento matemático consiste, más que en la posesión de los resultados finales de esta ciencia, en el dominio de su "forma de hacer". Por ello es indudable que, aunque los aspectos conceptuales están presentes en la actividad matemática, no son los únicos elementos que actúan en su desarrollo. A menudo, en la enseñanza de las matemáticas, no son más que pretextos para la puesta en práctica de procesos y estrategias y sirven para incitar a la exploración y a la investigación. Por lo tanto, cada alumno y alumna debe tomarse el tiempo necesario para "hacer matemáticas", para edificar un conjunto coherente de conocimientos y acceder al placer del descubrimiento y a la experiencia de la comprensión.

El alumnado debe tomar conciencia del hecho de que la mayoría de las ideas matemáticas han necesitado tiempo para emerger y desarrollarse, fruto del trabajo e inventiva de numerosas personas. Las matemáticas constituyen una disciplina viva, su historia es una fuente de problemas genuinos que pueden servir para introducir determinados contenidos en el aula y conectarlos con otros campos del conocimiento. Situar las ideas matemáticas fundamentales en su contexto y en su momento histórico debería formar parte del bagaje cultural de cualquier estudiante de Bachillerato.

Los objetivos, los bloques de contenido y los criterios de evaluación que se presentan en este currículo están íntimamente relacionados, por lo que su lectura debe hacerse de forma paralela. Al mismo tiempo, es necesario tener en cuenta que el término contenidos sigue teniendo en Bachillerato la acepción global y el sentido integral propio de anteriores etapas educativas y se refiere, por consiguiente, al triple ámbito de los conceptos, los procedimientos y las actitudes. Por otra parte, los contenidos de los bloques están conectados y, en algunos casos, se solapan. Es importante no primar unos en detrimento de otros.

El bloque de estrategias, habilidades, destrezas y actitudes recoge, sin pretender ser exhaustivos, contenidos de carácter netamente transversal presentes en el desarrollo de los restantes bloques tales como la expresión matemática, el uso de las calculadoras y los ordenadores, la resolución de problemas, la teorización matemática, los aspectos históricos de los procedimientos y conceptos tratados y los aspectos relacionados con las actitudes. Los contenidos enunciados son comunes a ambos cursos y deben trabajarse en conexión con los de naturaleza conceptual que se plantean en el resto de los bloques; introduciéndolos en el primer curso y profundizando en ellos en el segundo.

En el bloque de aritmética y álgebra, en Matemáticas I, se afianza y completa el estudio de los números introduciendo intuitivamente algunas propiedades de los números reales y complejos, potenciando los aspectos de cálculo, tanto el aritmético como el algebraico. Los contenidos de este bloque tienen un carácter netamente transversal y no deben, por tanto, constituir un capítulo aislado. Su adquisición permite al alumnado un mejor uso del lenguaje matemático, ampliando sus recursos

para otros campos de las matemáticas y de otras disciplinas. La disponibilidad de calculadoras favorece que el alumnado se centre más en las ideas y en el significado de los números y sus propiedades que en la adquisición de destrezas mecánicas. Cabe la utilización de programas informáticos de manipulación simbólica. En Matemáticas II, el bloque de álgebra lineal se centra en el estudio y las aplicaciones de las matrices y los determinantes como herramienta para representar y manipular datos en forma de tablas o grafos, y para resolver situaciones extraídas de la propia matemática, el mundo físico o el social y económico.

El bloque de estadística y probabilidad, de marcado carácter cultural por su presencia en la vida cotidiana y en las demás ciencias, requiere un tiempo específico de desarrollo en el aula. Los contenidos de este bloque son imprescindibles para que el alumnado logre el bagaje necesario para interpretar de forma crítica las informaciones y encuestas de opinión y para acceder al conocimiento científico. Estos contenidos ofrecen una buena oportunidad para analizar, tratar e interpretar la realidad canaria. Basándose en lo estudiado en la etapa anterior, la estadística en Bachillerato se ocupa del tratamiento de variables bidimensionales. El interés debe centrarse en el tratamiento de los datos, en la representación e interpretación de los parámetros y en la elaboración de conclusiones, realizándose los cálculos relativos a la correlación y regresión con calculadora. Por su presencia habitual en todo tipo de fenómenos sociales, económicos, demográficos y naturales, las distribuciones binomial y normal se convierten en contenidos indispensables para cualquier estudiante de este Bachillerato.

En Matemáticas I, el bloque de funciones y gráficas retoma y profundiza el estudio de las familias de funciones elementales y, sin perder de vista la importancia de saber interpretar la información gráfica, el tratamiento de sus características se hace más analítico. A pesar de ello, conceptos fundamentales como el límite, la continuidad, la derivabilidad, la integración, deben ser tratados y manejados de forma intuitiva antes de su formalización. Utilizando calculadoras gráficas y programas informáticos adecuados para la enseñanza de las matemáticas, se consigue que el alumnado forme las imágenes mentales necesarias y, sin usar el aparato formal, llegue a resolver cuestiones de interés y extraiga conclusiones correctas. Un ejemplo de esto es el caso de la derivada. Se puede empezar con las distintas aproximaciones a la pendiente de una curva, sin olvidar las de estimar y medir sobre el papel, tratar los aspectos numéricos (tablas, límites por aproximación, cálculo directo) y la visión gráfica (zoom) con medios informáticos. A continuación, se puede generar la derivada punto a punto y reconocer las funciones derivadas de las funciones elementales más usuales, que ya quedarían disponibles para su uso. En Matemáticas II, en el bloque de análisis, se profundizan y fundamentan las ideas intuitivas construidas en Matemáticas I, completándose el bloque con el cálculo de derivadas, sus aplicaciones y la integral.

En Matemáticas I, el bloque de geometría comienza afianzando las razones trigonométricas con el estudio de las razones para cualquier ángulo, sus relaciones y sus aplicaciones a la resolución de triángulos de cualquier tipo, y profundizando en el cálculo vectorial. Seguidamente, trata de los problemas que surgen de modo natural al considerar puntos y rectas en el plano, en particular, la geometría plana y los lugares geométricos como conjuntos de puntos que verifican una determinada propiedad. En Matemáticas II, este bloque se ocupa de puntos, rectas y planos en el espacio, sus relaciones, y los vectores en el espacio. Dado que este estudio se realiza a través de la expresión analítica de estos objetos, el bloque está íntimamente relacionado con el de álgebra lineal. La geometría dota, de esta manera, al álgebra lineal, de numerosas situaciones problemáticas.

## 2. OBJETIVOS

Estas materias han de contribuir a que los alumnos y alumnas desarrollen las siguientes capacidades:

11. Comprender los conceptos, procedimientos, estrategias y métodos matemáticos que le permitan desarrollar estudios posteriores más específicos de Ciencias o Técnicos y adquirir una formación científica de carácter general.

12. Aplicar sus conocimientos matemáticos a situaciones diversas, utilizándolos en la interpretación de las ciencias, en la actividad tecnológica y en actividades cotidianas.

13. Analizar y valorar la información proveniente de diferentes fuentes, utilizando las herramientas matemáticas y el lenguaje matemático,

para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales.

14. Utilizar con cierta autonomía, estrategias características de la investigación científica y los procedimientos propios de las matemáticas (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar, manipular y experimentar) para realizar investigaciones y explorar situaciones y fenómenos.

15. Hacer uso del lenguaje matemático para expresarse de manera oral, escrita y gráfica en situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente, mediante la adquisición y el manejo de un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticas.

16. Favorecer el desarrollo de actitudes asociadas a la actividad matemática tales como la visión crítica, la necesidad de valoración la valoración de la precisión, el gusto por el rigor o la necesidad de contrastar apreciaciones intuitivas.

17. Utilizar el discurso racional para plantear los problemas, justificar procedimientos, adquirir rigor en el pensamiento científico, encadenar coherentemente los argumentos y detectar incorrecciones lógicas.

18. Apreciar el desarrollo de las matemáticas como un proceso cambiante y dinámico, íntimamente relacionado con el de otras áreas del saber, mostrando una actitud flexible y abierta ante opiniones de los demás.

19. Servirse de los medios tecnológicos que se encuentran a su disposición, haciendo un uso racional de ellos y descubriendo las posibilidades que nos ofrecen.

20. Aprovechar los cauces de información facilitados por las tecnologías de la información y la comunicación para utilizarlos en los aprendizajes matemáticos.

### 3. CONTENIDOS

Los contenidos se presentan estructurados en los núcleos temáticos que se exponen a continuación. Dichos núcleos se han establecido considerando más la claridad expositiva y la lógica interna de la materia que el modo más adecuado para su tratamiento en el aula.

Con la presentación de estos contenidos es necesario poner el énfasis en que :

- Se renuncia a desarrollos depurados en Análisis elemental y Álgebra en beneficio de la Estadística y de la Geometría. Esto significa que se equilibra globalmente la importancia relativa de los grandes apartados de conocimientos matemáticos. En particular, no se atribuye al Análisis más extensión que a los otros apartados.

- Se pretende una formación matemática en cada curso de Bachillerato tanto de carácter terminal como propedéutica.

- A través de la resolución de problemas se pretende que los alumnos y alumnas no solamente "sepan" matemáticas sino también que las "hagan". Participar en el conocimiento matemático consiste, más que en la posesión de los resultados finales de esta ciencia, en el dominio de su "forma de hacer".

Finalmente, la adecuación de dicha propuesta a la realidad específica de cada centro y aula ha de ser realizada por cada equipo educativo, quedando abierta, por tanto, la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de los contenidos.

#### CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS I

##### 1) Estadística y probabilidad.

- Análisis de dependencias no funcionales. Estudio del grado de relación entre dos variables. Representación y análisis de la "nube de puntos". Correlación y regresión lineal.

- Técnicas de contar. Recuentos elementales.

- Probabilidades compuestas. Profundización en el estudio de las probabilidades compuestas, condicionadas y totales.

- Introducción a las distribuciones de probabilidad a partir de las distribuciones de frecuencia para variables discretas y continuas. Distribuciones discretas: la distribución binomial. La distribución Normal

como aproximación de la Binomial. Manejo de tablas.

- Identificación y resolución de problemas (predicción y decisiones) utilizando distribuciones de probabilidad

##### 2) Aritmética y Geometría plana.

- Revisión de los números reales. Representación geométrica (exacta o aproximada) de los números racionales e irracionales como puntos de la recta o segmentos. Idea intuitiva acerca de la densidad y completitud de la recta numérica.

- Utilización de los números racionales e irracionales mediante estimaciones y aproximaciones, controlando los márgenes de error acordes con las situaciones estudiadas.

- Números complejos. Operaciones elementales con números complejos.

- Utilización de la notación científica para expresar cantidades muy pequeñas y muy grandes y para realizar cálculos.

- Sucesiones numéricas.

- Logaritmos.

- Estudio de las razones trigonométricas a partir de la proporcionalidad de un triángulo rectángulo. Razones trigonométricas de ángulos complementarios.

- Ampliación del concepto de ángulo.

- Razones trigonométricas de ángulos suplementarios.

- Teoremas del seno y del coseno. Aplicaciones de la trigonometría a problemas o situaciones reales.

- Vectores en el plano: Introducción al concepto y operaciones a partir del estudio de problemas concretos extraídos de las Ciencias de la Naturaleza y la Geometría. Vectores unitarios y ortogonales.

- Revisión de la geometría analítica plana. Ecuaciones de la recta. Incidencia, paralelismo y perpendicularidad. Cálculo de distancias entre puntos y rectas.

- Iniciación al estudio de las cónicas combinando los enfoques analítico y sintético.

##### 3) Álgebra y Análisis

- Polinomios y fracciones algebraicas sencillas. Identidades notables. Técnicas de factorización de polinomios como instrumento de resolución de ecuaciones e inecuaciones.

- Resolución de ecuaciones e inecuaciones de primer y segundo grado

- Resolución de ecuaciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas sencillas.

- Aplicación del método de Gauss en la resolución e interpretación de sistemas sencillos de ecuaciones lineales.

- Revisión del concepto de función: dominio y recorrido. Operaciones elementales con funciones. Composición de funciones.

- Familias habituales de funciones: polinómicas, racionales sencillas, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas. Reconocimiento de sus peculiaridades.

- Interpretación de las propiedades globales de las funciones mediante el análisis de sus dominios, recorridos e intervalos de crecimiento y decrecimiento y continuidad (intuitiva).

- Idea intuitiva e interpretación gráfica de límite de una sucesión y de una función.

- Límite en un punto y continuidad de una función en ese punto.

- Variación instantánea: concepto e interpretación geométrica y física de la derivada de una función en un punto.

- Función derivada. Definición. Derivadas de las funciones elementales.

- Problemas que se resuelven con funciones. La noción de función como modelo en la resolución de problemas: identificación de funciones dentro de situaciones problemáticas. Problemas que se resuelven utilizando una función para describir e interpretar un fenómeno.

- Representación gráfica de funciones elementales.

#### CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS II

##### 1) Análisis.

- Revisión de los tipos de funciones elementales.

- Límite, continuidad y derivación en un punto. Cálculo de límites.

- Asíntotas: conceptos y determinación.

- Continuidad en un punto y en un intervalo.

- Derivadas de las familias de funciones conocidas. Derivada de la suma, el producto y el cociente de funciones y de la función compuesta.

- Derivación y continuidad en un punto.
- Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivada, al estudio de propiedades locales de las funciones y a la representación gráfica de funciones elementales.
- El problema del área. Cálculo aproximado: método de las sumas.
- La integral definida de una función en un intervalo cerrado: concepto, notación y obtención de algunas propiedades sencillas.
- Relación entre los procesos de integración y derivación: el teorema fundamental del cálculo. La regla de Barrow.
- Métodos de cálculo de primitivas. Integración inmediata, por descomposición, cambio de variables y por partes (hasta dos niveles). Integración de funciones racionales sencillas con raíces reales en el denominador.

## 2) Álgebra lineal y Geometría

- Vectores en el R<sup>3</sup>: Introducción al concepto y operaciones a partir del estudio de problemas concretos extraídos de las Ciencias de la Naturaleza y la Geometría.
- Dependencia e independencia lineal. Base y dimensión intuitiva. Producto escalar. Vectores unitarios y ortogonales.
- Matrices. Ampliación de la noción de vector. Operaciones con matrices: suma, producto por un número y transposición. Producto de matrices. Inversa de una matriz cuadrada (concepto)
- Interpretación de las operaciones y propiedades de las matrices en problemas extraídos de contextos reales.
- Determinante de una matriz. Cálculo y propiedades elementales. Inversa de una matriz cuadrada (cálculo)
- Sistemas de ecuaciones lineales. Representación matricial de un sistema. Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales por el método de Gauss.
- Aplicación de los determinantes a la discusión de sistemas de ecuaciones lineales y al cálculo de productos vectoriales y mixtos para determinar áreas y volúmenes.
- Espacio Euclídeo de dimensión 3. Referencia ortonormal.
- Ecuaciones de la recta.
- Ecuación general de un plano. Haz de planos.
- Resolución de problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos.
- Resolución de problemas métricos relacionados con el cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes.

## 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego:

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS I

1. Interpretar probabilidades y asignarlas a sucesos correspondientes a fenómenos aleatorios simples y compuestos utilizando técnicas de conteo directo, recursos combinatorios y las propiedades elementales de la probabilidad de sucesos.

Este criterio persigue evaluar la capacidad para tomar decisiones ante situaciones que exijan un estudio probabilístico de varias alternativas no discernibles a priori, enmarcadas en un contexto de investigación o de juego.

2. Utilizar el coeficiente de correlación y la recta de regresión, para valorar e interpretar el grado y carácter de la relación entre dos variables en situaciones reales definidas mediante una distribución bidimensional.

Se pretende evaluar la capacidad del alumnado para interpretar la relación entre dos variables, siendo secundaria la destreza en la obtención del coeficiente de correlación y la recta de regresión.

3. Tomar decisiones ante situaciones que se ajusten a una distribución de probabilidad binomial o normal, estudiando las probabilidades de uno o varios sucesos.

En este criterio se pretende que mediante el uso de las tablas de la

normal y la binomial, los alumnos y alumnas sean capaces de determinar la probabilidad de un suceso, analizar una situación y decidir la opción más conveniente.

4. Utilizar los números racionales e irracionales y su representación geométrica, seleccionando la notación más conveniente a cada situación, para presentar e intercambiar información, resolver problemas e interpretar y modelizar situaciones extraídas de la realidad social y de la naturaleza.

Se pretende comprobar las destrezas adquiridas por el alumnado en la utilización de los números reales y de su representación geométrica y en la elección de la notación más conveniente en cada caso, seleccionando las aproximaciones y determinando las cotas de error acordes con las situaciones estudiadas y utilizando la notación científica para la presentación de los números muy grandes o muy pequeños.

5. Transcribir una situación real problemática a una esquematización geométrica y aplicar las diferentes técnicas de medida de ángulos y longitudes y de resolución de triángulos para encontrar las posibles soluciones, valorándolas e interpretándolas en su contexto real.

Con este criterio se pretende evaluar la capacidad del alumnado de seleccionar y utilizar las herramientas trigonométricas adecuadas para dar solución a problemas prácticos de medidas que exijan la utilización de los métodos trigonométricos de resolución de triángulos.

6. Utilizar las operaciones con distintos tipos de números y expresiones algebraicas para afrontar ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos y resolver problemas surgidos de ellas, eligiendo la forma de cálculo apropiada e interpretando los resultados obtenidos.

Este criterio evalúa la destreza de los alumnos y alumnas en la utilización de los distintos tipos de números como instrumento para interpretar las soluciones de ecuaciones a las que es necesario dotar de un significado, así como en la traducción al lenguaje algebraico de problemas diversos y la resolución de las consiguientes expresiones mediante el cálculo algebraico.

7. Identificar las funciones elementales (lineales, afines, cuadráticas, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas y racionales sencillas) que puedan venir dadas a través de enunciados, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, para analizar sus propiedades características y relacionarlas con fenómenos económicos, sociales y científicos que se ajusten a ellas, valorando la importancia de la selección de los ejes, unidades, dominio y escalas.

Se pretende evaluar la capacidad del alumnado para interpretar cuantitativa y cualitativamente situaciones expresadas mediante relaciones funcionales que se presenten en forma de gráficas o expresiones algebraicas.

8. Interpretar informaciones y elaborar informes sobre situaciones reales, susceptibles de ser presentadas en forma de gráficas, que exijan tener en cuenta intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, tendencias de evolución y continuidad.

Se pretende comprobar si el alumnado es capaz de extraer conclusiones a partir de un estudio local de las funciones, resolviendo mediante el estudio directo de la función y su gráfica, sin necesidad de un aparato analítico complicado, problemas de optimización, de tendencia y de evolución de una situación.

9. Organizar y codificar informaciones, seleccionar estrategias, comparándolas y valorándolas, para enfrentarse a situaciones nuevas con eficacia, y utilizar las herramientas matemáticas adquiridas.

Se pretende que el alumnado utilice la modelización de situaciones, la reflexión lógico-deductiva, los modos de argumentación propios de las matemáticas y las destrezas matemáticas adquiridas para realizar investigaciones enfrentándose con situaciones nuevas.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS II

1. Utilizar el concepto y cálculo de límites y derivadas para encontrar e interpretar características destacadas de funciones expresadas en forma explícita.

Se pretende comprobar con este criterio que los alumnos y las alumnas son capaces de utilizar los conceptos básicos del análisis, han adquirido el conocimiento de la terminología adecuada y desarrollado la destreza en el manejo de las técnicas usuales del cálculo de límites y derivadas. El cálculo de derivadas se limitará a las familias de funciones conocidas y con no más de dos composiciones. En cuanto a los límites,

sólo se considerarán aquellos que correspondan a indeterminaciones sencillas.

2. Aplicar el cálculo de límites, derivadas e integrales al estudio de fenómenos naturales y tecnológicos, así como a la resolución de problemas de optimización y medida.

Este criterio pretende evaluar la capacidad del alumnado para interpretar y aplicar a situaciones del mundo natural, geométrico y tecnológico, la información suministrada por el estudio analítico de las funciones. Con respecto a este criterio valen las mismas acotaciones incluidas en el criterio anterior en cuanto al cálculo de límites y derivadas. El cálculo de integrales se limitará a los métodos generales de integración, y en todo caso, con cambios de variables simples.

3. Transcribir situaciones de las ciencias de la naturaleza y de la geometría a un lenguaje vectorial, utilizar las operaciones con vectores para resolver los problemas extraídos de ellas y dar una interpretación de las soluciones.

La finalidad es evaluar la capacidad del alumnado para utilizar el lenguaje vectorial y las técnicas apropiadas en cada caso, como instrumento para la interpretación de fenómenos diversos.

4. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices como instrumento para representar e interpretar datos, relaciones y ecuaciones, y, en general, para resolver situaciones diversas.

Este criterio va dirigido a comprobar si los alumnos y alumnas son capaces de utilizar el lenguaje matricial como herramienta algebraica, útil para expresar y resolver problemas relacionados con la organización de datos y con la geometría analítica.

5. Elaborar estrategias para la resolución de problemas concretos, expresándolos en lenguaje algebraico y utilizando determinadas técnicas algebraicas para resolverlos.

Este criterio pretende evaluar la capacidad del alumnado para enfrentarse a la resolución de problemas y va dirigido a comprobar si es capaz de expresar el problema en lenguaje algebraico y de resolverlo aplicando las técnicas algebraicas adecuadas; de resolución de sistemas de ecuaciones, productos escalares vectoriales y mixtos, e interpretar críticamente la solución obtenida.

6. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos, analizar sus propiedades métricas y construir dichas formas a partir de ellas, estudiando su aplicación a distintas ramas de la Ciencia y la Tecnología.

Mediante este criterio se pretende comprobar que los alumnos y alumnas han adquirido la experiencia y las capacidades necesarias en la utilización de algunas técnicas propias de la geometría analítica, como para aplicarlas al estudio de las cónicas y de algunos otros lugares geométricos muy sencillos.

7. Realizar investigaciones en las que haya que organizar y codificar informaciones, seleccionar, comparar y valorar estrategias para enfrentarse a situaciones nuevas con eficacia, eligiendo las herramientas matemáticas adecuadas en cada caso.

Se pretende evaluar la madurez del alumnado para enfrentarse con situaciones nuevas utilizando la modelización de situaciones, la reflexión lógico-deductiva, los modos de argumentación propios de las matemáticas y las destrezas matemáticas adquiridas.

## MECÁNICA

### 1. INTRODUCCIÓN

La Mecánica es la parte de la Física que trata del equilibrio y el movimiento en sistemas materiales sometidos a fuerzas cualesquiera, contribuyendo así a la fundamentación e identificación del modo de hacer tecnológico mediante la aportación de herramientas adecuadas. Para eso, ha de llevar la teoría hasta el campo de las aplicaciones concretas y encontrar los fundamentos teóricos subyacentes en las realizaciones prácticas. Todo ello en el marco de un paradigma científico coherente.

El desarrollo de la Mecánica, como materia de Bachillerato, debe llevar a comprender las diferencias entre el conocimiento teórico de las leyes que rigen un fenómeno (saberes pertenecientes fundamentalmente al ámbito de los conceptos) y las estrategias que permiten aplicar dichas leyes a la solución de problemas prácticos (saberes relacionados

con los procedimientos). La materia debe enfocarse, por tanto, desde una perspectiva de ciencia aplicada que la aproxima más al campo de la tecnología que al de las ciencias físicas.

Dado que el objeto de la Mecánica es el estudio de los movimientos de los cuerpos o sistemas materiales y las fuerzas que actúan sobre ellos, se contemplan en esta materia cuatro grandes bloques de conocimiento: La Estática, que se ocupa de las condiciones de equilibrio de los cuerpos; la Cinemática, que estudia el movimiento de los cuerpos desde un punto de vista descriptivo, sin tener en cuenta las fuerzas que pueden producir o modificar esos movimientos; la Dinámica, que estudia el movimiento de los cuerpos en relación con las fuerzas aplicadas sobre ellos y la Resistencia de Materiales, que se ocupa del comportamiento de elementos de estructuras y máquinas sometidos a la acción de cargas exteriores, poniendo en relación las fuerzas internas creadas y las deformaciones producidas en ellos.

Como materia de Bachillerato, la Mecánica tiene un gran valor formativo por varias razones: En primer lugar, al ser las fuerzas y los movimientos elementos cotidianos que resultan familiares al alumnado, el aprendizaje de las leyes y modelos que los relacionan resulta en estos niveles más asequible que la comprensión de conceptos o ideas científicas más abstractas. La Mecánica es una herramienta privilegiada para relacionar ideas y leyes abstractas con hechos y fenómenos concretos. Por otra parte, su estructura, basada en una cantidad relativamente reducida de conocimientos pero que permiten abordar una amplia gama de problemas, así como su fácilmente comprobable coherencia interna, le conceden un papel relevante a la hora de poner de manifiesto el papel de la ciencia en nuestra sociedad y sus relaciones con la tecnología.

En el desarrollo de la materia debe tenerse en cuenta su carácter de ciencia aplicada y procurar que el alumnado, más que estudiar la construcción teórica de los conocimientos, sea capaz de aplicarlos a casos concretos, convirtiendo así un conjunto de conceptos y leyes en herramientas útiles para el análisis y comprensión de la realidad física.

### 2. OBJETIVOS

Esta materia ha de contribuir a que alumnas y alumnos desarrollen las siguientes capacidades:

1. Desarrollar, a través del razonamiento y la comprensión conceptual de las leyes de la mecánica, la "intuición mecánica" básica que permita tanto generar estrategias de aplicación de dichas leyes como fundamentar futuras generalizaciones de las mismas.

2. Valorar la capacidad de la Mecánica para explicar y predecir aspectos diferentes relacionados con el comportamiento de los mecanismos.

3. Analizar y resolver problemas mediante la aplicación en ejemplos reales de las leyes de la Mecánica.

4. Identificar en los sólidos rígidos y en los sistemas mecánicos más complejos las acciones que en ellos concurren y su interrelación.

5. Relacionar formas, dimensiones, materiales y, en general, el diseño de los objetos técnicos con las solitudes mecánicas a que estén sometidos.

6. Reducir a esquemas elementos, estructuras o sistemas mecánicos de la realidad sometidos a solitudes también reales.

7. Utilizar apropiadamente el vocabulario específico en relación con la Mecánica.

8. Manejar correctamente las unidades de medida de las diferentes magnitudes.

9. Construir modelos que reflejen el comportamiento de elementos, estructuras o sistemas mecánicos reales sometidos a distintas solitudes, mostrando en el esquema lo fundamental y eliminando lo accesorio.

### 3. CONTENIDOS

Los contenidos se presentan estructurados en seis núcleos temáticos, de los que cuatro se corresponden por su título con cada uno de los campos de conocimiento ya mencionados dentro de la Mecánica. A ellos hay que añadir un primer núcleo, en el que se sistematiza el estudio de las Uniones y Acciones Mecánicas en máquinas y estruc-

turas, y el sexto, dedicado a la Mecánica de Fluidos. Dichos núcleos se han establecido considerando más la claridad expositiva y la lógica interna de la materia que el modo más adecuado para su desarrollo en el aula. Por tanto queda abierta la posibilidad de que los equipos docentes, de acuerdo con la realidad específica en la que deba realizar su tarea, tomen las decisiones que consideren oportunas en cuanto al desarrollo, organización, secuenciación y concreción de estos contenidos.

#### 1) Uniones y acciones mecánicas.

- Introducción al estudio de los vectores. Geometría de masas: centro de masas, centro de gravedad, momento de inercia de una sección respecto a un eje, radio de inercia.

- Uniones mecánicas. Tipos, características, grados de libertad; articulaciones, empotramientos, deslizaderas, rótulas, apoyos, uniones helicoidales. Estudio y modelación de uniones mecánicas en mecanismos y sistemas materiales reales.

- Acciones sobre un sistema material. Fuerzas interiores y exteriores. Fuerzas a distancia y fuerzas de contacto. Momento de una fuerza. Par de fuerzas. Estudio y modelización de acciones en mecanismos y sistemas materiales reales.

- Transmisión de fuerzas y momentos mediante uniones mecánicas perfectas. Uniones mecánicas reales; rozamiento.

#### 2) Estática.

- Equilibrio de un sistema de puntos materiales: condiciones universales de equilibrio.

- Equilibrio en el sólido rígido. Aplicación al estudio de elementos estructurales isostáticos. Discusión del rozamiento en el equilibrio de sistemas simples.

- Análisis estático de mecanismos. Aplicación al sistema biela-manivela.

- Estructuras con elementos articulados. Determinación de tensiones.

#### 3) Resistencia de materiales.

- El ensayo de tracción para el estudio de la elasticidad-plasticidad de los materiales: ley de Hooke. Acciones que ocurren entre dos secciones contiguas de material: esfuerzo normal, esfuerzo cortante, deformación lineal, deformación angular.

- La tracción, comprensión y cortadura. Cálculo resistente de piezas simples.

- Flexión en vigas, simplemente apoyadas y en voladizo, sometidas a cargas puntuales y uniformemente distribuidas.: fibra neutra, fuerza cortante y momento flector. Cálculo de la fuerza cortante, el momento flector y el esfuerzo máximo. Coeficiente de seguridad.

- La torsión en árboles de sección circular, macizos y huecos de pequeño espesor. Cálculo del esfuerzo de torsión máximo.

- Introducción cualitativa al pandeo: carga crítica. Introducción al estudio de casos hiperestáticos simples. Esfuerzos térmicos y efecto entalla. Fatiga.

- Estudio de resistencia de algunos materiales usados en la construcción o la industria en Andalucía.

#### 4) Cinemática.

- Movimiento de un punto en el plano. Análisis del movimiento relativo y estudio de la composición de movimientos.

- Método de los centros instantáneos de rotación. Aplicación al paralelogramo articulado, biela-manivela, engranajes y rodadura sin deslizamiento. Velocidades y aceleraciones en el mecanismo biela-manivela mediante métodos analíticos.

- Los movimientos de traslación y rotación de un sólido. Aplicación a la rotación uniforme alrededor de un eje fijo y al movimiento helicoidal uniforme.

- El movimiento vibratorio simple.

#### 5) Dinámica.

- Estudio dinámico del punto material en el plano.

- Rotación de un sólido alrededor de un eje fijo: momento de inercia. Momento cinético. Energía cinética de rotación. Aplicación a máquinas que giran.

- El movimiento giroscópico. Aplicación al giroscopio, volantes y rotores cuyos ejes tienen holgura y a las ruedas de vehículos.

- Análisis dinámico de máquinas y mecanismos. Aplicación al mecanismo biela-manivela. El principio de conservación de la energía en el análisis de máquinas y mecanismos en rotación.

- Rozamiento por deslizamiento y rodadura. Rendimiento en los mecanismos.

- El sólido elástico sometido a vibración: frecuencia natural de oscilación, vibración forzada, resonancia y fatiga. Amortiguadores. Aplicación a elementos de máquinas y mecanismos sometidos a vibración. Vibraciones y velocidades críticas en árboles.

#### 6) Introducción a la mecánica de fluidos.

- Introducción a la mecánica de fluidos. Hidrostática: Principio de Pascal

- Hidrodinámica: teorema de Bernoulli. Movimiento laminar: pérdida de carga en una tubería. Movimiento turbulento: número de Reynolds.

- Movimiento de fluidos alrededor de un perfil: sustentación y resistencia. Aplicaciones

#### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego:

1. Identificar las uniones mecánicas presentes y las acciones que tienen lugar sobre sistemas materiales reales, indicando las principales características de las mismas.

Se trata de comprobar si el alumnado es capaz de identificar las uniones mecánicas presentes en sistemas materiales reales, expresando sus características, así como las fuerzas y momentos que transmiten. Asimismo se pretende valorar si identifica las fuerzas y momentos que actúan sobre sistemas materiales reales, indicando su módulo, dirección y sentido

2. Esquematizar una estructura o un sistema mecánico real identificando las cargas que le son aplicadas y calculando tanto las fuerzas que soportan sus distintos elementos como, en su caso, las reacciones en sus apoyos, para llegar a razonar el porqué de su diseño.

Se trata de comprobar si el alumnado conoce y comprende el concepto de equilibrio de fuerzas en sistemas estructurales isostáticos, planos o reducibles a planos, así como si posee las destrezas de cálculo necesarias para determinar los valores de las fuerzas. También se trata de comprobar si aplica esos conocimientos a situaciones reales, detectando si los identifica en conjuntos mecánicos y valorando el razonamiento que utiliza para explicar el diseño de estos últimos.

3. Relacionar el diseño de los diferentes elementos que componen una estructura o conjunto mecánico con su resistencia a diferentes sollicitaciones (tracción, comprensión, cortadura, flexión, torsión) empleando en el razonamiento los conceptos y el vocabulario apropiados.

Se trata de evaluar el grado de asimilación de los conceptos enunciados para comprobar si el alumnado es capaz de explicar el diseño de los elementos que componen una estructura o conjunto mecánico desde el punto de vista de su resistencia, de forma que el razonamiento y el vocabulario que emplee sea técnicamente correcto.

4. Calcular los esfuerzos sobre un elemento simplificado de una estructura o conjunto mecánico real, identificando o, en su caso, calculando las cargas aplicadas sobre él.

Se trata de detectar el grado de asimilación de los conceptos puestos en juego y las destrezas de cálculo desarrolladas para evaluar si el alumnado es capaz de identificar o calcular las fuerzas que obran sobre un elemento aislado de una estructura o conjunto mecánico, y de realizar los cálculos necesarios para determinar los valores de las diferentes magnitudes puestas en juego, todo ello para el tipo de sollicitaciones especificadas en los correspondientes núcleos temáticos.

5. Identificar los distintos movimientos que ocurren en los diversos elementos rígidos de un conjunto mecánico en movimiento (cuando

estén situados en un plano) describiendo, cualitativamente, sus características cinemáticas.

Se trata de comprobar si el alumnado sabe aplicar a situaciones reales los conocimientos adquiridos sobre trayectorias, velocidades y aceleraciones de los cuerpos. Para ello debe saber identificar cada movimiento entre varios y razonar acerca de ellos, analizando la distribución de velocidades, identificando aceleraciones, estimando órdenes de magnitud, detectando movimientos imposibles o concatenando movimientos.

6. Calcular los valores de las diversas magnitudes puestas en juego (espacios, ángulos, tiempos, velocidades, aceleraciones) sobre un esquema, previamente realizado, de un movimiento real, y en un punto significativo de su funcionamiento.

Se trata de valorar si el alumnado es capaz de esquematizar un movimiento real elegido entre los movimientos estudiados y de si, sobre él, sabe establecer relaciones entre sus variables cinemáticas para llegar a determinar unos valores a partir de otros conocidos.

7. Valorar, en un sistema mecánico dado, la influencia de los momentos de inercia de los elementos en rotación en el funcionamiento conjunto, y cómo éste se ve afectado si tales momentos de inercia varían.

Se trata de comprobar si el alumnado ha comprendido el concepto de momento de inercia de forma que es capaz de determinar, cualitativamente, las modificaciones que sufre el funcionamiento de un sistema mecánico real cuando ese momento de inercia toma distintos valores.

8. Relacionar las magnitudes potencia, par y velocidad de giro en una transmisión con elementos en rotación, calculando unos valores a partir de otros conocidos, y discutiendo, cualitativamente, la influencia del rozamiento.

Se trata de valorar si el alumnado ha comprendido dichos conceptos y sabe aplicarlos a un caso real, razonando correctamente cómo se va transmitiendo y conservando la potencia puesta en juego, y determinando la influencia e importancia del rozamiento. Asimismo, se tendrá en cuenta si conoce los procedimientos adecuados para realizar cálculos con los datos que sobre esas magnitudes se le presenten.

9. Aplicar el principio de conservación del momento cinético en la explicación del funcionamiento de sistemas o conjuntos de sistemas mecánicos reales en que tal principio concurra, calculando sus valores.

Se trata de valorar el grado de conocimiento y comprensión del concepto de momento cinético mediante el razonamiento que haga el alumnado para describir el funcionamiento de aquellos ejemplos reales que se le presenten y en los que se cumpla su principio de conservación, así como mediante la correcta aplicación de las ecuaciones que le son propias para el cálculo de valores.

10. Aplicar los métodos de equilibrado de masas giratorias, analítico y gráfico, al caso de dos masas en un mismo plano.

Se trata de determinar tanto el grado de conocimiento y comprensión del concepto de equilibrado en rotación como el dominio de los procedimientos necesarios para equilibrar masas desequilibradas.

11. Aplicar el principio de conservación de la energía mecánica a máquinas y mecanismos y, en general, a sistemas mecánicos reales sencillos, discutir la influencia del rozamiento y determinar valores de rendimientos.

Se pretende constatar si el alumnado es capaz de utilizar el principio de conservación de la energía, tanto en el estudio de las máquinas y mecanismos reales, como en las instalaciones y sistemas. Por otro lado, se ha de verificar si sabe aplicar la influencia del rozamiento en cualquier movimiento mecánico y la influencia de éste, en los valores del rendimiento del sistema.

12. Calcular los valores de las magnitudes puestas en juego para describir la circulación de fluidos perfectos incompresibles.

Se pretende valorar si el alumnado comprende los conceptos tratados en la mecánica de fluidos y ha desarrollado las destrezas de cálculo necesarias.

13. Justificar la construcción de estructuras reales desde el punto de vista de sus solicitaciones aerodinámicas.

Se pretende averiguar si el alumnado relaciona la forma y dimensiones de un sistema mecánico real en el seno de un fluido en movimiento.

## TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I Y II

### 1. INTRODUCCIÓN

La Tecnología Industrial constituye un campo de actividad fruto de la influencia y la relación mutua entre la ciencia y la técnica. Desde un punto de vista epistemológico, las diversas técnicas (saber hacer) son conjuntos de acciones sistemáticas e intencionalmente orientadas a la transformación material de las cosas con un fin práctico inmediato, en tanto que por ciencia se entiende el conjunto de acciones dirigidas al conocimiento de la naturaleza de las cosas. La tecnología (saber cómo y por qué se hace) constituye el resultado de una intersección entre la actividad investigadora que proporciona conocimientos aplicables y criterios para mejorar los resultados de la intervención sobre un medio material y la técnica, que aporta experiencia operativa acumulada y conocimientos empíricos procedentes de la tradición y el trabajo.

La industria de producción de bienes es un ámbito privilegiado de la actividad tecnológica. Las diversas actividades y productos industriales, desde el transporte a la producción y aprovechamiento de la energía, desde las comunicaciones y el tratamiento de información a las obras públicas, poseen características peculiares, fruto de lo específico de los materiales y componentes con los que operan, de los procedimientos utilizados, de sus productos y sus aplicaciones. Pero, a pesar de su gran variedad, poseen rasgos comunes. Comparten, en gran medida, las fuentes de conocimiento científico, utilizan procedimientos y criterios de actuación semejantes, aplican elementos funcionales comunes a las actividades y productos más diversos. Ello permite acotar los componentes disciplinares de una materia del Bachillerato, la Tecnología, de raíz y finalidad netamente industriales: (1) el modo operativo, de planificación y desarrollo de productos, que es común a todos los procesos tecnológicos; (2) el conocimiento de los medios, los materiales, las herramientas y procedimientos técnicos propios de la industria, y (3) un conjunto extenso de elementos funcionales, de ingenios simples, con los que se componen conjuntos complejos regidos por leyes físicas conocidas, ya sean mecanismos, circuitos o sistemas compuestos.

Los elementos comunes que integran las materias de Tecnología Industrial I y Tecnología Industrial II aconsejan una presentación conjunta de ambos currícula. En Tecnología Industrial I se amplían y ordenan los conocimientos sobre materiales y sus aplicaciones, las técnicas productivas, los elementos de máquinas y sistemas, se inicia el estudio de los sistemas automáticos y se profundiza en los aspectos sociales y medioambientales de la actividad técnica. Por su parte, la Tecnología Industrial II posee un carácter precursor de opciones formativas para la actividad profesional en la industria, que denota una preferencia por las aplicaciones prácticas.

El papel central de la materia lo asume el estudio teórico y práctico de los circuitos y sistemas automáticos, complementado con un conocimiento de materiales y máquinas marcadamente procedimental.

El proceso de diseño y desarrollo de productos técnicos se aborda, prolongando los contenidos similares de la etapa anterior, desde la perspectiva económica y social que le confiere el mercado, su referencia obligada. El conocimiento de los materiales, los modos de operar y las herramientas para cada operación se enfoca ahora de un modo sistemático, mostrando relaciones comunes entre ellos, con independencia del producto o de la técnica en la que se aplican. Además, se tratan con mayor rigor científico que en la etapa precedente, para argumentar sus propiedades características, su configuración y las razones que aconsejan actuar de un modo determinado. En cuanto a los elementos que componen máquinas y sistemas complejos, reciben un tratamiento sistemático, clasificándolos por su función, con independencia de la máquina en la que han de operar y haciendo abstracción de la naturaleza del fluido que transportan. En Tecnología Industrial II se dedica un especial interés a la composición de sistemas automáticos.

El valor formativo de esta materia en el Bachillerato deriva tanto de su papel en la trayectoria formativa del alumno, cuanto de su estructura y composición interna. La Tecnología Industrial constituye la prolongación del área de Tecnología de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, profundizando en ella desde una perspectiva disciplinar. A la vez, proporciona conocimientos básicos para emprender el estudio de técnicas específicas y desarrollos tecnológicos en campos especializados de la actividad industrial. Vertebrada una de las modalidades del Bachillerato, proporcionando un espacio de aplicaciones concretas para otras disciplinas, especialmente para las de carácter científico. Finalmente, y de acuerdo con la función formativa del Bachillerato, conserva en sus objetivos y contenidos una preocupación patente por la formación de ciudadanos y ciudadanas autónomos y con independencia de criterio, capaces de participar activa y críticamente en la vida colectiva.

## 2. OBJETIVOS

Estas materias han de contribuir a que alumnas y alumnos desarrollen las siguientes capacidades:

1. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones y adoptar actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética.

2. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificando y describiendo las técnicas y los factores económicos y sociales que concurren en cada caso.

3. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.

4. Valorar críticamente, aplicando los conocimientos adquiridos, las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, manifestando y argumentando sus ideas y opiniones.

5. Expresar con precisión sus ideas y opiniones sobre procesos o productos tecnológicos concretos, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.

6. Participar en la planificación y desarrollo de proyectos técnicos en equipo, aportando ideas y opiniones, responsabilizándose de tareas y cumpliendo sus compromisos.

7. Actuar con autonomía y confianza al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.

8. Conocer la realidad industrial de Andalucía.

## 3. CONTENIDOS

Los contenidos se presentan estructurados en los núcleos temáticos que se exponen a continuación. Dichos núcleos se han establecido considerando más la claridad expositiva y la lógica interna de la materia que el modo más adecuado para su tratamiento en el aula. Esta adecuación a la realidad específica del centro y del aula ha de ser realizada por cada equipo educativo, quedando abierta, por tanto, la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de los contenidos.

### CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I

#### 1) El proceso y los productos de la tecnología.

- La actividad productiva. Sectores productivos. Subsectores más importantes del sector industrial. La actividad industrial y comercial en Andalucía. La participación por sexos.
- Fases del proceso productivo.
- El aprovisionamiento y el almacenamiento.
- La producción. Organización de la producción. Diseño, fabricación y control de calidad del producto. El ordenador en el proceso productivo: diseño y fabricación asistidos por ordenador (CAD- CAM). La fabricación integrada por ordenador (CIM).
- Normalización. Coste del producto. Consumidores y usuarios. Derechos del consumidor.
- Comercialización. Oferta y demanda de un producto. El precio. El mercado de libre competencia y sus leyes básicas. Técnicas básicas de marketing. La distribución y el transporte.
- Planificación y desarrollo de un proyecto de diseño y comercialización de un producto.

#### 2) Materiales.

- Estado natural, obtención y transformación de los materiales: metálicos, plásticos, maderas, celulósicos, textiles, pétreos y cerámicos.
- Materiales compuestos: aglomerados, sintetizados y reforzados. Aleaciones.
- Propiedades físicas, mecánicas y técnicas más relevantes de los materiales. Aplicaciones características.
- Procedimiento de selección de materiales para una aplicación determinada.

- Presentación comercial de materiales técnicos comunes.
- Impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales.

#### 3) Elementos de máquinas y sistemas.

- Máquinas y sistemas mecánicos. Elementos motrices. Transmisión y transformación de movimientos lineales y rotatorios. Acumulación y disipación de energía mecánica. Soportes. Unión de elementos mecánicos.

- Montaje y experimentación de mecanismos característicos.

- Circuitos. Elementos de un circuito genérico. Transformación y acumulación de energía. Conductores. Dispositivos de regulación y control. Receptores de consumo y utilización.

- Representación esquematizada de circuitos. Simbología de circuitos eléctricos, hidráulicos y neumáticos. Interpretación de planos y esquemas.

- Montaje y experimentación de algunos circuitos eléctricos, hidráulicos y neumáticos característicos.

#### 4) Procedimientos de fabricación.

- Clasificación de las técnicas de fabricación.

- Máquinas y herramientas apropiadas para cada procedimiento. Criterios de uso y mantenimiento de herramientas.

- Medidas de salud y seguridad en el trabajo. Normas de salud y seguridad en centros de trabajo. Planificación de la seguridad.

- Impacto ambiental de los procedimientos de fabricación: ruido, vertidos, alteraciones térmicas, impacto paisajístico. Criterios de reducción del impacto ambiental.

#### 5) Recursos energéticos.

- Energía primaria y secundaria. Principales fuentes primarias de energía; la obtención, transformación y transporte: carbón, petróleo, gas natural, nuclear, hidráulica, eólica, solar y biomasa. Energías convencionales y alternativas renovables. Energía y calidad de vida. Energía y medio ambiente. Fuentes de energía en Andalucía.

- Montaje y experimentación de instalaciones sencillas de transformación de energía.

- Consumo energético. Consumo directo e indirecto de energía. Energía consumida en la producción de bienes y servicios. Ahorro y aprovechamiento energético.

### CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

#### 1) Materiales.

- Estructura interna y propiedades de los materiales. Técnicas de modificación de las propiedades. Oxidación y corrosión. Técnicas de protección. Tratamientos superficiales.

- Procedimientos de ensayo y medida de materiales.

- Materiales reutilizables. Procedimientos de reciclaje. Importancia económica y social de la reutilización de materiales.

- Normas de precaución y seguridad en el manejo de materiales.

#### 2) Principios de máquinas.

- Motores térmicos. Descripción de su funcionamiento. Motores rotativos y alternativos. Aplicaciones.

- Motores eléctricos. Principios generales de funcionamiento. Tipos y aplicaciones.

- Circuito frigorífico. Bomba de calor. Principios de funcionamiento. Elementos y aplicaciones.

- Energía útil. Potencia de una máquina. Par motor en el eje. Pérdidas de energía en las máquinas. Rendimiento.

#### 3) Sistemas automáticos.

- Elementos que componen un sistema de control: transductores y captadores (proximidad, movimiento, velocidad, presión, temperatura e iluminación). Actuadores.

- Estructura de un sistema automático. Entrada, proceso y salida. Sistemas de lazo abierto. Sistemas realimentados de control. Comparadores.

- Montaje y experimentación de sencillos circuitos de control.

#### 4) Circuitos neumáticos y oleohidráulicos.

- Circuitos neumáticos. Bombas y compresores de aire. Circuitos hidráulicos. Fluidos para circuitos oleohidráulicos. Conducción de fluidos. Caudal. Presión interior. Pérdidas. Técnicas de depuración y filtrado.

- Elementos de accionamiento, regulación y control. Simbología y funcionamiento.

- Circuitos característicos de aplicación. Interpretación de esquemas. Montaje e instalación de circuitos.

#### 5) Control y programación de sistemas automáticos.

- Control analógico de sistemas. Ejemplos prácticos.

- Circuitos lógicos combinacionales. Puertas y funciones lógicas. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. Aplicación al control del funcionamiento de un dispositivo.

- Circuitos secuenciales. Reloj. Memoria. Registros. Diagrama de fases. Aplicación al control de un dispositivo de secuencia fija.

- Circuitos de control programado. Programación rígida y flexible. Programadores. El microprocesador. Microcontroladores. El autómatas programable. Aplicación al control programado de un mecanismo.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego:

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA I.

1. Calcular, a partir de información adecuada, el coste energético del funcionamiento ordinario del centro docente o de su vivienda y sugerir posibles alternativas de ahorro.

El alumnado ha de ser capaz de estimar la carga económica que supone el consumo cotidiano de energía, utilizando información comercial, facturas de servicios energéticos y cálculos efectuados sobre las características técnicas, utilización y consumo de las instalaciones. Esta capacidad ha de derivar en la identificación de posibles vías de reducción de costes.

2. Describir los materiales y probable proceso de fabricación de un producto, estimando las razones económicas y las repercusiones ambientales de su producción, uso y desecho.

Al analizar productos tecnológicos, el alumnado ha de ser capaz de deducir y argumentar el proceso técnico que, probablemente, ha sido empleado en su obtención y elaborar juicios de valor sobre los factores no estrictamente técnicos de su producción y uso.

3. Identificar los elementos funcionales que componen un producto técnico de uso conocido, señalando el papel que desempeña cada uno de ellos en el funcionamiento del conjunto.

El estudiante ha de ser capaz de desarmar un artefacto, reconocer cuáles son las piezas y subconjuntos importantes y cuáles son accesorios desde el punto de vista funcional y estructural y describir el papel de cada componente en el funcionamiento del conjunto.

4. Valorar las repercusiones que sobre la calidad de vida tiene la producción y utilización de un producto o servicio técnico cotidiano y sugerir posibles alternativas de mejora, tanto técnicas como de otro orden.

La capacidad de valorar el equilibrio existente entre las ventajas e inconvenientes de la actividad técnica ha de extenderse sobre los factores no estrictamente técnicos y debe traducirse en una mayor capacidad de concebir otras soluciones, tanto técnicas como de otro orden, usan-

do materiales, principios de funcionamiento y técnicas de producción distintas o modificando el modo de uso, la ubicación o los hábitos de consumo, por ejemplo.

5. Emplear un vocabulario adecuado para describir los útiles y técnicas empleadas en un proceso de producción o la composición de un artefacto o instalación técnica común.

Este criterio busca estimar en qué grado ha incorporado a su vocabulario términos específicos y modos de expresión, técnicamente apropiados, para describir verbalmente los procesos industriales o para describir correctamente los elementos de máquinas.

6. Montar un circuito eléctrico o neumático, a partir del plano o esquema de una aplicación característica.

Se pretende verificar que el alumnado es capaz de interpretar el plano de una instalación, reconocer el significado de sus símbolos, seleccionar los componentes correspondientes y conectarlos, sobre un armazón o en un simulador, de acuerdo a las indicaciones del plano para componer un circuito que tiene una utilidad determinada.

7. Aportar y argumentar ideas y opiniones propias al equipo de trabajo, valorando y adoptando, en su caso, ideas ajenas.

Se trata de valorar la capacidad de contribuir con esfuerzos personales a las tareas del grupo y tomar la iniciativa para exponer y defender, con talante flexible, el propio punto de vista.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA II.

1. Seleccionar materiales para una aplicación práctica determinada, considerando, junto a sus propiedades intrínsecas, factores técnicos, económicos y medioambientales.

Se trata de comprobar si el alumnado sabe aplicar los conceptos relativos a estructura interna y las técnicas de ensayo y medida de propiedades, para seleccionar un material idóneo para una aplicación real, conjugando con criterios de equilibrio los diversos factores que caracterizan dicha situación.

2. Diseñar un procedimiento de prueba y medida de las características de una máquina o instalación, en condiciones nominales y de uso normal.

Con este criterio se puede establecer si el alumnado es capaz de identificar los parámetros principales del funcionamiento de un artefacto o instalación, en régimen normal, y comparar el comportamiento de dispositivos similares, sometiéndolos a pruebas metódicas para formarse una opinión propia sobre la calidad de un producto.

3. Analizar la composición de una máquina o sistema automático de uso común, identificando los elementos de mando, control y potencia.

Se trata de comprobar si el alumnado es capaz de identificar en un aparato medianamente complejo los elementos que desarrollan las funciones principales y, entre ellos, los responsables del control y, en su caso, la programación de su funcionamiento.

4. Aplicar los recursos gráficos y verbales apropiados a la descripción de la composición y funcionamiento de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.

Con este criterio se quiere valorar en qué medida el alumnado utiliza no sólo un vocabulario adecuado, sino también los conocimientos adquiridos sobre simbología y representación normalizada de circuitos, representación esquemática de ideas, relaciones entre elementos y secuencias de efectos en un sistema.

5. Montar y comprobar un circuito de control de un sistema automático a partir del plano o esquema de una aplicación característica.

El alumnado ha de ser capaz de interpretar los esquemas de conexiones de circuitos de control de tipo electromecánico, electrónico, neumático e hidráulico, seleccionar y conectar de forma adecuada los componentes y verificar su correcto funcionamiento.

6. Analizar una instalación o proceso productivo en Andalucía y señalar posibles innovaciones tecnológicas que mejoren sus prestaciones.



Se pretende comprobar si el alumnado es capaz de relacionar los diferentes conocimientos adquiridos en la materia, para analizar una instalación, empresa o proceso productivo, en Andalucía, describiendo componentes y servicios auxiliares, e indicar posibles innovaciones,

modificaciones o alternativas tecnológicas para favorecer la mejora de sus prestaciones generales, teniendo presente la relación costo/beneficio y las repercusiones económicas, sociales y medioambientales que de ellas se derive.

---

FRANQUEO CONCERTADO núm. 41/63