

**REAL DECRETO 1178/1992, DE 2 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE ESTABLECEN  
LAS ENSEÑANZAS MINIMAS DEL BACHILLERATO**

**Anexos**



## ANEXO I

### Enseñanzas mínimas de las materias del Bachillerato

#### A. Materias comunes.

- Educación física.
- Filosofía.
- Historia.
- Lengua castellana y literatura.
- Lengua castellana y literatura para comunidades con lengua oficial distinta del castellano.
- Lenguas extranjeras.
- Lenguas extranjeras para comunidades con lengua propia.

#### B. Modalidad de Artes.

- Dibujo artístico I y II.
- Dibujo técnico.
- Fundamentos de diseño.
- Historia del arte.
- Imagen.
- Técnicas de expresión gráfico-plástica.
- Volumen.

#### C. Modalidad de Ciencias de la Naturaleza y Salud.

- Biología.
- Biología y geología.
- Ciencias de la tierra y del medio ambiente.
- Dibujo técnico.
- Física.
- Física y química.
- Matemáticas I y II.
- Química.

#### D. Modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales.

- Economía.
- Economía y organización de empresas.
- Geografía.
- Griego.
- Historia del arte.
- Historia de la filosofía.
- Historia del mundo contemporáneo.
- Latin I y II.
- Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales I y II.

#### E. Modalidad de Tecnología.

- Dibujo técnico.
- Electrotecnia.
- Física.
- Física y química.
- Matemáticas I y II.
- Mecánica.
- Tecnología.

### Materias comunes

### EDUCACION FISICA

### INTRODUCCION

La Educación Física, en esta etapa educativa, contribuye a profundizar en el conocimiento y desarrollo de la conducta motriz de

los alumnos y alumnas. El perfeccionamiento de las capacidades y habilidades motrices (expresivas, deportivas, relativas al medio natural, etc.) siguen constituyendo los ejes fundamentales de la acción educativa en esta área, orientándola hacia una función de conocimiento del propio cuerpo y de sus posibilidades motrices.

La Educación Física, al igual que otras materias, es una construcción histórica y, como tal, ha integrado 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 la confluencia de distintos factores sociales y culturales.

Son precisamente los rasgos sociales y culturales —en equilibrio con la atención al desarrollo de las capacidades de los alumnos y alumnas del Bachillerato— los que orientan la acción educativa hacia el predominio de unas u otras finalidades de la Educación Física escolar. Entre estas características socioculturales es preciso señalar que el desarrollo de la sociedad postindustrial contribuye, cada vez más, a fomentar actitudes sedentarias que originan problemas de salud física, mental y social y, al mismo tiempo, a la generación de lo que se comienza a denominar «civilización del ocio».

En este contexto, y en continuidad con las capacidades desarrolladas en las etapas anteriores, la línea de actuación de la Educación Física se establece en torno a dos concepciones relevantes: a) la mejora de la salud, incluida la adopción de actitudes críticas ante aquellos factores que inciden negativamente en la misma, y b) la orientación instrumental del perfeccionamiento de habilidades motrices para el disfrute activo del tiempo de ocio.

En coherencia con este planteamiento, una de las finalidades formativas de la Educación Física en el Bachillerato la constituye la consolidación de la autonomía plena del alumno para satisfacer sus propias necesidades motrices, de desarrollo personal y de relación social, precisamente en orden a la mejora de la calidad de vida y a la activa y saludable utilización del tiempo de ocio.

Este marco de autonomía se configura por la conjunción de diferentes y relacionadas acciones pedagógicas. Así, los conocimientos relativos al «saber» sobre el funcionamiento del cuerpo se construyen y se combinan con los relativos al «saber hacer» en la planificación y realización motriz, de forma que ambos conocimientos, teórico y práctico, deben constituir la esencia de esta materia partiendo siempre del marcado acento procedimental que la caracteriza.

Las actividades físicas en general, y el deporte en particular, constituyen actualmente uno de los centros privilegiados de atención al cuerpo, no sólo desde el punto de vista pedagógico, sino también psicológico, sociológico, etc., de tal forma que en torno a ellas se generan múltiples expectativas. Es preciso, por tanto, fomentar la potenciación de la reflexión crítica en torno a los factores socioculturales que influyen y condicionan el desarrollo de las actividades físicas y sobre los efectos que la práctica o ausencia de éstas tiene sobre la salud y calidad de vida.

Igualmente, en atención al carácter propedéutico del Bachillerato, esta materia tratará de presentar distintas posibilidades orientadoras en la dirección de futuros estudios, ya en carreras universitarias, ya en ciclos formativos profesionales, en relación con conocimientos y especializaciones de carácter docente, deportivo, artístico o turístico.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Conocer los mecanismos fisiológicos de adaptación a la práctica sistemática de las actividades físicas, valorando ésta como un elemento que favorece su desarrollo personal y facilita la mejora de la salud y calidad de vida.

2. Evaluar las necesidades personales, respecto a su condición física y perfeccionamiento de las habilidades, y planificar su mejora y mantenimiento por medio de aquellas actividades físicas que contribuyan a satisfacerlas y constituyan un medio para el disfrute activo del tiempo de ocio.

3. Reconocer y valorar como un rasgo cultural propio las actividades físico-deportivas habituales en su comunidad, participando en

la construcción social y cultural que suponen estas actividades y proporcionando el uso adecuado y disfrute de los servicios públicos destinados a este fin.

4. Incrementar sus posibilidades de rendimiento mediante el desarrollo de sus capacidades físicas y el perfeccionamiento de sus habilidades, como expresión de la mejora de la salud y de la eficacia motriz, adoptando una actitud de responsabilidad en la autoexigencia y la autonomía en el proceso del propio desarrollo motor.

5. Participar, con independencia del nivel de habilidad alcanzado, en actividades físicas y deportivas, cooperando en las tareas de equipo y respetando y valorando los aspectos de relación que tienen estas actividades.

6. Adoptar una actitud crítica ante las prácticas que tienen efectos negativos para la salud individual y colectiva, respetando el medio ambiente y realizando aportaciones personales que favorezcan su conservación y mejora.

7. Utilizar y valorar la riqueza expresiva del cuerpo y el movimiento en diversas manifestaciones artísticas y culturales, como medio de comunicación y expresión creativa, apreciando criterios estéticos, personales y culturales.

8. Utilizar y valorar las técnicas de relajación como un medio de conocimiento y desarrollo personal y de mejora de la disposición física y mental para actuar con equilibrio en las distintas situaciones de la vida diaria.

## CONTENIDOS

### 1. Condición física y salud.

Evaluación de la condición física. Valoración de las propias necesidades.

Acondicionamiento físico personal y su planificación: utilización de sistemas de acondicionamiento físico y adecuación de la dinámica de las cargas.

Los mecanismos de adaptación de los sistemas del organismo a la actividad física. Indicadores de riesgo en la actividad física y de adecuación a la misma. Valoración de la influencia en la salud de la práctica de actividades físicas.

Nutrición y actividad física. Dieta equilibrada y aporte energético para la realización de actividades físicas.

Hábitos sociales y sus efectos en la actividad física y la salud: análisis de la influencia de factores positivos como la alimentación adecuada, el descanso, el estilo de vida activo, etc., y de los factores negativos como el sedentarismo, la drogadicción, el tabaquismo, etcétera.

Teoría y práctica de las técnicas de relajación: la autonomía en su empleo.

### 2. Juegos y deportes.

El deporte institucionalizado: aspectos reglamentarios, técnicos y tácticos de algún deporte. Evaluación de los requisitos motores y de los recursos necesarios y disponibles en el entorno para la práctica deportiva.

Aspectos socioculturales del juego y el deporte. Cultura y deporte. Las relaciones sociales a través del deporte: participación y deporte espectáculo, violencia y deporte, deporte y civilización del ocio.

Utilización recreativa de diferentes juegos y disciplinas deportivas. Organización de las mismas en el contexto sociocultural del centro. Valoración del juego y el deporte como medios para el ocio.

### 3. Expresión y comunicación.

El cuerpo y su lenguaje: aspectos culturales y antropológicos. Valoración de sus posibilidades expresivas y de comunicación.

Elaboración y representación de composiciones corporales, individuales o colectivas, con intención expresiva y comunicativa.

## CRITERIOS DE EVALUACION

1. Evaluar las necesidades de desarrollo de cada una de las capacidades físicas como requisito previo a una planificación del mismo.

Se trata de comprobar que el alumno y la alumna poseen un conocimiento suficiente de pruebas de evaluación motriz, que son capaces de realizarlas adecuadamente y analizar, de manera individualizada, el estado de sus capacidades físicas, como un requisito previo a la planificación de la mejora de las mismas.

2. Diseñar y realizar un programa de acondicionamiento físico a medio plazo, atendiendo a la dinámica adecuada de las cargas y a la utilización de los sistemas de desarrollo de la condición física más adecuados a los objetivos previstos.

Con este criterio se pretende evaluar si la alumna y el alumno son capaces de elaborar un plan de desarrollo de la condición física.

Se comprobará que es capaz de formular unos objetivos a conseguir y que en consecuencia con ellos utiliza los sistemas adecuados y distribuye en el tiempo el volumen y la intensidad de práctica de forma adecuada.

3. Organizar y dirigir una actividad de carácter físico-recreativa para el empleo del tiempo libre, evaluando los recursos disponibles en el centro y en el entorno del mismo.

Se trata de comprobar que los alumnos son capaces de organizar una actividad, tomando en consideración el uso y disfrute de los recursos que puedan estar disponibles en el entorno del centro, y ponerla en práctica dirigiendo dicha actividad para su grupo de compañeros.

4. Haber incrementado las capacidades físicas de acuerdo con el momento de desarrollo motor, acercándose a los valores normales del grupo de edad en el entorno de referencia.

Se pretende evaluar si el alumno y la alumna tienen un progreso adecuado en el desarrollo de sus capacidades físicas y si son autoexigentes en su esfuerzo por lograr dicho progreso. Este criterio debe basarse en una evaluación previa de las capacidades de los alumnos al comenzar el curso y, dentro de unos límites, el valor de sus capacidades deberá aproximarse a los valores medios de las personas de su edad.

5. Haber perfeccionado las habilidades específicas y las tácticas correspondientes a un deporte, mostrando eficacia, técnica y táctica, en la resolución de problemas que plantea su práctica.

Con este criterio se trata de comprobar que los alumnos han realizado un perfeccionamiento en habilidades específicas y en los planteamientos tácticos de un determinado deporte cuyas características respondan a las propias del centro, de su entorno y de los intereses de los propios alumnos, respondiendo con eficacia a los problemas motores que se plantean en la práctica del mismo, en su contexto real de desarrollo.

6. Elaborar, de manera individual o colectiva, composiciones corporales basadas en los elementos técnicos de las manifestaciones expresivas (mimo, danza o dramatización) con el propósito de transmitir un mensaje a los demás.

Se trata de comprobar que los alumnos son capaces de realizar un análisis de los rasgos característicos de una determinada manifestación expresiva (mimo, danza o dramatización) y elaborar, basándose en ellos, una composición motriz en la que, de manera fundamental, se observe la intención de comunicar una idea o juicio sobre temas de actualidad.

7. Utilizar las técnicas de relajación como medio para la mejora de la salud física, mental y social, mostrando autonomía y una actitud favorable en su empleo.

Este criterio centra su atención en observar si el alumno y la alumna tienen una disposición favorable al empleo de las técnicas de relajación y demuestran una autonomía plena en el uso que hacen de dichas técnicas, basada en los conocimientos adquiridos y en el reconocimiento de su funcionalidad.

8. Elaborar propuestas críticas para la mejora de los servicios que, en materia de Educación Física, presta la sociedad, buscando una mayor oportunidad de acceso a los mismos para sí y sus conciudadanos.

Con este criterio se intenta poner de manifiesto si el alumno y la alumna han desarrollado una actitud crítica respecto a los aspectos sociales de las actividades físicas, y son capaces de pasar a la práctica diseñando y formulando sugerencias para la mejora de las posibilidades de llevar a cabo actividades físicas en su municipio.

9. Utilizar las tablas de composición de los alimentos y del gasto energético para elaborar una dieta adecuada a la realización sistemática de una determinada actividad física, teniendo en cuenta las variables de edad, sexo y constitución corporal.

Se pretende comprobar si la alumna y el alumno son capaces de elaborar una dieta equilibrada, adecuada a sus características y a las de la actividad física que desarrollan. Para ello deberán tener en cuenta las variables expresadas y los datos aportados por las tablas de composición de los alimentos, así como las de gasto energético según el tipo de actividad.

## FILOSOFIA

### INTRODUCCION

Caracteriza a la Filosofía una reflexión radical y crítica sobre los problemas fundamentales a los que se enfrenta el ser humano y el interés por una comprensión esclarecedora del mundo y de la vida que permita su orientación y la organización de su experiencia.

La intención que guía tal reflexión responde a un modo de análisis y acota un campo de problemas específicamente filosóficos, cuyos cambios y transformaciones expresan su índole de reflexión históricamente situada, de reflexión referida a prácticas o niveles básicos de la vida humana y social, que son los que median en las modificaciones y formulaciones que afectan no solo a sus respuestas, sino fundamentalmente a dichos temas y problemas.

En tanto que radical, la reflexión filosófica pretende un valor de conocimiento, tanto para sus afirmaciones e interpretaciones, cuanto para las orientaciones que abre y posibilita. Comprometida siempre con su tiempo y manteniendo constantemente abierto el esfuerzo de la interpretación, la comprensión y el pensamiento, la reflexión filosófica, sin embargo, trasciende siempre sus respuestas y propuestas concretas de un momento determinado.

El discurso filosófico se caracterizó tradicionalmente también por la forma de la totalidad, porque aspiró siempre a la articulación e integración de las respuestas a los problemas que plantea la diversidad de aspectos que abarca la experiencia humana del mundo: los del conocimiento y los de la acción, los morales, jurídicos y políticos, los de la creación y expresión artísticas, etcétera.

Nuestra época no sólo prolonga la reflexión filosófica. Lo hace, además, desde un nivel más alto de consciencia 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, donde la aceleración del desarrollo científico-técnico y la de las transformaciones sociales y políticas obligan a replantear, con especial urgencia, las grandes cuestiones sobre las que siempre reflexionó la Filosofía.

La principal justificación de la presencia de la Filosofía en el Bachillerato es la promoción de la actitud reflexiva y crítica. Sin negar que su logro es responsabilidad de todo el proceso educativo, tal objetivo es responsabilidad directa e inmediata de la educación en la Filosofía. Por introductorio que un curso de Filosofía pueda ser, le incumbe estimular y provocar actitudes reflexivas en las que se sometan a consideración y análisis, tanto la diversidad de aspectos de nuestra experiencia, cuanto los problemas fundamentales que plantea cada uno de ellos y sus relaciones. Por tanto, la enseñanza de la Filosofía en el Bachillerato debe conseguir:

- Que los alumnos expliciten de forma consciente los supuestos que subyacen al discurso tanto de las diferentes ciencias cuanto de las ideologías, con el fin de esclarecer las ideas que estructuran su forma de pensar y actuar.
- Que se sitúen en el marco que posibilite la tarea de integrar y recomponer la diversidad de conocimientos y valores que poseen.
- Que aprendan a usar la razón en el debate de las ideas y en el análisis de los hechos.
- Que desarrollen un pensamiento autónomo y crítico y una actitud abierta a nuevas formas de pensar, de sentir y de actuar.

De lo dicho sobre la caracterización de la Filosofía y sobre los fines 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 los problemas. De lo que se trata es de incitar a la reflexión desde nuestro contexto histórico, destacando cómo se presentan hoy esas cuestiones y las posibles respuestas. Las personas que piensan son las personas que saben plantear los problemas de su época y 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 también para la enseñanza: 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; fomentar la adquisición de hábitos por los que los alumnos puedan convertirse, no en espectadores, sino en participantes y actores del proceso de clarificación de los problemas.

Por fin, dado que la reflexión filosófica acota un campo específico de temas y problemas, el aprendizaje de esta materia debe realizarse con la convicción de que incorporar discursos filosóficos del pasado a los problemas del presente enriquece y amplía las perspectivas desde las que afrontarlos.

Una última reflexión referida a los contenidos. Se presentan organizados en cuatro grandes apartados que posibilitan enfoques diversos. A este respecto y a título orientativo, se incluyen en cada uno diversas indicaciones de contenidos básicos, a sabiendas de que son los seminarios quienes han de diseñar su propia propuesta, seleccionando los problemas que puedan resultar de mayor interés para sus grupos de alumnos y alumnas, así como articulando su tratamiento según un determinado hilo conductor.

Además de respetarse la autonomía profesional, se abre así la posibilidad de superar una docencia repetitiva o rutinaria, facilitando orientaciones diferentes según las distintas modalidades de Bachillerato, o bien, por cualquier otra razón que se estime pertinente.

## OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

- Comprender problemas filosóficos y emplear con propiedad los conceptos y términos utilizados en su análisis y discusión.
- Integrar los diversos ámbitos de la experiencia humana relacionando conceptos y problemas de distintos campos de la cultura y de diferentes formas de saber.
- Argumentar y expresar, adoptando un punto de vista filosófico, el pensamiento propio —de forma oral y escrita— con claridad y coherencia, contrastándolo con otras posiciones y argumentaciones.

4. Analizar textos filosóficos identificando los problemas que plantean, así como los argumentos y soluciones propuestas.

5. Utilizar procedimientos básicos para el trabajo intelectual: búsqueda de información, contrastación, análisis, síntesis y evaluación crítica de la misma, valorando el rigor intelectual en el planteamiento de los problemas frente a la superficialidad o la improvisación.

6. Valorar la capacidad de la razón, su autonomía y potencialidad para regular la acción humana, personal y colectiva, enfocando las relaciones sociales, privadas y públicas, como relaciones entre individuos autónomos que pueden debatir sus diferencias a través del diálogo racional y la libre expresión de las ideas.

7. Valorar las opiniones, posiciones filosóficas o creencias de los otros como un modo de enriquecer, clarificar o poner a prueba los propios puntos de vista.

8. Adoptar una actitud crítica ante todo intento de justificación de las desigualdades sociales, valorando los empeños por lograr una efectiva igualdad de oportunidades de las personas, independientemente de su sexo, raza, creencias u otras características individuales o sociales.

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

## CONTENIDOS

### 1. El ser humano.

Bajo este epígrafe se incluyen contenidos básicos sobre aspectos constitutivos del ser humano. Cualquiera que sea el eje central que se elija para su desarrollo deberá atender al análisis de la relación entre la dimensión natural e histórico-cultural de los seres humanos, como forma de comprender su especificidad, utilizando para ello las aportaciones de la ciencia y de la propia filosofía. Cuestiones como naturaleza y cultura en el comportamiento humano, razón y pasión, «mente» y cuerpo, esencia y existencia, la construcción de la identidad personal o la historicidad de las culturas y de los seres humanos son, entre otros, posibles temas para desarrollar este apartado.

### 2. El conocimiento.

Se incluyen en este apartado los principales problemas que la Filosofía plantea sobre la relación entre conocimiento, verdad y realidad. Temas como los de lenguaje, conocimiento y organización de la experiencia, los procesos de conocimiento y de aprendizaje humano, desde la percepción sensorial hasta el concepto abstracto, el conocimiento racional y otros tipos de conocimiento, la construcción social de los conocimientos, el problema de la validez del conocimiento, naturaleza y límites del saber científico, apariencia y realidad, etc., son contenidos que permiten abordar problemas fundamentales de la teoría del conocimiento.

### 3. La acción humana.

Constituye el objeto de aprendizaje de este apartado la acción humana en una triple dimensión: como acción regulada por normas y valores, como acción transformadora de la realidad material y como actividad creadora de formas estéticas. La reflexión puede centrarse aquí en los problemas que la filosofía se plantea acerca de la autonomía o heteronomía moral, la libertad, la razón instrumental y la técnica, el trabajo, la experiencia estética y la creación artística, la producción de símbolos, etcétera. Algunos de estos u otros temas pueden servir de hilo conductor para desarrollar las cuestiones más relevantes de este apartado.

### 4. La sociedad.

Bajo este título y en profunda interrelación con el anterior, se contemplan cuestiones filosóficas sobre la organización social y la relación individuo-sociedad. El proceso de socialización, las relaciones sociales e interpersonales, el derecho y la justicia, el poder y su legitimación, el cambio social, el valor de las utopías sociales, etc., constituyen ejemplos de temas que han sido objeto del análisis filosófico y permiten —cualesquiera que sean los elegidos— desarrollar este núcleo de contenidos y reflexionar acerca de la dimensión social del ser humano y de las dificultades y logros alcanzados en el empeño por construir una sociedad justa, democrática y solidaria.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Obtener información relevante sobre un tema concreto a partir de materiales adecuados a un curso introductorio y utilizando fuentes diversas, elaborarla, contrastarla y utilizarla críticamente en el análisis de problemas filosóficos.

Este criterio trata de comprobar la capacidad del alumno para seleccionar información recurriendo a múltiples fuentes y de diversa índole (desde su propia experiencia sobre la vida cotidiana y los conocimientos que le proporcionan otras disciplinas o los medios de comunicación, a la consulta de manuales, diccionarios o textos específicamente filosóficos), así como su dominio de destrezas de carácter general, como

la observación y descripción, la clasificación y sistematización, la comparación y valoración, etc., necesarias para la utilización crítica de dicha información.

2. Analizar textos breves y sencillos de carácter filosófico, atendiendo a la identificación de su contenido temático, a la explicación de los términos específicos que aparecen y a la relación del contenido con los conocimientos adquiridos.

La intención de este criterio es comprobar la capacidad desarrollada por el alumno para leer comprensivamente y analizar textos sencillos que hagan referencia a problemas de carácter filosófico, mostrando dicha capacidad en la identificación de las tesis fundamentales, reformulándolas con sus propias palabras, en la realización de esquemas conceptuales, en la explicación de los términos o conceptos específicos, así como en la capacidad para establecer relaciones entre los problemas planteados en los textos y los conocimientos adquiridos previamente.

3. Componer textos —orales o escritos— que expresen de forma clara y coherente el resultado del trabajo de comprensión y reflexión, realizado individual o colectivamente, sobre los problemas filosóficos que se estén tratando.

Este criterio trata de comprobar el progreso en la competencia lógica y argumentativa de los alumnos aplicada al ámbito de la reflexión filosófica, es decir, la capacidad para expresar su pensamiento con claridad utilizando los términos específicos con propiedad, así como el progreso en la argumentación de sus propias posiciones.

4. Realizar, de forma individual o en grupo, un trabajo monográfico acerca de algún problema filosófico de interés para el alumno, ligado a los núcleos de contenidos.

Este criterio trata de evaluar la capacidad de los alumnos para realizar, con las orientaciones pertinentes, pequeños trabajos de investigación sobre algún problema o aspecto del mismo que suscite su interés, abordando tanto tareas de planificación (metodología de trabajo que se va a utilizar, fuentes de consulta...), como de ejecución propiamente dicha (planteamiento del tema, aportación de información y de argumentos contrastados, valoración de las conclusiones alcanzadas). Ambos aspectos permiten comprobar el grado de autonomía adquirido en el modo de plantear problemas filosóficos, de tratar la información obtenida y de formular conclusiones.

5. Conocer y analizar las características específicas del ser humano y su relación con la cultura, identificando alguna de las posiciones filosóficas que se han planteado al respecto y valorando su vigencia actual.

Este criterio hace referencia a la capacidad desarrollada por el alumno 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 del alumnado para reconocer alguna de las posiciones filosóficas que se han planteado esta problemática, y valorar sus aportaciones más relevantes para la comprensión actual del tema.

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

Este criterio pretende evaluar el grado de comprensión alcanzado por el alumno acerca de alguno de los problemas que permiten analizar la relación existente entre conocimiento, verdad y realidad, tomando en consideración distintas concepciones y relacionándolas con otros ámbitos de la experiencia humana, como el impacto de la tecnología en el medio, el uso y control social del conocimiento científico, etcétera.

7. Conocer y analizar la especificidad de la acción humana atendiendo a alguno de los problemas que la Filosofía plantea respecto a sus dimensiones ética, técnica o estética, y utilizando los conceptos adquiridos para comprender y enjuiciar críticamente las repercusiones que para la vida humana, individual o colectiva, tienen diversos modos de actuar.

Este criterio pretende evaluar la capacidad del alumno para dar cuenta, de forma argumentada, de las dimensiones ética, técnica o estética, propias de la acción humana, así como para establecer relaciones entre diferentes modos de interpretar la acción o de actuar y las consecuencias sociales que ello comporta, adoptando un juicio crítico al respecto.

8. Reconocer y explicar aspectos significativos de la vida humana en sociedad, analizando alguno de los problemas fundamentales que la Filosofía plantea sobre la organización social y la relación individuo-sociedad.

Este criterio hace referencia a la capacidad del alumno para explicar una de las peculiaridades del ser humano: Su dimensión social, así como para comprender y enjuiciar la organización social como marco que facilita o obstaculiza el desarrollo personal de todos los seres humanos, enjuiciando críticamente todo intento de justificación de las desigualdades sociales basadas en diferencias de sexo, raza, creencias u otras características individuales o sociales.

9. Participar en debates acerca de temas de actualidad relacionados con los contenidos de los núcleos, confrontando posiciones filosóficas y valorando sus aportaciones para la comprensión de los mismos.

Este criterio trata de evaluar la capacidad del alumnado para abordar temas o hechos de actualidad, adoptando un punto de vista filosófico

y confrontando las propias posiciones con las mantenidas por otros, valorando la aportación que realiza el análisis filosófico a los debates de nuestro tiempo, así como la riqueza de la divergencia intelectual, bien argumentada. Por otra parte la aplicación de este criterio permite comprobar la capacidad de los alumnos para expresar y contrastar sus propias ideas, y el respeto por las ajenas.

## HISTORIA

### INTRODUCCION

El estudio de la Historia es universalmente reconocido como un elemento fundamental de la actividad escolar, porque al comunicar conocimientos relevantes sobre el pasado, responde a una curiosidad humana esencial y contribuye a mejorar la percepción del entorno social y a comprender las relaciones del presente. Además, la perspectiva temporal y el enfoque globalizador, que son específicos de la Historia, facilitan un desarrollo de las capacidades de análisis y de reflexión sobre lo social, contribuyendo a la formación de los ciudadanos.

Esta disciplina, presente entre las materias comunes del Bachillerato, tiene a España como ámbito de referencia fundamental, sin que ello suponga ignorar ni sus factores de pluralidad interna ni sus interrelaciones 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 pueda ser específico de un espacio determinado. 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.

El ámbito cronológico de la materia está constituido fundamentalmente por los siglos XIX y XX. La restricción del marco temporal al mundo contemporáneo debe permitir que el estudio se haga con cierta profundidad y que haya ocasión para ejercitar procedimientos de análisis propios del quehacer historiográfico. 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. Ese enfoque predominante no excluye que el profesor o la profesora dediquen una atención, más o menos amplia en función de su criterio 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 atención.

El primer apartado constituye una referencia explícita a cuestiones de procedimiento que, por lo demás, han de considerarse implícitas en los demás. Estos aparecen expuestos de acuerdo con un orden cronológico y un criterio de agrupamiento en el que dominan los elementos político-institucionales. Cronología y aspectos políticos son, a la par que elementos historiográficos de primer orden, criterios ampliamente compartidos cuando se trata de agrupar, para facilitar su estudio, los elementos de la compleja realidad histórica. Pero esa presentación no debe considerarse incompatible con un tratamiento que abarque, en unidades de tiempo más amplias, la evolución de ciertos grandes temas, que puedan ser suscitados a partir de las inquietudes del presente.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Explicar, situándolos adecuadamente en el tiempo y el espacio, hechos y acontecimientos relevantes de la España contemporánea, valorando su significación histórica y sus repercusiones en el presente.
2. Comprender los principales procesos económicos, sociales, políticos y culturales que configuran la historia española reciente, identificando sus rasgos más significativos y analizando los factores que los han conformado.
3. Comprender tanto la multiplicidad interna como la dimensión internacional de la historia española, adquiriendo una visión global y solidaria de los problemas y proyectos colectivos que supere enfoques localistas y promueva actitudes democráticas y tolerantes.
4. Emplear con propiedad la terminología básica acuñada por la historiografía y realizar actividades de indagación y síntesis en las que se analicen, contrasten e integren informaciones diversas, valorando el papel de las fuentes y el quehacer del historiador.

5. Argumentar las propias ideas sobre la sociedad y revisarlas de forma crítica, teniendo en cuenta nuevas informaciones, corrigiendo estereotipos y prejuicios y entendiendo el análisis histórico como un proceso en constante reelaboración.

## CONTENIDOS

### 1. Fuentes y procedimientos para el conocimiento histórico.

Análisis y utilización crítica de fuentes y material historiográfico diverso.

Contraste de interpretaciones historiográficas y elaboración de síntesis integrando información de distinto tipo.

### 2. Las raíces históricas de la España contemporánea.

Elementos económicos, sociales y políticos que configuran al Antiguo Régimen.

El reformismo ilustrado y el impacto de la Revolución Francesa. España en la Europa napoleónica.

La Constitución de 1812. Revolución liberal y reacción absolutista. El reinado de Fernando VII.

### 3. Construcción del Estado liberal e intentos democratizadores.

El carlismo y las opciones liberales. Cambios jurídico-institucionales en el reinado de Isabel II.

El sexenio democrático. La Constitución de 1869; la Primera República.

Transformaciones agrarias y proceso de industrialización. Los cambios sociales.

### 4. La España de la Restauración.

Los fundamentos, el funcionamiento y las crisis del sistema político. El republicanismo; el desarrollo del movimiento obrero.

España ante la remodelación colonial: la crisis del 98; la guerra de Marruecos. Las tensiones de 1917.

Evolución socioeconómica y desarrollo cultural.

### 5. España en el mundo de entreguerras.

La Dictadura de Primo de Rivera. El tránsito de la Monarquía a la República: bases socioculturales y fuerzas políticas.

La Constitución de 1931. Las realizaciones y la evolución política de la Segunda República.

Sublevación y guerra civil. Dimensión interna e internacional del conflicto español.

### 6. España durante el Franquismo.

La huella de la guerra. Génesis y fundamentos del régimen franquista. Estancamiento económico y aislamiento internacional.

La estabilización y el crecimiento económicos. El cambio social desde los años sesenta. Los inicios de la crisis.

La oposición democrática a la dictadura. El exilio. Política y cultura bajo el franquismo.

### 7. La recuperación democrática.

La transición política. La Constitución de 1978: instituciones democráticas y organización del Estado.

La situación española desde los años ochenta: cambios socioeconómicos y evolución política.

La presencia española en la construcción europea. España en el mundo actual.

## CRITERIOS DE EVALUACION

1. Reconocer y apreciar, en la Historia de España posterior al siglo XVIII y en cuestiones de la actualidad, las huellas de un pasado más lejano.

Al abordar el estudio de hechos y procesos relevantes de la España contemporánea (por ejemplo, la estructura agraria, la articulación territorial del Estado, las ideologías y mentalidades sociales...), los alumnos serán 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.

2. Situar cronológicamente acontecimientos y procesos relevantes de la Historia contemporánea de España y analizar su vinculación con determinados personajes, abordando la relación existente entre la acción individual y los comportamientos colectivos.

Se pretende evaluar la capacidad de los alumnos para situar en el tiempo hechos significativos de la España de los siglos XIX y XX (por ejemplo, ordenando cronológicamente una relación de ellos), y para asociarlos con determinados personajes (por ejemplo, emparejando los elementos de sendas enumeraciones de personajes y acontecimientos). Asimismo, serán capaces de analizar alguno de esos hechos, atendiendo a la interrelación, en el contexto de la época, de la acción individual y las mentalidades y comportamientos colectivos.

3. Señalar las relaciones que tienen hechos significativos de la Historia de España con su contexto internacional, ponderando las analogías y las posibles peculiaridades.

Los alumnos apreciarán la continuidad temática y la proximidad cronológica entre acontecimientos ocurridos en España y otros acontecimientos fuera de ella. Serán capaces de poner ejemplos de las semejanzas existentes entre instituciones políticas, hábitos sociales, situaciones económicas... de España y otros del exterior, y de percibir la relativa peculiaridad de determinadas situaciones españolas.

4. Caracterizar la diferente evolución socioeconómica y cultural de los ámbitos regionales de España e identificar las distintas propuestas de organización territorial del Estado en la época contemporánea.

Los alumnos serán capaces de señalar las peculiaridades en el desarrollo de determinadas regiones españolas, de situarlas en el tiempo y de precisar sus fundamentos económicos, sus protagonistas sociales y sus implicaciones políticas y culturales. Identificarán y analizarán, relacionándolas con personajes, con situaciones históricas y con fuerzas políticas, las propuestas más relevantes de organización territorial del Estado, y conocerán la organización actualmente vigente con arreglo a la Constitución de 1978.

5. Analizar rasgos definitorios de distintas épocas, suficientemente diferenciadas, de la España contemporánea, estableciendo una comparación entre ellas que permita apreciar las permanencias y los cambios.

Se trata de que los alumnos sean capaces de reconocer y valorar el proceso de cambio histórico a partir del estudio de las diferencias y las analogías entre distintos momentos de la España contemporánea (en principio, uno del siglo XIX y otro del XX), considerando no sólo los factores de carácter más general (situación política, desarrollo económico), sino incorporando referencias a las formas de vida cotidiana.

6. Identificar las diversas causas de un hecho histórico, analizar sus interrelaciones y valorar la importancia relativa de algunas de ellas desde ópticas tanto coetáneas como historiográficas.

Se trata de comprobar que los alumnos detectan la complejidad causal de los acontecimientos históricos que sopesan la significación de las distintas circunstancias que concurren en los hechos, valorando el papel que puede desempeñar la responsabilidad individual; y que aprecian las diferencias entre el punto de vista de la época y el que proporciona la perspectiva temporal.

7. Identificar y describir las principales formas históricas de organización y ejercicio del poder, así como de reconocimiento de los derechos individuales y de consideración de la igualdad social (en particular a través del derecho al sufragio), valorando su relación con las distintas ideologías políticas y con el ordenamiento constitucional actual.

Los alumnos serán capaces de hacer un análisis comparativo de las instituciones representativas, de la formulación de los derechos y deberes fundamentales y de los niveles de igualdad social, existentes en distintas etapas de la Historia contemporánea de España (por ejemplo, a través de la identificación y comparación de fragmentos significativos de diferentes ordenamientos constitucionales). Asimismo, relacionarán coherentemente tales realidades con las distintas ideologías e intereses sociales, y valorarán su presencia en la Constitución vigente.

8. Reconocer, situar en el tiempo y describir manifestaciones relevantes de la cultura española en los dos últimos siglos, analizando sus relaciones con el contexto histórico y ponderando su aportación a la cultura humana universal.

Los alumnos sabrán citar y glosar, con precisión cronológica, manifestaciones culturales de diverso tipo —literarias, artísticas, científicas—, explicando sus relaciones con la situación histórica en la que fueron creadas, y valorando los elementos de cosmopolitismo, de diversidad y de peculiaridad de la cultura española.

9. Obtener, de fuentes diversas, información sobre el pasado, valorar su relevancia y detectar su relación con los conocimientos adquiridos, reconociendo la pluralidad de percepciones e interpretaciones de una misma realidad histórica.

No se trata sólo de que los alumnos analicen, con alguna sagacidad y sentido crítico, fragmentos de fuentes documentales o de textos historiográficos propuestos por el profesor, sino de que sean capaces de obtener y valorar ellos mismos informaciones relevantes sobre el pasado (por ejemplo, a través de testimonios orales, documentos u objetos relativos a la vida cotidiana, edificios y otros aspectos del entorno urbano), y de que detecten la relación que éstos guardan con la historia más formalizada que estudian en clase. A través de ello, los alumnos deben asumir que una misma realidad histórica puede ser, no sólo interpretada, sino también percibida de muy diversas maneras.

## LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA

### INTRODUCCION

Esta materia reúne en sí el estudio de la Lengua y la Literatura, disciplinas ambas que han tenido tradicionalmente un tratamiento separado y ahora adquieren mayor amplitud y profundidad al ser tratadas en común. Tiene como objeto el conocimiento de los distintos tipos



de discursos y, en particular, el científico y literario. Se propone consolidar y ampliar la competencia comunicativa del estudiante de Bachillerato, que es una condición imprescindible para el logro de los fines formativos y propedéuticos asignados a esta etapa. También pretende ampliar la competencia literaria e introducirle al conocimiento de la literatura española en castellano.

La educación en la lengua, entendida como desarrollo de la competencia comunicativa del estudiante es un continuo a lo largo de las diversas etapas educativas, por lo que no existe una frontera nítida en ella. Sin embargo, el desarrollo de esta competencia exige dar respuesta a nuevas necesidades en cada tramo de edad. Es conveniente que en el Bachillerato la reflexión lingüística y las actividades de análisis y producción de textos atiendan tanto a los discursos literarios y culturales, como a los de la ciencia y de la técnica.

Las necesidades que derivan del proceso de ampliación de conocimientos que el adolescente realiza en el entorno escolar obligan a fijarse en el discurso científico, de manera que la reflexión sobre éste facilite el acceso al saber y a los procesos de aprendizaje que se producen en el marco de las instituciones académicas. Asimismo, se atenderá a los usos formales de la lengua que regulan la vida social de la comunicación interpersonal y con las instituciones. El discurso de los medios de comunicación, más allá de los acercamientos realizados en etapas anteriores, adquiere importancia porque a través de los textos que se producen en este ámbito, los ciudadanos amplían su conocimiento del mundo, al tiempo que reciben valoraciones y aportaciones ideológicas. Facilitar al adolescente la comprensión de este discurso y desarrollar en él actitudes críticas, contribuirá a que en la vida adulta pueda estar en contacto de manera autónoma con una importante fuente de conocimientos sobre el mundo que le rodea. Al mismo tiempo, la reflexión sobre estos ámbitos de uso permitirá consolidar los aprendizajes realizados en otras etapas educativas.

Por lo tanto, el aprendizaje de la Lengua en el Bachillerato se centrará en el desarrollo de habilidades y destrezas discursivas, es decir, el trabajo sobre procedimientos debe articular todo el proceso didáctico. El objeto de la enseñanza de la Lengua en este nivel educativo no es únicamente el saber organizado propio de las ciencias del lenguaje, sino también el desarrollo de las capacidades lingüísticas. No se trata sólo de describir la Lengua de acuerdo con determinados modelos explicativos, sino además de promover el máximo dominio de la actividad verbal.

El estudio de la Literatura también contribuye a la ampliación de la competencia comunicativa desde su indudable calidad lingüística. A través de la literatura el alumno entra en relación con géneros, registros y estilos variados, producto de la ficcionalización de otras situaciones comunicativas, lo que permite la reflexión sobre modelos textuales y estrategias comunicativas que han servido a los seres humanos para comunicar sus pensamientos y emociones en diferentes contextos sociales.

Además de cubrir estos objetivos lingüísticos, el conocimiento de la literatura ayuda al cumplimiento de los otros objetivos formativos del Bachillerato. La Literatura es la memoria universal de la humanidad, el archivo de sus emociones, ideas y fantasías, por lo que colabora en la maduración intelectual y humana de los jóvenes, al permitirles ver objetivadas experiencias individuales y colectivas en un momento en que son evidentes sus necesidades de socialización y apertura a la realidad. Conviene aprovechar este momento del desarrollo personal del adolescente para que éste indague en el rico significado de las obras literarias y, de esta manera, ensanche su comprensión del mundo. Es una edad clave para que se consolide el hábito de la lectura, se desarrolle el sentido crítico y se acceda, a través de las obras literarias, a la experiencia cultural de otras épocas y otras formas de pensar. Con este fin se promoverá un permanente tránsito de la lectura a la reflexión y de la reflexión a la lectura.

La Literatura es un medio de conocimiento, tanto de los diferentes entornos geográficos, como de los cambiantes entornos sociales e, incluso, de la misma condición humana. Un aprendizaje bien dirigido contribuye al autoconocimiento, a la comprensión del comportamiento humano y al enriquecimiento cultural en múltiples direcciones. Asimismo, este aprendizaje que parte del contexto más inmediato —la propia cultura, las culturas de las distintas lenguas de España—, se extiende hasta límites sólo marcados por la propia dedicación o curiosidad del alumno.

Dichos conocimientos se fortalecen en la medida que aumenta la capacidad de comprensión y la sensibilidad perceptiva del lector, manifestadas ambas en el deseo de acceder al texto literario, como fuente de placer estético. Por ello, el estudio de las obras literarias se ha de orientar de modo que el análisis y la interpretación no sean un impedimento para la fruición del texto y, además, motiven la propia creatividad del alumno.

El estudio, por tanto, de la Lengua y la Literatura en Bachillerato debe procurar, de una parte, dotar al alumnado de una mayor capacidad para conocer discursos ajenos y para formalizar el propio y, de otra parte, elevar el nivel de conocimientos y la capacidad de reflexión, además de incrementar la experiencia lectora y la potencialidad creadora.

## OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Expresarse oralmente y por escrito mediante discursos coherentes, correctos, creativos y adecuados a las diversas situaciones de comunicación y a las diferentes finalidades comunicativas.
2. Comprender discursos orales y escritos científicos, culturales, técnicos, etc., atendiendo a las peculiaridades comunicativas de cada uno de ellos.
3. Observar la situación lingüística —de la propia comunidad, de España y del mundo— y estudiar las relaciones entre las diversas lenguas del país y sus variedades como manifestaciones de su naturaleza socio-histórica, para favorecer una actitud consciente y respetuosa con la riqueza plurilingüe y pluricultural.
4. Utilizar y valorar el lenguaje oral y escrito como medio eficaz para la comunicación interpersonal, para la adquisición de nuevos aprendizajes, para la comprensión y análisis de la realidad y para la organización racional de la acción.
5. Reflexionar sobre los distintos componentes de la lengua (fonológico, morfo-sintáctico, léxico-semántico y textual) y sobre el propio uso, analizando y corrigiendo las propias producciones lingüísticas y empleando en ello los conceptos y procedimientos adecuados.
6. Interpretar y valorar críticamente obras literarias, identificando los elementos que configuran su naturaleza artística, descubriendo en ellas el uso creativo de la lengua, relacionándolas con una tradición cultural y reconociendo las condiciones sociales de su producción y recepción.
7. Conocer los principales rasgos de los periodos más representativos de la Literatura Española, localizando y utilizando, de forma crítica, las fuentes bibliográficas adecuadas para su estudio.
8. Conocer los autores y obras más significativos de la Literatura Española por su carácter universal, su influjo literario y su aceptada calidad artística.
9. Adoptar una actitud abierta ante las manifestaciones literarias, apreciando en ellas la proyección personal del ser humano y la capacidad de representación del mundo exterior.

## CONTENIDOS

### 1. La variedad de los discursos.

Comunicación y lenguaje: Situación, elementos e intención comunicativa.

La comunicación oral. El uso oral espontáneo y el uso oral planificado. Tipología de los textos orales. Producción de textos orales planificados, socialmente significativos. Análisis de textos orales.

La comunicación escrita. Tipología de los textos escritos. La lectura y sus funciones. Producción de textos escritos socialmente significativos. Análisis de textos escritos.

Los medios de comunicación en la sociedad contemporánea. Códigos verbales y no verbales en los medios de comunicación. La publicidad. Actitud crítica ante los usos discriminatorios de la lengua oral y escrita.

### 2. Los discursos en los procesos de aprendizaje.

Comprensión y producción de textos científicos, culturales, técnicos, etcétera.

Técnicas auxiliares para la comprensión y producción de textos usuales en la vida académica.

Procedimientos de documentación. Uso del diccionario.

El tratamiento de la información.

### 3. El discurso literario.

La Literatura como fenómeno comunicativo y estético.

La Literatura como cauce de transmisión y creación cultural y como expresión de la realidad histórica y social.

Las formas literarias: narrativa, lírica, teatro, ensayo y periodismo. Estructuras y técnicas.

Saberes, instrumentos y técnicas para la selección, lectura, interpretación y valoración de textos literarios.

Producción de textos literarios o de intención literaria.

Actitud crítica ante el contenido ideológico de las obras literarias.

### 4. Transformaciones históricas de las formas literarias.

La narrativa. Las formas tradicionales del relato y su transformación desde la Edad Media hasta el Barroco. Cervantes y la novela moderna. Realismo y naturalismo del siglo XIX. Nuevos modelos narrativos en el siglo XX. La novela latinoamericana en la segunda mitad del siglo.

La poesía. Lírica tradicional y lírica culta en la Edad Media, Renacimiento y Barroco. Su transformación romántica. Del Simbolismo a las Vanguardias. Tendencias de la lírica en la segunda mitad del siglo XX.



El teatro. Orígenes del teatro medieval. Lope de Vega y el teatro clásico español: consolidación, características e influencia en el teatro español posterior. Transmisión del teatro realista y costumbrista. Evolución y transformación del teatro del siglo XX.

El ensayo. Las formas originarias del ensayo literario y su evolución a lo largo de los siglos XIX y XX.

El periodismo. Origen y desarrollo en el siglo XIX. Transformación en el siglo XX. Los géneros periodísticos.

Lectura y estudio de una obra significativa de cada una de las formas literarias referidas.

##### 5. La reflexión sobre la lengua.

Las lenguas y sus variedades. Bilingüismo. Fenómenos de contacto de lenguas en el mundo contemporáneo. Las lenguas y los procesos de normalización lingüística. Realidad plurilingüe y pluricultural de Europa y España. Difusión internacional de las lenguas de España.

Texto y contexto. El discurso. El texto como unidad de sentido y forma de intercambio: adecuación, coherencia y cohesión.

La palabra. La organización del léxico. El significado de las palabras. La oración y sus constituyentes. Funciones y relaciones sintácticas. Las convenciones ortográficas.

### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Desarrollar un tema en exposición oral, previamente planificada, atendiendo a los aspectos básicos de la misma y adaptando la estrategia comunicativa pertinente.

Con este criterio se pretende comprobar la capacidad del alumno para desarrollar una exposición oral en la que se observe una ejecución fonica adecuada, fluidez, orden, coherencia lógica, claridad expresiva, interacción con el auditorio, etc., así como los elementos apropiados de estrategia textual: determinación de los objetivos, selección y ordenación de contenidos, elección de los registros lingüísticos y adecuación de los diversos componentes del discurso a la finalidad del mismo y a las peculiaridades de la situación comunicativa.

2. Producir textos expositivo-argumentativos escritos, dotados de coherencia y corrección y con el contenido y expresión lingüística apropiados al fin propuesto y a la situación comunicativa concreta.

El criterio trata de verificar si el alumno es capaz de producir textos expositivo-argumentativos con los contenidos pertinentes, con la debida estructuración de los mismos y con la expresión lingüística adecuada respecto a procedimientos de cohesión, construcción sintáctica y léxico. Se comprobará, de forma especial, si se respetan de modo suficiente algunas operaciones esenciales en la elaboración de todo escrito (preparación, revisión...), así como la adecuación de los diversos componentes del texto a la intención y situación comunicativas.

3. Reformular por escrito el contenido de un texto científico, cultural, técnico, periodístico, etc., sintetizando el tema, enumerando las ideas esenciales, estableciendo las relaciones entre ellas y jerarquizándolas en un esquema debidamente estructurado.

Con este criterio se intenta evaluar si el alumno es capaz de extraer el significado global de un texto propio de los ámbitos señalados, mediante un escrito claro y coherente. El texto debe poseer el grado de complejidad característico de los que ha de manejar un alumno universitario en su vida académica o una persona adulta en su tarea profesional o en su vida diaria.

4. Interpretar y valorar un texto científico, cultural, técnico, literario, etc., de acuerdo con su construcción interna, su calidad estética, la adecuación de las afirmaciones esenciales a la realidad y la relación del texto con el autor, con el receptor y con la historia.

Se trata de comprobar si el alumno es capaz de emitir juicios personales fundados en la adecuada recepción de un texto y en opiniones y razonamientos propios. Ello supone -además de la correcta decodificación- la aplicación de sus conocimientos sobre la estructura comunicativa del texto, la selección entre las diversas pautas valorativas que se habrán propuesto en el proceso de aprendizaje, tal como la interrelación de sus diversos saberes extralingüísticos y una manifestación clara de su propio punto de vista.

5. Analizar textos de distinto tipo (narrativo, descriptivo, expositivo, argumentativo), transmitidos de modo oral, escrito o audiovisual, y en diversas situaciones de comunicación, teniendo en cuenta la función, la adecuación a la situación y al entorno y la incidencia en el discurso de los componentes de la situación comunicativa.

Se pretende que el alumno demuestre su capacidad de aplicar a situaciones reales unos conocimientos básicos -socioculturales, discursivos, textuales- sobre el funcionamiento de la comunicación, utilizando para ello los conceptos y términos adecuados, de modo que favorezcan una mejor interpretación y un mejor logro comunicativo del alumno.

6. Analizar textos de distinto tipo (narrativo, descriptivo, expositivo, argumentativo, literario o no literario), transmitidos de modo oral, escrito o audiovisual y en diversas situaciones, teniendo en cuenta las variedades lingüísticas empleadas y las valoraciones y actitudes sociolingüísticas que en él se manifiestan.

Se pretende que el alumno muestre su capacidad de aplicar a situaciones comunicativas los conceptos sociolingüísticos adecuados y las

aptitudes pertinentes. Ello supone que se ha de conocer suficientemente la realidad plurilingüe y pluricultural de España (lenguas habladas y su extensión, principales variedades dialectales y ubicación de las mismas, manifestaciones literarias descolantes en el ámbito de las otras lenguas, fenómenos de contactos), así como los aspectos históricos que ayuden a interpretar la situación actual.

7. Aplicar los procedimientos de comprensión y producción a los textos científicos, culturales, técnicos, etc., usuales en los procesos de aprendizaje, así como los procedimientos de documentación y los métodos de realización de informes, exposiciones o memorias.

Se trata de verificar: a) si el alumno planifica previamente sus textos, esquematiza, hace representaciones, etc., en la realización de las tareas académicas, tales como una composición oral de un tema, una redacción-ensayo, un trabajo monográfico, una reseña bibliográfica, etc.; b) si en el proceso de documentación sabe localizar fuentes, seleccionarlas, sintetizar la información, y c) si manifiesta una actitud favorable hacia la racionalización del propio trabajo.

8. Interpretar el contenido de un texto literario -narrativo, lírico, teatral, ensayístico, periodístico-, relacionándolo con las estructuras de género y los procedimientos utilizados y observando las transformaciones históricas de su género literario.

El criterio trata de comprobar que el alumno, tras identificar los elementos y técnicas característicos de los grandes géneros y las estructuras discursivas o textuales, es capaz de relacionar las diferentes opciones formales, justificar su uso en función del significado global del texto y explicar el proceso evolutivo de las formas literarias referidas.

9. Producir textos literarios o de intención literaria, utilizando las correspondientes estructuras de género y procedimientos retóricos aprendidos a través de los textos modelicos analizados en el aula.

Siguiendo una trayectoria creativa desarrollada en clase, este criterio pretende comprobar en el alumno la capacidad de plantear y desarrollar un tema extraído de sus ideas, vivencias o emociones, eligiendo para ello una estructura adecuada y un tono idóneo, e incorporando los elementos literarios precisos (actividad lírica en un poema, punto de vista en un relato, espacio, tiempo y acción en una obra teatral, etc.) que posibiliten una comprensión y valoración justa por los demás.

10. Establecer relaciones entre un texto literario suficientemente representativo de un autor, obra o periodo significativo de la Literatura Española y el marco socio-histórico, ideológico y estético en que ha sido producido.

La intención de este criterio es averiguar si el alumno entiende el texto literario como un hecho cultural situado en un marco socio-histórico concreto. Para ello ha de saber aplicar sus conocimientos generales sobre los periodos significativos de la Literatura Española, así como saber localizar y utilizar de forma crítica las fuentes bibliográficas adecuadas que le permitan establecer las conexiones pertinentes.

11. Utilizar la reflexión sobre los diferentes componentes de la lengua (fónico, morfosintáctico, léxico-semántico, textual) y, en cada caso, los conceptos, términos y métodos adecuados para la comprensión y producción de los textos.

Con este criterio se intenta poner de manifiesto la capacidad de alumnos y alumnas para aplicar de una forma reflexiva sus conocimientos lingüísticos a la recepción y producción de textos, conocimientos referidos a la relación del texto con el contexto, la estructuración y cohesión de textos y la formación gramatical de oraciones y palabras. También se pretende comprobar el dominio necesario de algunos conceptos, términos y procedimientos lingüísticos básicos, como son la segmentación, conmutación, clasificación, análisis y representación gráfica.

### LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA PARA COMUNIDADES CON LENGUA OFICIAL DISTINTA DEL CASTELLANO

#### INTRODUCCION

Esta materia reúne en sí el estudio de la Lengua y la Literatura, disciplinas ambas que han tenido tradicionalmente un tratamiento separado y ahora adquieren mayor amplitud y profundidad al ser tratadas en común. Tiene como objeto el conocimiento de los distintos tipos de discursos y, en particular, el científico y literario. Se propone consolidar y ampliar la competencia comunicativa del estudiante de Bachillerato, que es una condición imprescindible para el logro de los fines formativos y propedéuticos asignados a esta etapa. También pretende ampliar la competencia literaria e introducirle al conocimiento de la literatura española en castellano.

La educación en la Lengua, entendida como desarrollo de la competencia comunicativa del estudiante es un continuo a lo largo de las diversas etapas educativas, por lo que no existe una frontera nítida en ella. Sin embargo, el desarrollo de esta competencia exige dar respuesta a nuevas necesidades en cada tramo de edad. Es conveniente que en el Bachillerato la reflexión lingüística y las actividades de análisis y producción de textos atiendan a los discursos tanto literarios y culturales, como de la ciencia y de la técnica.

Las necesidades que derivan del proceso de ampliación de conocimientos que el adolescente realiza en el entorno escolar obligan a fijarse en el discurso científico, de manera que la reflexión sobre éste facilite el acceso al saber y a los procesos de aprendizaje que se producen en el marco de las instituciones académicas. Asimismo, se atenderá a los usos formales de la lengua que regulan la vida social de la comunicación interpersonal y con las instituciones. El discurso de los medios de comunicación, más allá de los acercamientos realizados en etapas anteriores, adquiere importancia porque a través de los textos que se producen en este ámbito, los ciudadanos amplían su conocimiento del mundo, al tiempo que reciben valoraciones y aportaciones ideológicas. Facilitar al adolescente la comprensión de este discurso y desarrollar en él actitudes críticas, contribuirá a que en la vida adulta pueda estar en contacto de manera autónoma con una importante fuente de conocimientos sobre el mundo que le rodea. Al mismo tiempo, la reflexión sobre estos ámbitos de uso permitirá consolidar los aprendizajes realizados en otras etapas educativas.

Por lo tanto, el aprendizaje de la Lengua en el Bachillerato se centrará en el desarrollo de habilidades y destrezas discursivas, es decir, el trabajo sobre procedimientos debe articular el eje de todo el proceso didáctico. El objeto de la enseñanza de la Lengua en este nivel educativo no es únicamente el saber organizado propio de las ciencias del lenguaje, sino también el desarrollo de las capacidades lingüísticas. No se trata sólo de describir la lengua de acuerdo con determinados modelos explicativos, sino además de promover el máximo dominio de la actividad verbal.

El estudio de la Literatura también contribuye a la ampliación de la competencia comunicativa desde su indudable calidad lingüística. A través de la Literatura el alumno entra en relación con géneros, registros y estilos variados, producto de la ficcionalización de otras situaciones comunicativas, lo que permite la reflexión sobre modelos textuales y estrategias comunicativas que han servido a los seres humanos para comunicar sus pensamientos y emociones en diferentes contextos sociales.

Además de cubrir estos objetivos lingüísticos, el conocimiento de la Literatura ayuda al cumplimiento de otros objetivos formativos del Bachillerato. La Literatura es la memoria universal de la humanidad, el archivo de sus emociones, ideas y fantasías, por lo que colabora en la maduración intelectual y humana de los jóvenes, al permitirles ver objetivadas experiencias individuales y colectivas en un momento en que son evidentes sus necesidades de socialización y apertura a la realidad. Conviene aprovechar este momento del desarrollo personal del adolescente para que éste indague en el rico significado de las obras literarias y, de esta manera, ensanche su comprensión del mundo. Es una edad clave para que se consolide el hábito de la lectura, se desarrolle el sentido crítico y se acceda, a través de las obras literarias, a la experiencia cultural de otras épocas y otras formas de pensar. Con este fin se promoverá un permanente tránsito de la lectura a la reflexión y de la reflexión a la lectura.

La Literatura es un medio de conocimiento, tanto de los diferentes entornos geográficos, como de los cambiantes entornos sociales e, incluso, de la misma condición humana. Un aprendizaje bien dirigido contribuye al autoconocimiento, a la comprensión del comportamiento humano y al enriquecimiento cultural en múltiples direcciones. Asimismo, este aprendizaje que parte del contexto más inmediato -la propia cultura, las culturas de las distintas lenguas de España-, se extiende hasta límites sólo marcados por la propia dedicación o curiosidad del alumno.

Dichos conocimientos se fortalecen en la medida que aumenta la capacidad de comprensión y la sensibilidad perceptiva del lector, manifiestas ambas en el deseo de acceder al texto literario, como fuente de placer estético. Por ello, el estudio de las obras literarias se ha de orientar de modo que el análisis y la interpretación no sean un impedimento para la fruición del texto y, además, motiven la propia creatividad del alumno.

El estudio, por tanto, de la Lengua y la Literatura en Bachillerato debe procurar, de una parte, dotar al alumnado de una mayor capacidad para conocer discursos ajenos y para formalizar el propio y, de otra parte, elevar el nivel de conocimientos y la capacidad de reflexión, además de incrementar la experiencia lectora y la potencialidad creadora.

## OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Expresarse oralmente y por escrito mediante discursos coherentes, correctos, creativos y adecuados a las diversas situaciones de comunicación y a las diferentes finalidades comunicativas.
2. Comprender discursos orales y escritos científicos, culturales, técnicos, etc., atendiendo a las peculiaridades comunicativas de cada uno de ellos.
3. Observar la situación lingüística -de la propia comunidad, de España y del mundo- y estudiar las relaciones entre las diversas lenguas

del país, así como sus variedades como manifestaciones de su naturaleza socio-histórica, para favorecer una actitud consciente y respetuosa con la riqueza plurilingüe y pluricultural.

4. Utilizar y valorar el lenguaje oral y escrito como medio eficaz para la comunicación interpersonal, para la adquisición de nuevos aprendizajes, para la comprensión y análisis de la realidad y para la organización racional de la acción.

5. Reflexionar sobre los distintos componentes de la lengua (fonológico, morfo-sintáctico, léxico-semántico y textual) y sobre el propio uso, analizando y corrigiendo las propias producciones lingüísticas y empleado en ello los conceptos y procedimientos adecuados.

6. Interpretar y valorar críticamente obras literarias, identificando los elementos que configuran su naturaleza artística, descubriendo en ellas el uso creativo de la lengua, relacionándolas con una tradición cultural y reconociendo las condiciones sociales de su producción y recepción.

7. Conocer los principales rasgos de los periodos más representativos de la Literatura Española, localizando y utilizando, de forma crítica, las fuentes bibliográficas adecuadas para su estudio.

8. Conocer los autores y obras más significativos de la Literatura Española por su carácter universal, su influjo literario y su aceptada calidad artística.

9. Adoptar una actitud abierta ante las manifestaciones literarias, apreciando en ellas la proyección personal del ser humano y la capacidad de representación del mundo exterior.

## CONTENIDOS

### 1. La variedad de los discursos.

Comunicación y lenguaje: situación, elementos e intención comunicativa.

La comunicación oral. El uso oral espontáneo y el uso oral planificado. Tipología de los textos orales. Producción de textos orales planificados, socialmente significativos. Análisis de textos orales.

La comunicación escrita. Tipología de los textos escritos. La lectura y sus funciones. Producción de textos escritos socialmente significativos. Análisis de textos escritos.

Los medios de comunicación en la sociedad contemporánea.

### 2. Los discursos en los procesos de aprendizaje.

Comprensión y producción de textos científicos, culturales, técnicos, etcétera.

Procedimientos de documentación. El tratamiento de la información.

### 3. El discurso literario.

La Literatura como fenómeno comunicativo y estético.

La Literatura como cauce de transmisión y creación cultural y como expresión de la realidad histórica y social.

Las formas literarias y sus transformaciones históricas:

a) Narrativa. Las formas tradicionales del relato y su transformación hasta el siglo XVII. La novela realista y su evolución desde el siglo XIX. Nuevos modelos narrativos.

b) Poesía. Lírica tradicional y lírica culta. Su transformación romántica. Vanguardias y tradición en la poesía del siglo XX.

c) Teatro. Del teatro medieval al teatro barroco. Evolución y transformación del teatro del siglo XX.

d) Ensayo. Las formas originarias del ensayo literario y su evolución.

Lectura y estudio de una obra representativa de cada una de las formas literarias referidas.

### 4. La reflexión sobre la lengua.

Las lenguas y sus variedades. Fenómenos de contacto. Procesos de normalización lingüística. Realidad plurilingüe y pluricultural de Europa y España.

Texto y contexto. El discurso. El texto como unidad de sentido y forma de intercambio: adecuación, coherencia y cohesión.

La palabra. La organización del léxico y el significado de las palabras.

La oración y sus constituyentes.

Las convenciones ortográficas.

## CRITERIOS DE EVALUACION

1. Desarrollar un tema en exposición oral, previamente planificada, atendiendo a los aspectos básicos de la misma y adoptando la estrategia comunicativa pertinente.

Con este criterio se pretende comprobar la capacidad del alumno para desarrollar una exposición oral en la que se observe una ejecución fónica adecuada, fluidez, orden, coherencia lógica, claridad expresiva, interacción con el auditorio, etc., así como los elementos apropiados de estrategia textual: determinación de los objetivos, selección y ordenación de contenidos, elección de los registros lingüísticos y adecuación de los diversos componentes del discurso a la finalidad del mismo y a las peculiaridades de la situación comunicativa.

2. Producir textos expositivo-argumentativos escritos, dotados de coherencia y corrección y con el contenido y expresión lingüística apropiados al fin propuesto y a la situación comunicativa concreta.

El criterio trata de verificar si el alumno es capaz de producir textos expositivo-argumentativos con los contenidos pertinentes, con la debida estructuración de los mismos y con la expresión lingüística adecuada respecto a procedimientos de cohesión, construcción sintáctica y léxico. Se comprobará, de forma especial, si se respetan de modo suficiente algunas operaciones esenciales en la elaboración de todo escrito (preparación, revisión...), así como la adecuación de los diversos componentes del texto a la intención y situación comunicativas.

3. Reformular por escrito el contenido de un texto científico, cultural, técnico, etc., sintetizando el tema, enumerando las ideas esenciales, estableciendo las relaciones entre ellas y jerarquizándolas en un esquema debidamente estructurado.

Con este criterio se intenta evaluar si el alumno es capaz de extraer el significado objetivo de un texto propio de los ámbitos señalados, mediante un escrito claro y coherente. El texto debe poseer el grado de complejidad característico de los que ha de manejar un alumno universitario en su vida académica o una persona adulta en su tarea profesional o en su vida diaria.

4. Interpretar y valorar un texto científico, cultural, técnico, literario, etc., de acuerdo con su construcción interna, su calidad estética, la adecuación de las afirmaciones esenciales a la realidad y la relación del texto con el autor, con el receptor, con la sociedad y con la historia.

Se trata de comprobar si el alumno es capaz de emitir juicios personales fundados en la adecuada recepción de un texto y en opiniones y razonamientos propios. Ello supone —además de la correcta decodificación— la aplicación de sus conocimientos sobre la estructura comunicativa del texto, la selección entre las diversas pautas valorativas que se habrán propuesto en el proceso de aprendizaje, tal como la interrelación de sus diversos saberes extralingüísticos y una manifestación clara de su propio punto de vista.

5. Analizar textos de distinto tipo (narrativo, descriptivo, expositivo, argumentativo), transmitidos de modo oral, escrito o audiovisual, y en diversas situaciones de comunicación, teniendo en cuenta la función, la adecuación a la situación y al entorno y la incidencia en el discurso de los componentes de la situación comunicativa.

Se pretende que el alumno demuestre su capacidad de aplicar a situaciones reales unos conocimientos básicos —socioculturales, discursivos, textuales— sobre el funcionamiento de la comunicación, utilizando para ello los conceptos y términos adecuados de modo que favorezcan una mejor interpretación y un mejor logro comunicativo del alumno.

6. Analizar textos de distinto tipo (narrativo, descriptivo, expositivo, argumentativo, literario o no literario), transmitidos de modo oral, escrito o audiovisual y en diversas situaciones, teniendo en cuenta las variedades lingüísticas empleadas y las valoraciones y actuaciones sociolingüísticas que en él se manifiestan.

Se pretende que el alumno muestre su capacidad de aplicar a situaciones comunicativas los conceptos sociolingüísticos característicos y las actitudes pertinentes. Ello supone que se ha de conocer suficientemente la realidad plurilingüe y pluricultural de España (lenguas habladas y su extensión, principales variedades dialectales y ubicación de las mismas, manifestaciones literarias descolantes en el ámbito de las otras lenguas, fenómenos de contactos), así como los aspectos históricos que ayuden a interpretar la situación actual.

7. Aplicar los procedimientos de comprensión y producción a los textos científicos, culturales, técnicos, etc., usuales en los procesos de aprendizaje, así como los procedimientos de documentación y los métodos de realización de informes, exposiciones o memorias.

Se trata de verificar: a) si el alumno planifica previamente sus textos, esquematiza, hace representaciones, etc., en la realización de las tareas académicas, tales como una composición oral de un tema, una redacción-ensayo, un trabajo monográfico, una reseña bibliográfica, etc.; b) si en el proceso de documentación sabe localizar fuentes, seleccionarlas, sintetizar la información, y c) si manifiesta una actitud favorable hacia la racionalización del propio trabajo.

8. Interpretar el contenido de un texto literario —narrativo, lírico, teatral, ensayístico—, relacionándolo con las estructuras de género y los procedimientos utilizados, y observando las transformaciones históricas de su género literario.

El criterio trata de comprobar que el alumno, tras identificar los elementos y técnicas característicos de los grandes géneros y las estructuras discursivas o textuales, es capaz de relacionar las diferentes opciones formales, justificar su uso en función del significado global del texto y explicar el proceso evolutivo de las formas literarias referidas.

9. Establecer relaciones entre un texto literario suficientemente representativo de un autor, obra o periodo significativo de la Literatura Española y el marco socio-histórico, ideológico y estético en que ha sido producido.

La intención de este criterio es averiguar si el alumno entiende el texto literario como un hecho cultural situado en un marco socio-his-

tórico concreto. Para ello ha de saber aplicar sus conocimientos generales sobre los periodos más significativos de la Literatura Española, así como saber localizar y utilizar de forma crítica las fuentes bibliográficas adecuadas que le permitan establecer las conexiones pertinentes.

10. Utilizar la reflexión sobre los diferentes componentes de la lengua (fónico, morfosintáctico, léxico-semántico, textual) y, en cada caso, los conceptos, términos y métodos adecuados para la comprensión y producción de los textos.

Con este criterio se intenta poner de manifiesto la capacidad de alumnos y alumnas para aplicar de una forma reflexiva sus conocimientos lingüísticos a la recepción y producción de textos, conocimientos referidos a la relación del texto con el contexto, la estructuración y cohesión de textos y la formación gramatical de oraciones y palabras. También se pretende comprobar el dominio necesario de algunos conceptos, términos y procedimientos lingüísticos básicos, como son la segmentación, conmutación, clasificación, análisis, representación gráfica.

## LENGUAS EXTRANJERAS

### INTRODUCCION

El dominio de lenguas distintas a la propia se ha convertido en la sociedad actual en una necesidad y en una aspiración de un sector importante de la población.

El alumno que accede al Bachillerato lleva ya ocho años estudiando una lengua extranjera y debe haber adquirido soltura para desenvolverse en situaciones de la vida corriente. En esta nueva etapa se trata de desarrollar al máximo la autonomía del alumno con respecto a su propio progreso, de forma que pueda controlar las producciones con mayor rigor, afinar la lengua convirtiéndola en un instrumento y medio personalizado de comunicación, en su doble vertiente de producción y comprensión, y ser autónomo en lo que se refiere a su capacidad lectora. Por tanto, el aprendizaje ahora ha de consistir en una prolongación, consolidación y especialización en las capacidades adquiridas a lo largo de la educación obligatoria. En este sentido, los contenidos del estudio de la lengua extranjera son básicamente los mismos que en la etapa anterior —aunque en otro nivel de conocimiento— de capacidad comunicativa, y de análisis y reflexión.

Por lo demás, en el Bachillerato, el aprendizaje de una lengua extranjera mantiene las dos finalidades básicas que tenía en la Educación Obligatoria: la finalidad instrumental, como medio de expresión y comunicación, y la de formación intelectual general, de estructuración mental y de representación del mundo.

Con respecto a la primera de estas finalidades, la instrumental, hay que considerar que el mayor grado de madurez del alumnado y su mayor competencia comunicativa va a permitir el uso de la lengua en situaciones diversificadas, es decir, va a posibilitar su uso como instrumento de acción más cercano a la realidad, ya no tan circunscrito al entorno familiar y de la vida cotidiana como en la etapa anterior. Cobra pues sentido en esta etapa la utilización de la lengua extranjera para adquirir información sobre otros ámbitos de conocimiento.

Por otro lado, se diversifican también los posibles interlocutores, registros de lengua, propósito de comunicación, etc., ya que se enriquece la gama de variantes discursivas que exigen tratamiento específico y que se aborarán al trabajar de modo más sistemático textos procedentes de los medios de comunicación (prensa, televisión). Los alumnos habrán logrado desarrollar cierta competencia que les permita hacer uso de estrategias comunicativas de manera habitual para compensar posibles problemas de comunicación, surgidos en la interacción cotidiana en el aula y fuera de ella. A su vez, se consolidará la competencia lingüística en sus tres niveles (fonético-fonológico, morfosintáctico y léxico) considerándose no como un fin en sí misma, sino como un medio para adquirir la competencia comunicativa tal como ha sido descrita.

Dentro de las capacidades específicas que el Bachillerato plantea como objetivos, el aprendizaje de la lengua extranjera participará en el desarrollo de la competencia comunicativa y lingüística general a través de la transferencia de estrategias de aprendizaje individuales utilizadas en las actividades de recepción y producción en lengua materna y lengua extranjera, contribuyendo a un aprendizaje reflexivo de la lengua castellana y, en su caso, la lengua propia de la comunidad autónoma.

Además, el descubrimiento de algunas obras literarias y de ciertas manifestaciones artísticas del contexto extranjero conformará la sensibilidad creativa del alumno y enriquecerá su cultura, apreciando por contraste las distintas formas literarias y artísticas a las que haya tenido acceso. Asimismo, el alumno podrá aprender a seleccionar fuentes de documentación que propicien el plantear y resolver problemas relativos a los campos científico y humanístico.

Junto con la finalidad instrumental ya aludida, esta disciplina contribuye a la formación intelectual al promover actividades en las que se refuerza el despliegue de las capacidades cognitivas tales como la reflexión, formulación de hipótesis, generalización, etc., y las metacognitivas de planificación y evaluación del propio aprendizaje. Asimismo, se potencia la utilización sistemática de procedimientos como

la inferencia, discriminación, clasificación, susceptibles de ser transferidos a otros ámbitos. Por último, se facilita que el alumno construya nuevas representaciones, ampliando su visión del mundo a partir de su estructura cognitiva previa.

Por fin, la lengua extranjera, como sistema formal que articula una manera distinta de vertebrar la realidad, debe contribuir a ampliar el horizonte del alumno, proporcionándole nuevos datos y argumentos para analizar y valorar de forma crítica las distintas manifestaciones que se produzcan en el mundo actual. El conocimiento, a través de los documentos auténticos en lengua extranjera, de otras formas de organizar la sociedad y de enfrentarse con los problemas característicos de la misma, contribuirá al fortalecimiento de la seguridad personal, el desarrollo de la autonomía y la toma de iniciativas y la consolidación social y moral del alumno.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Utilizar la lengua extranjera de forma oral y escrita, con fluidez y corrección crecientes, para comunicarse en situaciones reales diversas de manera clara, personal y creativa.
2. Comprender e interpretar críticamente los textos orales, escritos y visuales de los medios de comunicación.
3. Leer de manera autónoma textos en la lengua extranjera que presenten distintas estructuras organizativas con fines diversos: información, adquisición de conocimientos en determinadas áreas de interés, esparcimiento y ocio.
4. Reflexionar sobre el funcionamiento de la lengua extranjera en la comunicación, con el fin de mejorar las producciones propias y comprender las ajenas, en situaciones cada vez más variadas e imprevistas.
5. Conocer los aspectos fundamentales del medio sociocultural propio de la lengua estudiada para conseguir una mejor comunicación y una mejor comprensión e interpretación de culturas distintas a la propia.
6. Ampliar los conocimientos acerca de la lengua extranjera y utilizarlos para aprendizajes y profundizaciones posteriores tanto en la lengua estudiada, como en otras e incluso otros campos del saber y la cultura.
7. Valorar críticamente otros modos de organizar la experiencia y estructurar las relaciones personales comprendiendo el valor relativo de las convenciones y normas culturales.

### CONTENIDOS

#### 1. Uso de la lengua oral y escrita.

Participación en conversaciones relativas a situaciones de la vida cotidiana y a situaciones derivadas de las diferentes actividades de aprendizaje.

- a) Factores no explícitos de los mensajes (contexto de la situación, relación y actitud entre los interlocutores...)
- b) Aspectos funcionales (intención comunicativa): describir, narrar, explicar, hacer hipótesis, expresar probabilidad, duda o sospecha, argumentar, resumir...
- c) tipos de discurso: narraciones (historias personales breves, cuentos, informes...), descripciones (recuerdos, experiencias...), procedimientos/prescripciones (instrucciones, consejos...), argumentaciones (diálogos, debates...).

Utilización de las estrategias de comunicación que facilitan la interacción.

Uso de la lengua escrita. Situaciones que respondan a una intención comunicativa concreta y a un receptor determinado, aplicando las normas que rigen los diferentes esquemas textuales.

Valoración de la lengua extranjera como vehículo de relación y entendimiento entre las personas y las culturas.

#### 2. Comprensión de textos orales y escritos: medios de comunicación, autonomía lectora.

Comprensión global y específica de:

- a) Textos orales y escritos de la comunicación interpersonal o de uso en la vida cotidiana (consignas del Profesor, conversaciones, exposiciones, debates, intercambios con hablantes de la lengua extranjera, cartas, folletos, instrucciones de funcionamiento, apuntes...).
- b) Textos escritos de divulgación, relacionados con las distintas modalidades de bachillerato y la cultura en general, con ayuda del diccionario.

Comprensión de la información global y de informaciones específicas previamente requeridas de:

Textos orales, escritos y visuales de los medios de comunicación (canciones, informativos, programas sencillos de opinión, cortometrajes divulgativos, series de televisión, cartas al director, artículos de prensa...). Posición crítica ante el contenido ideológico de las informaciones transmitidas por los textos.

#### 3. Reflexión sobre la lengua y autocorrección.

Los componentes de la competencia comunicativa: Análisis y reflexión sobre su funcionamiento a través de textos orales y escritos:

- a) Aspectos nocionales-funcionales (pedir ayuda y cooperación, expresar acuerdo y desacuerdo, contrastar y comparar, animar y estimular, criticar, hacer suposiciones y expresar condiciones, expresar duda y sospecha...).
- b) Elementos morfosintácticos (estructura de la oración, tiempos verbales, subordinación, estilo indirecto, oraciones impersonales, voz pasiva, marcadores del discurso...).
- c) Elementos léxicos (formación de palabras, sufijos, prefijos...), y elementos fonológicos (perfeccionamiento fonético, significados implícitos que puede sugerir la entonación...).
- d) Aspectos discursivos: organización adecuada de las ideas en el párrafo y en el texto, utilización de los elementos de cohesión del discurso, etc.
- e) Elementos estratégicos: identificación de las estrategias para participar y mantener la conversación y para negociar el sentido.

Rigor en la aplicación de instrumentos de control y autocorrección.

#### 4. Aspectos socioculturales.

Interpretación y valoración de los elementos culturales más relevantes presentes en los textos seleccionados.

Identificación e interpretación de las connotaciones de tipo sociocultural, valores, normas y estereotipos más significativos para la comprensión de la cultura extranjera que se manifiestan a través de los textos seleccionados.

Acercamiento a la Literatura en la lengua extranjera estudiada: lectura de alguna obra significativa.

Valoración de la lengua extranjera en las relaciones internacionales.

#### 5. Regulación del propio proceso de aprendizaje.

Estrategias de aprendizaje relacionadas con los procesos mentales en tareas de aprendizaje (inducción, deducción, control...), y relacionadas con la planificación general de la actividad en el aula.

Utilización autónoma de recursos para el aprendizaje (diccionario, libros de consulta, medios audiovisuales e informáticos...).

Interés por ampliar conocimiento sobre la lengua y la cultura extranjeras.

### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Extraer la información global y específica de textos orales, emitidos en situación de comunicación cara a cara, sobre temas relacionados con la realidad cotidiana de los alumnos, aspectos culturales y sociales de los países en que se habla la lengua extranjera y temas generales relacionados con sus estudios e intereses.

Con este criterio se pretende evaluar la capacidad del alumno para comprender e interpretar la información que recibe de sus interlocutores, teniendo en cuenta aspectos tales como el registro utilizado, el propósito del hablante, su actitud, etc. sobre temas propios de su experiencia y sus necesidades de comunicación. Los temas relacionados con los aspectos culturales y sociales serán conocidos por los alumnos a través de su propia experiencia o por haber sido trabajados previamente.

2. Extraer informaciones globales y las específicas previamente requeridas, de textos orales con apoyo visual, emitidos por los medios de comunicación sobre cuestiones generales de actualidad y aspectos de las culturas asociadas con la lengua extranjera.

Se pretende evaluar la capacidad de los alumnos y alumnas de comprender e interpretar correctamente de una manera global los mensajes emitidos en los programas más usuales de los medios audiovisuales de comunicación, tales como noticias, programas de divulgación y opinión, debates, y producciones con tramas argumentales emitidas por esos medios, con consultas ocasionales a sus compañeros o al profesor. Además, se trata de comprobar la comprensión específica de aquellos aspectos que se hayan señalado previamente.

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

Se trata de evaluar, por un lado, la capacidad del alumno para organizar y expresar sus ideas con claridad y, por otro, su capacidad para reaccionar adecuadamente en la interacción y colaborar en la prosecución del discurso (iniciando intercambios, argumentando, haciendo preguntas, negociando el significado...), produciendo un discurso comprensible y apropiado a la situación y el propósito de comunicación.

4. Extraer de manera autónoma, con la ayuda del diccionario, la información contenida en textos escritos (procedentes de periódicos, revistas, relatos y libros de divulgación), referidos a la actualidad, la cultura en general y aquellos temas relacionados con otras materias del currículo y sus estudios futuros.

Se pretende evaluar la capacidad del alumno de comprender textos auténticos de interés general y de divulgación, con suficiente precisión y detalle como para poder analizar críticamente dicha información, reelaborarla y utilizarla en producciones propias, tanto orales como escritas.

5. Leer con la ayuda del diccionario y otros libros de consulta, textos literarios variados (novelas, poesía, teatro...), relacionados con los intereses de los alumnos y demostrar la comprensión con una tarea específica.

Mediante este criterio se pretende evaluar la capacidad de los alumnos para interpretar, en textos sencillos, el mensaje del autor, las características generales de su estilo y el contexto sociocultural que lo encuadra.

6. Redactar, con ayuda del material de consulta pertinente, textos escritos que exijan una planificación y una elaboración reflexiva de contenidos, cuidando la corrección idiomática, la coherencia y la propiedad expresiva.

Con este criterio se pretende evaluar la capacidad de planificar y plasmar ideas en escritos con corrección textual y en función de un objetivo preciso; resumir, desarrollar, comentar críticamente y valorar informaciones y argumentos extraídos de la comprensión de textos orales, escritos y visuales con el apoyo bibliográfico necesario (diccionario, enciclopedias, prensa especializada...).

7. Utilizar reflexivamente los conocimientos lingüísticos, sociolingüísticos, estratégicos y discursivos adquiridos, aplicando con rigor los mecanismos de autocorrección que refuerzan la autonomía en el aprendizaje.

Por medio de este criterio se puede evaluar si el alumno progresa en el manejo de estructuras gramaticales que expresan mayor grado de madurez sintáctica tales como paso de coordinación a subordinación, empleo de nominalización, ampliación de léxico especializado, perfeccionamiento de rasgos fonológicos, ortografía, así como en la utilización de todos los aspectos de la competencia comunicativa que facilitan la comunicación. Se valorará, también, la capacidad del alumno de corregir o rectificar sus propias producciones y las de sus compañeros, tanto orales como escritas.

8. Utilizar, de manera espontánea, las estrategias de aprendizaje adquiridas tales como consultas de diccionarios de varios tipos, gramáticas, grabaciones y otras fuentes, para la resolución de nuevos problemas planteados por la comunicación o la profundización en el aprendizaje del sistema lingüístico y del medio sociocultural.

Mediante este criterio se trata de evaluar la capacidad del alumno para transferir las estrategias y destrezas utilizadas en aprendizajes previos a nuevas situaciones de aprendizaje y para valorar el papel que desempeña personalmente en la construcción de su proceso de aprendizaje: toma de decisiones, observación, formulación y reajuste de hipótesis y evaluación de sus progresos con el máximo de autonomía.

9. Analizar, a través de documentos auténticos, algunas manifestaciones culturales en el ámbito de uso de la lengua extranjera desde la óptica enriquecida por las diferentes lenguas y culturas que conoce el alumno.

Este criterio evalúa la capacidad para interpretar, en canciones, películas, medios de comunicación, obras literarias..., algunos rasgos específicos, característicos del medio sociocultural extranjero y vinculados con la experiencia e intereses de los alumnos, de forma que puedan relacionarlos con las distintas culturas cuya lengua ya conocen.

## LENGUAS EXTRANJERAS PARA COMUNIDADES CON LENGUA PROPIA

### INTRODUCCION

El dominio de lenguas distintas a la propia se ha convertido en la sociedad actual en una necesidad y en una aspiración de un sector importante de la población.

El alumno que accede al Bachillerato lleva ya ocho años estudiando una lengua extranjera y debe haber adquirido soltura para desenvolverse en situaciones de la vida corriente. En esta nueva etapa se trata de desarrollar al máximo la autonomía del alumno con respecto a su propio progreso, de forma que pueda controlar las producciones con mayor rigor, afinar la lengua convirtiéndola en un instrumento y medio personalizado de comunicación, en su doble vertiente de producción y comprensión, y ser autónomo en lo que se refiere a su capacidad

lectora. Por tanto, el aprendizaje ahora ha de consistir en una prolongación, consolidación y especialización en las capacidades adquiridas a lo largo de la educación obligatoria. En este sentido, los contenidos del estudio de la lengua extranjera son básicamente los mismos que en la etapa anterior -aunque en otro nivel de conocimiento- de capacidad comunicativa, y de análisis y reflexión.

Por lo demás, en el Bachillerato, el aprendizaje de una lengua extranjera mantiene las dos finalidades básicas que tenía en la educación obligatoria: la finalidad instrumental, como medio de expresión y comunicación, y la de formación intelectual general, de estructuración mental y de representación del mundo.

Con respecto a la primera de estas finalidades, la instrumental, hay que considerar que el mayor grado de madurez del alumnado y su mayor competencia comunicativa va a permitir el uso de la lengua en situaciones diversificadas, es decir, va a posibilitar su uso como instrumento de acción más cercano a la realidad, ya no tan circunscrito al entorno familiar y de la vida cotidiana como en la etapa anterior. Cobra, pues, sentido en esta etapa la utilización de la lengua extranjera para adquirir información sobre otros ámbitos de conocimiento.

Por otro lado, se diversifican también los posibles interlocutores, registros de lengua, propósitos de comunicación, etc. ya que se enriquece la gama de variantes discursivas que exigen tratamiento específico y que se abordarán al trabajar de modo más sistemático textos procedentes de los medios de comunicación (prensa, televisión). Los alumnos habrán logrado desarrollar cierta competencia que les permita hacer uso de estrategias comunicativas de manera habitual para compensar posibles problemas de comunicación, surgidos en la interacción cotidiana en el aula y fuera de ella. A su vez, se consolidará la competencia lingüística en sus tres niveles (fonético-fonológico, morfosintáctico y léxico), considerándose no como un fin en sí misma, sino como un medio para adquirir la competencia comunicativa tal como ha sido descrita.

Dentro de las capacidades específicas que el Bachillerato plantea como objetivos, el aprendizaje de la lengua extranjera participará en el desarrollo de la competencia comunicativa y lingüística general a través de la transferencia de estrategias de aprendizaje individuales utilizadas en las actividades de recepción y producción en lengua materna y lengua extranjera, contribuyendo a un aprendizaje reflexivo de la lengua castellana y, en su caso, la lengua propia de la Comunidad Autónoma.

Además, el descubrimiento de algunas obras literarias y de ciertas manifestaciones artísticas del contexto extranjero conformará la sensibilidad creativa del alumno y enriquecerá su cultura, apreciando por contraste las distintas formas literarias y artísticas a las que haya tenido acceso. Asimismo, el alumno podrá aprender a seleccionar fuentes de documentación que propicien el plantear y resolver problemas relativos a los campos científico y humanístico.

Junto con la finalidad instrumental ya aludida, esta disciplina contribuye a la formación intelectual al promover actividades en las que se refuerza el despliegue de las capacidades cognitivas tales como la reflexión, formulación de hipótesis, generalización, etc., y las meta-cognitivas de planificación y evaluación del propio aprendizaje. Asimismo, se potencia la utilización sistemática de procedimiento como la inferencia, discriminación, clasificación, susceptibles de ser transferidos a otros ámbitos. Por último, se facilita que el alumno construya nuevas representaciones, ampliando su visión del mundo a partir de su estructura cognitiva previa.

Por fin, la lengua extranjera, como sistema formal que articula una manera distinta de vertebrar la realidad, debe contribuir a ampliar el horizonte del alumno, proporcionándole nuevos datos y argumentos para analizar y valorar de forma crítica las distintas manifestaciones que se produzcan en el mundo actual. El conocimiento, a través de los documentos auténticos en lengua extranjera, de otras formas de organizar la sociedad y de enfrentarse con los problemas característicos de la misma, contribuirá al fortalecimiento de la seguridad personal, el desarrollo de la autonomía y la toma de iniciativas y la consolidación social y moral del alumno.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

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

2. Comprender e interpretar críticamente los textos orales, escritos y visuales de los medios de comunicación.

3. Leer de manera autónoma textos en la lengua extranjera que presenten distintas estructuras organizativas con fines diversos: información, adquisición de conocimientos en determinadas áreas de interés, esparcimiento y ocio.



4. Reflexionar sobre el funcionamiento de la lengua extranjera en la comunicación, con el fin de mejorar las producciones propias y comprender las ajenas, en situaciones cada vez más variadas e imprevisibles.

5. Conocer los aspectos fundamentales del medio sociocultural propio de la lengua estudiada para conseguir una mejor comunicación y una mejor comprensión e interpretación de culturas distintas a la propia.

6. Ampliar los conocimientos acerca de la lengua extranjera y utilizarlos para aprendizajes y profundizaciones posteriores tanto en la lengua estudiada, como en otras e incluso otros campos del saber y la cultura.

7. Valorar críticamente otros modos de organizar la experiencia y estructurar las relaciones personales comprendiendo el valor relativo de las convenciones y normas culturales.

### CONTENIDOS

#### 1. Uso de la lengua oral y escrita.

Participación en conversaciones relativas a situaciones de la vida cotidiana y a situaciones derivadas de las diferentes actividades de aprendizaje.

- Factores no explícitos de los mensajes (contexto de la situación, relación y actitud entre los interlocutores ...).
- Aspectos funcionales (intención comunicativa): Describir, narrar, explicar, hacer hipótesis, expresar probabilidad, duda o sospecha, argumentar, resumir ...
- Tipos de discurso: narraciones (historias personales breves, cuentos, informes ...), descripciones (recuerdos, experiencias ...), procedimientos/prescripciones (instrucciones, consejos ...), argumentaciones (diálogos, debates ...).

Uso de la lengua escrita. Situaciones que respondan a una intención comunicativa concreta y a un receptor determinado, aplicando las normas que rigen diferentes esquemas textuales.

#### 2. Comprensión de textos orales y escritos: Medios de comunicación, autonomía lectora.

##### Comprensión global y específica de:

- Textos orales y escritos de la comunicación interpersonal o de uso en la vida cotidiana (consignas del profesor, conversaciones, exposiciones, debates, intercambios con hablantes de la lengua extranjera, cartas, folletos, instrucciones de funcionamiento, apuntes ...).
- Textos escritos de divulgación, relacionados con las distintas modalidades de Bachillerato y la cultura en general, con ayuda del diccionario.

Comprensión de la información global y de informaciones específicas previamente requeridas de:

Textos orales, escritos y visuales de los medios de comunicación (canciones, informativos, programas sencillos de opinión, cortometrajes divulgativos, series de televisión, cartas al director, artículos de prensa ...).

#### 3. Reflexión sobre la lengua y autocorrección.

Los componentes de la competencia comunicativa: análisis y reflexión sobre su funcionamiento a través de textos orales y escritos:

- Aspectos nocionales-funcionales (pedir ayuda y cooperación, expresar acuerdo y desacuerdo, contrastar y comparar, animar y estimular, criticar, hacer suposiciones y expresar condiciones, expresar duda y sospecha ...).
- Elementos morfosintácticos (estructura de la oración, tiempos verbales, subordinación, estilo indirecto, oraciones impersonales, voz pasiva, marcadores del discurso ...).
- Elementos léxicos (formación de palabras, sufijos, prefijos ...) y elementos fonológicos (perfeccionamiento fonético, significados implícitos que puede sugerir la entonación ...).
- Aspectos discursivos: organización adecuada de las ideas en el párrafo y en el texto, utilización de los elementos de cohesión del discurso, etcétera.
- Elementos estratégicos: análisis de las estrategias para participar y mantener la conversación y para negociar el sentido.

#### 4. Aspectos socioculturales.

Interpretación y valoración de los elementos culturales más relevantes presentes en los textos seleccionados.

Acercamiento a la Literatura en la lengua extranjera estudiada: lectura de alguna obra significativa.

### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Extraer la información global y específica de textos orales, emitidos en situación de comunicación cara a cara, sobre temas relacionados con la realidad cotidiana de los alumnos, aspectos culturales y sociales de los países en que se habla la lengua extranjera y temas generales relacionados con sus estudios e intereses.

Con este criterio se pretende evaluar la capacidad del alumno para comprender e interpretar la información que recibe de sus interlocutores, teniendo en cuenta aspectos tales como el registro utilizado, el propósito del hablante, su actitud, etcétera, sobre temas propios de su experiencia y sus necesidades de comunicación. Los temas relacionados con los aspectos culturales y sociales serán conocidos por los alumnos a través de su propia experiencia o por haber sido trabajados previamente.

2. Extraer informaciones globales y las específicas previamente requeridas de textos orales con apoyo visual, emitidos por los medios de comunicación sobre cuestiones generales de actualidad y aspectos de las culturas asociadas con la lengua extranjera.

Se pretende evaluar la capacidad de los alumnos y alumnas de comprender e interpretar correctamente de una manera global los mensajes emitidos en los programas más usuales de los medios audiovisuales de comunicación, tales como noticias, programas de divulgación y opinión, debates y producciones con tramas argumentales emitidas por esos medios, con consultas ocasionales a sus compañeros o al profesor. Además, se trata de comprobar la comprensión específica de aquellos aspectos que se hayan señalado previamente.

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

Se trata de evaluar, por un lado, la capacidad del alumno para organizar y expresar sus ideas con claridad y, por otro, su capacidad para reaccionar adecuadamente en la interacción y colaborar en la prosecución del discurso (iniciando intercambios, argumentando, haciendo preguntas, negociando el significado...), produciendo un discurso comprensible y apropiado a la situación y el propósito de comunicación.

4. Extraer de manera autónoma, con la ayuda del diccionario, la información contenida en textos escritos (procedentes de periódicos, revistas, relatos y libros de divulgación) referidos a la actualidad, la cultura en general y aquellos temas relacionados con otras materias del currículo y sus estudios futuros.

Se pretende evaluar la capacidad del alumno de comprender textos auténticos de interés general y de divulgación, con suficiente precisión y detalle como para poder analizar críticamente dicha información, reelaborarla y utilizarla en producciones propias, tanto orales como escritas.

5. Leer con la ayuda del diccionario y otros libros de consulta, textos literarios variados (novelas, poesía, teatro...) relacionados con los intereses de los alumnos y demostrar la comprensión con una tarea específica.

Mediante este criterio se pretende evaluar la capacidad de los alumnos para interpretar el mensaje del autor, las características generales de su estilo y el contexto sociocultural que lo encuadra. Los textos que se seleccionen no presentarán una dificultad de contenido o estilo excesiva para los alumnos.

6. Redactar, con ayuda del material de consulta pertinente, textos escritos que exijan una planificación y una elaboración reflexiva de contenidos, cuidando la corrección idiomática, la coherencia y la propiedad expresiva.

Con este criterio se pretende evaluar la capacidad de planificar y plasmar ideas en escritos con corrección textual y en función de un objetivo preciso; resumir, desarrollar, comentar críticamente y valorar informaciones y argumentos extraídos de la comprensión de textos orales, escritos y visuales con el apoyo bibliográfico necesario (diccionario, enciclopedias, prensa especializada...).

7. Utilizar reflexivamente los conocimientos lingüísticos, sociolingüísticos, estratégicos y discursivos adquiridos, aplicando con rigor los mecanismos de autocorrección que refuerzan la autonomía en el aprendizaje.

Por medio de este criterio se puede evaluar si el alumno progresa en el manejo de estructuras gramaticales que expresan mayor grado de madurez sintáctica tales como paso de coordinación a subordinación, empleo de nominalización, ampliación de léxico especializado, perfeccionamiento de rasgos fonológicos, ortografía, así como en la utilización de todos los aspectos de la competencia comunicativa que facilitan la comunicación. Se valorará, también, la capacidad del alumno de corregir o rectificar sus propias producciones y las de sus compañeros, tanto orales como escritas.

8. Analizar, a través de documentos auténticos, algunas manifestaciones culturales en el ámbito de uso de la lengua extranjera desde la óptica enriquecida por las diferentes lenguas y culturas que conoce el alumno.

Este criterio evalúa la capacidad para interpretar, en canciones, películas, medios de comunicación, obras literarias..., algunos rasgos específicos, característicos del medio sociocultural extranjero y vinculados con la experiencia e intereses de los alumnos, de forma que puedan relacionarlos con las distintas culturas cuya lengua ya conocen.

### Modalidad de Artes

## DIBUJO ARTISTICO I Y II

### INTRODUCCION

El dibujo se asocia comúnmente con algún tipo de imagen gráfica de carácter representativo, a través del lenguaje gráfico-plástico, mediante formas y estructuras transmitimos mensajes de muy diversa naturaleza y contenido. Las finalidades de las imágenes gráfico-plásticas atienden a cubrir necesidades ilustrativas, expresivas y lúdicas.

Atendiendo al carácter icónico y a su específica función comunicativa, cabe distinguir dos amplias vertientes de imágenes gráfico-plásticas: una la componen imágenes de intención predominantemente analítica, en las que se interpretan los elementos según un pensamiento visual racional, lógico y objetivo; otra la forman imágenes que expresan las realidades formales bajo criterios y modos de ver subjetivos, transmitiendo o tratando de suscitar sentimientos y emociones.

Los contenidos de la materia de Dibujo Artístico I y II se nutren de ambos modos de ver, desarrollando los aspectos de la representación gráfico-plástica de la forma (vocabulario y sintaxis) y prestando especial atención al entendimiento de las realidades formales en el contexto espacial.

Se agrupan sus contenidos en torno a dos conjuntos conceptuales y temáticos que se refieren relacionadamente a la estructura y a la forma: la estructura en cuanto a modo de establecer organización interna y la forma como aspecto exterior expresivo.

Estos focos de atención requieren diferentes intenciones perceptivas cuya consecuencia es, por un lado, un modo de representación de carácter analítico, especulativo y racional y, de otro, la interpretación expresiva de los aspectos externos variables, de las formas.

A la comprensión de las organizaciones estructurales sucede la plasmación expresiva de su realidad aparental.

El valor formativo de esta materia reside en el cultivo de la capacidad de comprensión del alumno de las realidades formales del entorno, así como el aprendizaje de los conocimientos necesarios sobre materiales, procedimientos y técnicas que se contemplan a través de un primer núcleo de contenidos procedimentales, común a todos los demás.

El estudio de esta materia cumple, paralelamente a su función de aprendizaje, otra de carácter orientador y propedéutico, al desarrollar selectivamente la personalidad del alumno.

Los contenidos de la materia se organizan a lo largo de dos niveles de complejidad conceptual, perceptiva y representativa de dificultad progresiva, uno imprescindible, otro de especialización.

En el Dibujo Artístico I se presta más atención al vocabulario de los elementos constitutivos de la forma y a las articulaciones y organizaciones elementales en el espacio de sus entidades configurativas y expresivas.

En el Dibujo Artístico II se profundiza en el estudio de relaciones estructurales más dinámicas y se considera con mayor énfasis la incidencia de variables espaciales y luminicas.

La aproximación al hecho plástico, en general, propiciada anteriormente en la Educación Secundaria Obligatoria, se encauza a través del estudio de esta materia, hacia un cultivo más riguroso de la agudeza perceptiva, suscitando en el alumno un mayor interés y aprecio por la riqueza formal del entorno y potenciándole de recursos procedimentales más sólidos y específicos.

A la potenciación de su capacidad observadora y comprensiva se une el cultivo consecuente de destrezas en el uso racional de los materiales, instrumentos y técnicas de representación gráfico-plástica que le permitan al alumno la expresión de su pensamiento visual y de su propia sensibilidad.

Paralelamente, el estudio de esta materia fomenta mediante la indagación constante de las realidades formales el surgimiento de una sensibilidad estética más afinada y progresiva, y la capacidad para formarse el alumno en criterios de valoración propios dentro del ámbito de la plástica en general.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Conocer y distinguir los elementos conceptuales básicos de las formas separando o abstrayendo sus entidades y clasificándolas según criterios de función (configurativa-expresiva) y de comparación (analogía-contraste).

2. Utilizar los datos visuales con sentido integrador, comprendiéndolos como partes relacionadas del conjunto y evidenciando en las imágenes su escala de valores.

3. Representar formas artificiales del entorno de modo no mecánico, con carácter descriptivo objetivo y bajo un concepto analítico.

4. Comprender la realidad formal de los objetos como consecuencia y reflejo de su coherencia estructural, latente o explícita.

5. Interpretar una forma desde diversas intenciones visuales, con técnicas distintas, y realizando modificaciones combinatorias divergentes.

6. Comprender la importancia del estudio directo de las formas orgánicas y la riqueza de datos que pueden aportar a la reflexión sobre las posibilidades expresivas.

7. Emplear de modo eficaz los mecanismos de percepción relacionados con las imágenes plásticas sean procedentes del exterior o del interior de sí mismos, desarrollando la memoria visual y la retentiva.

8. Apreciar la riqueza de posibilidades expresivas que contienen potencialmente los diversos procedimientos y técnicas de representación, así como los materiales, valorar críticamente su utilización adecuada a la finalidad pretendida reflexionando sobre los aspectos cualitativos particulares que originan en las imágenes, la coherencia entre forma-expresión y contenido.

La materia de Dibujo Artístico II contribuirá a que los alumnos que la cursen progresen en la adquisición de estas capacidades.

### A. Dibujo Artístico I

#### CONTENIDOS

#### 1. Materiales.

Estudio de materiales. Procedimientos.

Terminología específica de la asignatura: nominal y conceptual.

#### 2. La forma (1): elementos de la configuración.

Formas e imágenes.

La imagen gráfico-plástica:

Elementos conceptuales de la forma.

Organización de la forma.

Formas objetuales de génesis geométrica.

Representación de la forma.

Significantes configurativos.

Significantes espaciales: superposición, relatividad del tamaño.

#### 3. La composición (1): sintaxis estructural.

Psicología de la forma: leyes visuales asociativas.

Relaciones formales de analogía y contraste:

Relaciones de las formas en el espacio.

Representación del conjunto formal.

Organizaciones compositivas.

#### 4. El color.

Naturaleza de la luz.

Percepción del color.

Dimensiones del color: color luz. Color pigmento. Colores complementarios.

Fenómenos ópticos.

Iniciación a los colores componibles.

Introducción a las relaciones armónicas.

Semántica del color. Funciones y aplicaciones.

### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Representar gráficamente formas naturales, definiendo con claridad sus organizaciones estructurales (la disposición de las partes, su articulación o ensamblaje), realizando las similitudes que los conjuntos presentan respecto a los conceptos geométricos de relación y ordenamiento, proporcionando los distintos componentes formales e interpretando su carácter material (flexibilidad, rigidez) y sus cualidades superficiales (textura).

Se vincula este criterio a las morfologías de la naturaleza, orientándose a la valoración del grado de perspicacia en el entendimiento de los aspectos configurativos, reflejado en las imágenes correspondientes no sólo por la coherencia del conjunto, sino también por el énfasis gráfico de datos significativos: peculiaridades, perfiles y signos. De modo inseparable debe apreciarse la sensibilidad y destreza técnica en la realización, y en cualquier caso, la expresividad visual.

2. Describir gráficamente objetos del entorno, distinguiendo en ellos los elementos conceptuales básicos de la configuración (líneas y superficies: planos planos y planos curvos) y abstrayendo en la repre-



sentación factores expresivos (textura, claroscuro y color), así como la utilización de la línea en función explicativa de la forma (sin limitar su empleo al contorno).

Este criterio pretende comprobar en los alumnos el grado de desarrollo de la capacidad de observación, análisis y expresión del aspecto formal del objeto en sí. Se valorarán los recursos descriptivos lineales: subrayados de intersecciones, límites de planos, volúmenes parciales, transparencias de partes ocultas y cualquier indicación que evidencie la comprensión formal del conjunto.

3. Expresar mediante apuntes gráficos lineales el carácter peculiar de formas del entorno pertenecientes al diseño urbano, destacando prioritariamente los aspectos singulares de sus configuraciones (líneas, perfiles, signos, ritmos), eliminando la información superflua o anecdótica.

Se persigue con este criterio valorar la selección de aquellos datos formales que confieren un particular interés visual a las unidades objetuales elegidas. Se estima aquí no tanto la exactitud rigurosa de la ejecución, cuanto la expresión intencionada y selectiva que los alumnos exponen gráficamente de la realidad observada.

4. Realizar interpretaciones plásticas (mediante procedimientos y técnicas cromáticas) de formas artificiales de carácter geométrico, cuyo colorido local se diversifique (en intensidades, matices y valores tonales) a causa de la incidencia sobre ellos de luz dirigida, aplicando a tal fin el conocimiento de mezclas complejas de pigmentos materiales.

Con este criterio se pretende valorar el desarrollo de la percepción visual en la apreciación de cambios cromáticos y la consiguiente capacidad para resolver tales transformaciones sin confundir las dimensiones específicas del color, obtención de grises coloreados, matices intermedios y oscurecimientos.

5. Realizar representaciones que interpreten la apariencia que la luz origina al incidir sobre formas u objetos de carácter no geométrico diversificando su colorido en intensidades, matices y valores tonales, mediante procedimientos y técnicas pictóricas, aplicando los conocimientos adquiridos sobre mezclas pigmentarias y modelando las formas de acuerdo con su naturaleza material (flexibilidad, rigidez).

La intención del presente criterio es la de evaluar la capacidad de los alumnos en el conocimiento de la modulación luminico-cromática de las superficies y la simulación de su cualidad material y textura superficial, así como el progreso y diversidad de destrezas técnicas.

6. Utilizar el conocimiento de los fenómenos ópticos del color: contraste tonal, igualación e inducción hacia el complementario, mediante la realización de propuestas cromáticas que los evidencien.

Se trata de evaluar con este criterio la comprensión del alumno en lo referente a los fenómenos y sensaciones que las diversas manipulaciones del color pueden causar en las manifestaciones plásticas, así como propiciar o evitar sus consecuencias en aquellas realizaciones de imágenes que lo precisen.

7. Utilizar los materiales, procedimientos y técnicas de representación, gráficos y plásticos, demostrando en las realizaciones un progreso en el conocimiento de sus posibilidades expresivas, así como un uso selectivo acorde con la finalidad propuesta.

Se valora con este criterio la coherencia del alumno en la selección y empleo de los materiales (lápiz, rotulador, estilógrafo, barras, gouache, acrílicos) en función de los resultados pretendidos.

8. Describir gráficamente lo esencial de formas (o imágenes de formas) observadas con brevedad, mediante definiciones lineales de sus contornos externos (a modo de siluetas), atendiendo a su peculiaridad y proporciones.

Se orienta este criterio a valorar el progreso del alumno en la captación de los aspectos sustanciales de formas y su fijación en la memoria visual.

9. Representar gráficamente (por medio de línea y sombreado) objetos de marcado carácter volumétrico atendiendo al estudio de la jerarquía de valores tonales y al carácter formal-material.

Valora este criterio la ponderación que el alumno realiza de las gradaciones luminicas, cuyos valores relativos producen la sensación volumétrica de un objeto, y también atiende a la expresión de la naturaleza superficial, regular-irregular, liso-rugoso, del material propio del objeto.

10. Demostrar el conocimiento de las leyes básicas de asociación perceptiva, enunciadas por la psicología de la forma mediante la aportación de imágenes que pongan de manifiesto el carácter inductivo de la visión humana.

Este criterio trata de evaluar los conocimientos del alumno sobre este tipo de vinculaciones perceptivas, a su observación y conocimiento de formas e imágenes, así como las aplicaciones que de ello se pueden retomar para el logro estético de sus realizaciones gráfico-plásticas relativas a la: igualdad, semejanza, proximidad, orientación, convergencia, cerramiento, valor tonal y color.

## B. Dibujo Artístico II

### CONTENIDOS

#### 1. La forma (2): elementos de la configuración.

Carácter descriptivo de las imágenes gráfico-plásticas.  
Formas tridimensionales compuestas. Articulaciones.  
Geometría y naturaleza.  
Representación gráfico-plástica: Definición lineal. Definición volumétrica.

#### 2. La composición (2): sintaxis estructural.

Interacción de las formas tridimensionales en el espacio.  
El ritmo.  
Organización espacial de las formas.  
Representación gráfico-plástica.  
Imagen y función.  
Composiciones abiertas y cerradas.

### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Representar gráficamente, en bocetos o estudios, aspectos del entorno urbano (mediante la línea y el claroscuro), atendiendo a la expresividad del encuadre y punto de vista elegidos a fin de conseguir términos espaciales y efectos perspectivos de profundidad, así como a la valoración de proporciones y contrastes luminicos.

Con este criterio se quiere valorar en los alumnos el sentido espacial expresado a través de las proporciones aparentes, la superposición de elementos y la comprensión de las distorsiones que en la forma produce la perspectiva (oblicuidad y convergencia).

2. Describir gráficamente lo esencial de formas (o imágenes de formas) observadas con anterioridad, mediante definiciones lineales de su corporeidad (no limitadas al contorno externo) e intervención de mancha que traduzca el contraste tonal (si lo hubiere).

Este criterio trata de comprobar el desarrollo de la capacidad de memorización visual; se refiere, especialmente, a una intención perceptiva que capte la relación forma-espacio, explicando aquella de manera esquemática y acentuando su carácter diferenciado.

3. Realizar un estudio gráfico, monocromático, de una figura humana o maniquí articulado en actitud dinámica, con iluminación contrastada, atendiendo primordialmente a la relación de proporciones y a la expresividad del movimiento.

Se trata de evaluar con este criterio la comprensión que los alumnos realizan de la figura humana en el espacio, valorando especialmente no sólo la expresión global de las formas que la componen, sino también la articulación y orientación de la estructura que la define.

4. Describir gráficamente la estructura esencial de objetos artificiales del entorno urbano o doméstico, bajo un concepto de síntesis geométrica y desde un punto de vista oblicuo, mediante una definición esquemática que incluya, por transparencia e inducción, las líneas ocultas significativas, evidenciando la organización del conjunto en el espacio.

En este criterio se observará la comprensión global de la forma como consecuencia de la estructura que la origina, y, consecuentemente, la revelación de información oculta el análisis de las percepciones visibles. Se entiende implícito el estudio de proporciones y contornos aparentes.

5. Representar gráficamente diferentes apariencias de una misma forma objetual ocasionadas por su distinta orientación respecto al punto de vista perceptivo o a la variable situación del objeto, captando las alteraciones producidas (en ángulos, contornos, longitudes y proporciones), mediante definiciones lineales.

Se orienta este criterio a la distinción entre «lo que sabemos» (persistencia o constancia de la forma) y «lo que vemos» (relatividad formal y perspectiva). Pretende valorar en los alumnos los progresos conseguidos en la captación de aspectos no habituales de las formas al ser observadas en escorzo, es decir, la impresión de la diferencia entre la forma en sí y sus cambios aparentes.

6. Interpretar una misma forma u objeto en diversos niveles icónicos (apunte, esquema, boceto, estudio), utilizando procedimientos y técnicas en las que predomine el factor lineal (lápiz, rotulador, estilógrafo) o el factor boceto (pincel, rotulador de fieltro, barras) en función de diversas intenciones comunicativas: descriptivas, ilustrativas, ornamentales o subjetivas.

Apunta este criterio a valorar la capacidad del alumno para ver un mismo tema a través de diferentes prismas, adecuando el carácter de la imagen a la finalidad pretendida, no sólo desde el punto de vista de su forma, sino también por la selección y uso apropiado de los materiales.

7. Realizar un dibujo de carácter científico de formas naturales, mediante descripción gráfica (líneas y sombreados), ampliando y coloreando (lápices de color, barras, gouache) alguna parte especialmente característica y representativa realizando croquis o esquemas lineales complementarios desde diversos ángulos para explicar la estructura formal con claridad.

Valora este criterio el progreso del alumno en la percepción visual para distinguir los aspectos característicos de una forma, la selección de partes y encuadres y las destrezas técnicas y gráficas para proporcionar una información suficiente sobre la naturaleza del modelo.

8. Representar gráficamente un conjunto de formas de carácter geométrico (planos y sólidos), describiendo con claridad la disposición de los elementos entre sí (relaciones de contigüidad, sobreposición, penetración, maclajes, intersecciones) mediante definición lineal que refleje las proporciones y efectos espaciales (deformaciones perspectivas).

Pretende este criterio valorar la capacidad del alumno para comprender y explicar gráficamente las ubicaciones relativas de las formas de un conjunto en el que se producen correspondencias de orientación y relaciones variadas en su articulación (se orienta más al análisis lógico del espacio que a las propias formas que lo constituyen).

9. Utilizar con propiedad la terminología específica correspondiente a los diversos contenidos de la materia.

Este criterio está encaminado a evaluar en los alumnos el conocimiento y el uso adecuado de los términos propios de la asignatura, especialmente la comprensión de sus contenidos conceptuales distinguiendo ambigüedades polisémicas y falsos sinónimos.

## DIBUJO TECNICO

### INTRODUCCION

El Dibujo Técnico surge en la cultura universal como un medio de expresión y comunicación indispensable, tanto para el desarrollo de procesos de investigación sobre las formas como para la comprensión gráfica de bocetos y proyectos tecnológicos o artísticos cuyo último fin sea la creación de productos que puedan tener un valor utilitario, artístico, o ambos a la vez. Su función esencial en estos proyectos consiste en ayudar a formalizar o visualizar lo que se está diseñando o creando y contribuye a proporcionar desde una primera concreción de posibles soluciones, hasta la última fase del desarrollo donde se presentan los resultados en dibujos definitivamente acabados.

Una de las facetas más atractivas del Dibujo Técnico es la de contribuir a comunicar las ideas en cualquier momento del desarrollo de las mismas, lo que le convierte en un instrumento ideal para la confrontación de opiniones y para los análisis previos a cualquier creación. El Dibujo Técnico en fase de boceto permite elaborar hipótesis sobre trabajos de investigación artística de la forma o sobre propuestas de diseño de todo tipo. En todo caso, para que la comunicación sea eficaz debe ser objetiva y de interpretación unívoca, para lo cual es necesario el conocimiento de un conjunto de convencionalismos que están recogidos en las normas para el dibujo técnico que se establecen en un ámbito nacional e internacional.

Ese mismo valor de expresión y comunicación que caracteriza a la disciplina se puede entender en sentido recíproco: el Dibujo Técnico también es herramienta de lectura y comprensión de las ideas de los demás, incluso un eficaz utensilio de análisis y crítica. Esto resulta de especial relevancia, no sólo en el campo de la técnica y de la ciencia, sino en el del arte, toda vez que el Dibujo Técnico, en sus aspectos geométricos se halla presente en multitud de obras de arte de todos los tiempos. En este sentido, la disciplina se presenta con un rasgo claramente formativo, por cuanto que ayuda a desvelar aspectos culturales que sin su concurso quedarían ocultos o insuficientemente estimados.

En la modalidad de Artes del Bachillerato la disciplina se presenta agrupando los contenidos pertinentes en tres grandes conjuntos: Arte y Dibujo Técnico, que vincula la obra de arte con el dibujo de carácter técnico, y a éste con la estética; los trazados y sistemas de representación que son necesarios para la representación objetiva de las formas; y las técnicas de representación que contribuyen no sólo a un buen acabado, sino al enriquecimiento de los medios de expresión con el concurso de diversas técnicas plásticas.

La asignatura favorece la capacidad de abstracción para la comprensión de numerosos trazados y convencionalismos, lo que la convierte en una valiosa ayuda formativa de carácter general.

Por otra parte esta disciplina propone unas manipulaciones y destrezas que exigen una actitud particular ante el material de trabajo y los recursos que se usen. Por ello se subraya el valor formativo que ofrece el Dibujo Técnico respecto del orden y cuidado de su elaboración, toda vez que esa actitud puede extenderse fácilmente a otras actividades o situaciones del alumnado, incidiendo positivamente en su modo de ser.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Valorar las posibilidades del Dibujo Técnico como instrumento de investigación, 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 ante problemas geométricos en el campo de la técnica y del arte.

3. Valorar la normalización como convencionalismo idóneo para simplificar la producción y la comunicación, dándole a ésta un carácter potencialmente universal.

4. Integrar las actividades del Dibujo Técnico en un campo cultural donde aparezca la relevancia de los aspectos estéticos.

5. Apreciar el enriquecimiento que la diversidad de técnicas plásticas proporciona a la concepción convencional del Dibujo Técnico.

6. Utilizar con destreza los instrumentos específicos del Dibujo Técnico, así como los propios de las representaciones gráficas en general.

7. Valorar el correcto acabado del dibujo, al igual que las mejoras que en la representación puedan introducir las diversas técnicas y procedimientos plásticos.

### CONTENIDOS

#### 1. Arte y Dibujo Técnico.

Principales hitos históricos del Dibujo Técnico.

La geometría en el arte.

La estética del Dibujo Técnico.

#### 2. Trazados geométricos.

Trazados básicos.

Trazado de polígonos regulares.

Diseño de redes.

Estudio sistemático de las tangencias y de las cónicas.

Escalas. Su empleo y su determinación.

#### 3. Sistemas de representación.

Fundamentos de los sistemas de representación. Características diferenciales. Utilización óptima de cada uno de ellos.

Sistema diédrico. Representación del punto, recta y plano; sus relaciones y transformaciones más usuales.

Sistemas axonométricos: isometría y perspectiva caballera. Representación de sólidos.

Sistema cónico. Fundamentos. Perspectiva frontal y oblicua con dos puntos de fuga. Representación de sólidos.

Los sistemas de representación en la historia.

#### 4. Normalización y croquización.

Normas fundamentales UNE, ISO.

La croquización. El boceto y su gestación creativa.

Acotación.

#### 5. Procedimientos y técnicas.

Escuadra, cartabón y compases.

Letras, líneas, tramas.

Lapicero y rotuladores.

Soportes: cartulinas, vegetal, acetatos.

### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Identificar en obras de arte elementos del Dibujo Técnico, pudiendo así establecer unos niveles elementales de integración que faciliten la comprensión de los aspectos artísticos y técnicos del dibujo.

Con este criterio se intenta conocer si el alumno capta un concepto del Dibujo Técnico realmente implicado en el arte, no sólo actual sino de todos los tiempos, y esto no sólo como aportación de la geometría y las matemáticas al arte, sino también del arte al Dibujo Técnico.

2. Dibujar formas planas de carácter poligonal en las que se planteen problemas de configuración y de proporción.

Con este criterio se trata de averiguar si el alumno conoce los fundamentos necesarios para poder, no sólo reproducir, sino también crear nuevas formas de carácter exclusivamente poligonal en las que se planteen ciertos condicionantes en cuanto a configuración, tamaño y posición.

3. Diseñar formas planas en las que sea preciso resolver problemas básicos de tangencias, de rectas con circunferencias o de éstas entre sí.

A través de este criterio se pretende conocer si los alumnos son capaces de dibujar formas que incorporen los problemas más corrientes de tangencias. Estas formas deberán estar referidas a objetos reales y fácilmente reconocibles.

4. Aplicar el método de sustitución por arcos de circunferencias tangentes, o el uso de plantillas para el trazado a limpio de curvas complejas, incluyendo las cónicas.

La propuesta de este criterio se debe a la conveniencia de juzgar las destrezas alcanzadas por los alumnos en el manejo del material específico para los trazados, especialmente los estilógrafos y rotuladores técnicos empleados para configurar curvas de apariencia compleja. Este

criterio debe usarse, no sólo como instrumento para medir la destreza en la resolución de curvas ya dadas, sino también para ponderar la habilidad gráfica en el diseño de curvas creadas por el alumno.

5. Realizar el croquis acotado, en el sistema diédrico, de objetos comunes y sencillos, ajustándose a normas UNE o ISO.

Se pretende, con este criterio, comprobar si los alumnos 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 la comprensión del objeto representado.

6. Dibujar en perspectiva cónica y, preferentemente, a «mano alzada» formas del entorno con distintos puntos de vista, tanto de sus aspectos externos como si procede de los internos.

El empleo de este criterio permite averiguar el nivel desarrollado por los alumnos en cuanto a capacidad para comprender el espacio, así como valorar la destreza lograda en cuanto a facilidad de trazo y la calidad gráfica del mismo. Por otra parte, el presente criterio facilita, mejor que ningún otro, el conocimiento de las habilidades conseguidas por los alumnos en el uso de las distintas técnicas gráficas que pueden ir desde las puramente lineales hasta las que requieran un gran contenido de texturas o de color.

7. Analizar objetos compuestos, pero sencillos, mediante alguna perspectiva axonométrica, bien sea ésta ortogonal o cilíndrica.

A través de este criterio se puede juzgar la capacidad de analizar formas, particularmente en cuestiones relativas a montajes y, en general, a formas compuestas. Simultáneamente proporcionará una buena información sobre los conocimientos adquiridos de estos sistemas, muy especialmente de los más fundamentales.

8. Diferenciar las posibilidades de comunicación y de análisis de los principales sistemas de representación (diédrico, axonométrico y cónico) en relación con el «lector» o espectador.

Con este criterio de evaluación se busca conocer hasta qué punto el alumno ha entendido las finalidades prácticas que persiguen los distintos Sistemas de acuerdo con dos puntos de vista: el de la comprensión de cada sistema por el que lo utiliza -el emisor-, y el de la comprensión del mismo para el que lo lee -el receptor-. Igualmente podrá conocerse si el alumno es capaz de discernir las ocasiones en las que es preferible utilizar un sistema u otro para la adecuada comunicación de un proyecto.

9. Aplicar los conocimientos sobre el uso de las principales técnicas gráficas del Dibujo Técnico, para lograr un buen acabado y una adecuada presentación de los dibujos.

Con el uso de este criterio se intenta medir el grado de destreza y de conocimiento logrado por 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 CAD de los que se dispusiera en el centro. Además el presente criterio también hace referencia al correcto acabado, así como a la adecuada presentación de los trabajos.

## FUNDAMENTOS DE DISEÑO

### INTRODUCCION

El Diseño aparece ligado al desarrollo industrial que caracteriza los dos últimos siglos. Efectivamente, sólo cuando la producción mecánica de objetos los multiplica de manera indefinida, se hace necesario el estudio depurado de las formas y de las funciones que permita ofrecer diversidad de opciones al usuario. En relación con esos objetos la concepción moderna del diseño formula, de un modo racional, el proceso de creación, fabricación, distribución y consumo.

La vida humana en la actualidad tiene por entorno cotidiano un espacio de objetos con formas y funciones definidas. Incluso formas naturales que nos rodean están frecuentemente reducidas a una condición de objetos. Es, sin duda, un mundo de Diseño.

Por otra parte, las acepciones del Diseño han trascendido del campo que le era propio inicialmente. Por expansión, hoy todo producto cultural se considera que tiene un desarrollo previo de diseño, donde se integran las exigencias de su finalidad funcional con sus características y tratamiento como signo, o conjunto de signos, dentro del proceso comunicativo que toda actividad humana lleva consigo. Por eso, puede 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 las ideas y en la determinación de nuestras actitudes.

La materia de Fundamentos de Diseño trata de establecer las bases que permitan a los alumnos desarrollar estudios superiores dentro de este ámbito. Por tanto, los alumnos se han de ejercitar en la utilización de las técnicas y los sistemas habituales de representación, en la experimentación con los materiales con que se constituyen los modelos y, finalmente, han de tomar conciencia del problema que supone acomodar a las necesidades del hombre, las proporciones y tamaños de los objetos que utiliza, así como aquellos otros elementos que componen la dimensión estética de éstos.

Esta disciplina ha de aparecer con un carácter empírico experimental y generalizador. De ello se desprende que los contenidos hagan refe-

rencia a dos conjuntos básicos del ámbito del Diseño, como son: el Diseño en el plano y el Diseño en el espacio, integrándose en ellos los contenidos de Diseño gráfico, Diseño en el espacio y Diseño en el espacio habitable, los cuales pretenden proveer a los alumnos de fundamentos y destrezas necesarios para un nivel de iniciación adecuado, sin pretender profundizar en métodos y procesos de trabajo más complejos y propios de futuras especializaciones.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Resolver propuestas elementales de Diseño en las que los aspectos funcionales estén bien definidos.
2. Valorar los aspectos estéticos en el Diseño como un componente comunicativo subordinado a la finalidad principal del producto.
3. Elegir los medios de expresión y de representación más adecuados para cada propuesta, utilizando los procedimientos y técnicas con un nivel suficiente de destreza.
4. Comprender el papel que el Diseño tiene en la cultura contemporánea como referente de las corrientes estéticas más relevantes.
5. Adquirir hábitos de trabajo e investigación, esforzándose por superar los resultados de sus propios trabajos de manera constante.
6. Reconocer y aceptar el papel que en el Diseño integrado puede corresponder a cada una de las variantes que lo componen.
7. Valorar y respetar el trabajo de los demás cooperando en la realización de trabajos en equipo.
8. Iniciarse en la realización de modelos y prototipos estableciendo el vínculo entre la representación abstracta de la idea y su realidad espacial.

### CONTENIDOS

#### 1. Diseño gráfico.

Relación de elementos gráficos con el plano. Análisis y sintaxis visual de los elementos.

El color: análisis de sus relaciones en función de sus componentes cromáticos. Estudio de su comportamiento según la iluminación, texturas y materiales.

El Diseño bidimensional en el campo profesional. El Diseño publicitario, cerámico, textil. Métodos de elaboración.

#### 2. Diseño en el espacio.

Relaciones de la tercera dimensión con la bidimensionalidad del plano.

Aplicación de los sistemas de representación para la representación de la tercera dimensión.

El color y la luminación.

Aspectos funcionales y formales en productos del Diseño.

El Diseño tridimensional en el campo profesional. El Diseño industrial, objetual. Métodos de elaboración.

Principales hitos de la historia del Diseño vinculados a la historia general de la cultura.

#### 3. Diseño en el espacio habitable.

El espacio interior como espacio habitable. El «hueco» como objeto de diseño.

Diseño del espacio habitable en relación con los circuitos o itinerarios de circulación.

El Diseño de interior de edificios.

Métodos de elaboración.

### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Explicar los elementos gráficos que son fundamentales en el Diseño bidimensional (punto, línea, plano y textura) caracterizando las propiedades semánticas de los mismos y su valor sintáctico en el conjunto.

Con este criterio se intenta evaluar si los alumnos manejan los elementos formales más simples de la expresión plástica con intención comunicativa, pudiendo diferenciar el alcance de cada una de las opciones que puedan presentarse en trabajos sencillos, en el campo del Diseño bidimensional.

2. Emplear el color con un sentido funcional, intentando establecer sensaciones o niveles de comunicación claramente definidos, particularmente en el campo de la simbología y de la señalética.

El uso de este criterio permite valorar el nivel alcanzado por los alumnos en la comprensión de las posibilidades semióticas del color en campos que pueden considerarse fácilmente objetivables, como el de la simbología (que es un campo ya fijado por la normalización) y el de las señales o indicadores visuales, en general, que, aunque no suelen estar normalizados, si se prestan, experimentalmente, a establecer ciertos códigos prácticamente universales.

3. Determinar las principales familias tipográficas, estableciendo sus ventajas e inconvenientes desde el punto de vista de la comunicación y aplicándolo en ejemplos muy concretos del Diseño gráfico (prensa, revistas, libros, folletería y carteles).

Este criterio se puede utilizar para medir el nivel de conocimientos y de actitudes desarrollados para el uso de la tipografía como herramienta de primer orden, dentro del campo del Diseño gráfico. Naturalmente no se tratará de conocer todas las variables que las principales familias originan, sino las más diferenciadas.

4. Aplicar, en actividades propias del Diseño objetual, los recursos fundamentales para fingir la tridimensionalidad, tales como el claroscuro y la perspectiva, valorando las ventajas e inconvenientes que la imitación de la tercera dimensión tiene frente al plano, e integrando dichos recursos en proyectos concretos.

La propuesta de este criterio se hace para evaluar los conocimientos específicos sobre perspectiva (cónica y axonométrica) y sobre técnicas y destrezas de sombreado que poseen las alumnas y alumnos.

5. Describir mediante el sistema diédrico y el axonométrico, 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 logrado por cada alumno en cuanto al conocimiento de esos sistemas, sino, lo que es más importante, el acertado uso de los mismos para cada circunstancia, es decir, la toma de conciencia de que para ciertos trabajos y situaciones es preferible un sistema al otro y que, en ocasiones, son necesarios los dos.

6. Diseñar redes (poligonales en el plano y poliédricas en el espacio), mediante perspectivas o maquetas e incluir en ellas un elemento modular para, con él y mediante repetición, constituir una forma real, o perteneciente al Diseño experimental.

Este criterio se propone para juzgar el nivel de comprensión espacial que el alumno ha alcanzado, así como su capacidad de manipular los fundamentos de la geometría plana y de la geometría descriptiva, que son imprescindibles en la acción de diseñar. Asimismo, el criterio permite valorar la capacidad adquirida para las manipulaciones o transformaciones que con las formas pudieran hacerse, tales como giros, traslaciones y simetrías.

7. Realizar maquetas de espacios habitables (lo que es propio del «interiorismo»), preferentemente de temas sencillos de arquitectura doméstica, considerando el espacio habitable como un espacio en negativo que ha de tener una concepción especial en la que la luz, el color y los circuitos de tránsito, han de ser los condicionantes principales para el Diseño.

Con este criterio se intenta evaluar también la capacidad de percibir el espacio que puedan tener los alumnos, pero, en este caso, se trata del espacio interior «el hueco», es decir, el verdadero espacio arquitectónico, lo que es objeto de atención. Este espacio, en lo que tiene de habitable, deberá distribuirse funcionalmente según las necesidades que del mismo vayan a exigirse, siendo este aspecto, la funcionalidad, el que deberá primar sobre otros como la pura estética o la buena presentación del proyecto.

8. Aplicar un método de trabajo, con carácter general, que pueda ser válido para cualquier actividad proyectual dentro del campo del Diseño, explicando la validez y oportunidad de cada una de las fases ante una propuesta concreta.

Este criterio permite evaluar la capacidad adquirida por los alumnos y alumnas para la comprensión de todo un proceso de fabricación, que va desde la concepción de una idea o detección de una necesidad hasta que el producto está en manos del usuario. Con este criterio se puede valorar, además, en qué medida el alumno comprende la presencia del Diseño en la elaboración o producción de objetos.

9. Aplicar con claridad los fundamentos, así como las características diferenciales de las principales técnicas gráficas que son pertinentes para la realización del Diseño, particularmente las referidas al color y a los medios transferibles, utilizándolos en ejercicios concretos de Diseño gráfico (cartelería, folletería y señalética).

Con el empleo de este criterio se valoran las destrezas conseguidas en el empleo de las principales técnicas gráficas que se citan y, más particularmente, el acertado uso que de las mismas pueden hacerse. Los alumnos deberán 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 lapiceros que con transferibles, justificando tal elección.

## HISTORIA DEL ARTE

### INTRODUCCION

La Historia del Arte es una materia fundamental para el conocimiento de la historia de la humanidad. Su finalidad principal consiste en observar, analizar, interpretar y sistematizar las obras de arte, situándolas en su contexto temporal y espacial. Asimismo, aporta conocimientos específicos, necesarios para percibir el lenguaje de las formas, contribuyendo al desarrollo de la sensibilidad.

La complejidad de la obra de arte requiere articular un método de análisis histórico-artístico que recoja aportaciones de distintas meto-

dologías, evitando, en lo posible, enfoques excesivamente reduccionistas. Sin rechazar la catalogación, la descripción y la cronología, es conveniente enseñar a percibir el arte como un lenguaje con múltiples códigos que permiten comunicar ideas y compartir sensaciones. Esta materia debe contribuir al conocimiento, valoración y disfrute del patrimonio histórico-artístico, como exponente de nuestra memoria colectiva, del legado que debemos conservar y transmitir a las generaciones venideras.

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, empero, ausencia de criterio selectivo o valorativo, ni desembocar en una trivialización del propio concepto de obra de arte. Además, 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.

La evolución cronológica de la Historia del Arte aparece configurada a través de los principales estilos artísticos de la cultura visual de Occidente, con especial énfasis en el arte contemporáneo y en el papel del arte en el mundo actual. La limitación temática que ello supone tiene la contrapartida de permitir un tratamiento más profundo que el que podría derivarse de una voluntad de tratar el conjunto de la creación artística humana. Por otra parte, el agrupamiento temático que se expone es compatible con un enfoque docente que arranque del análisis de obras de arte concretas, para estudiar, a partir de ellas, las principales concepciones estéticas de cada estilo, sus condicionantes históricos, sus variantes geográficas, y las diversas valoraciones e interpretaciones de que han sido objeto a través del tiempo.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran 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 de ser valoradas como documento testimonial de una época y cultura.
3. Utilizar un método de análisis que permita conocer con rigor las obras de arte, desarrollando a la vez la sensibilidad y la imaginación.
4. Reconocer y diferenciar las manifestaciones artísticas más destacadas de los principales estilos del arte occidental, situándolos en el tiempo y el espacio y valorando su pervivencia en etapas posteriores.
5. Conocer, disfrutar y valorar el patrimonio artístico, contribuyendo de forma activa a su conservación y rechazando los comportamientos que lo deterioren o mermen.
6. Contribuir a la formación del gusto personal, la capacidad de goce estético y el sentido crítico, y aprender a expresar sentimientos propios ante la contemplación de la obra de arte.
7. Realizar actividades de documentación e indagación en los que se analicen, contrasten e interpreten informaciones diversas sobre aspectos de la Historia del Arte.

### CONTENIDOS

1. El Arte como expresión humana en el tiempo y el espacio.  
Definición y clasificación. Distintas conceptualizaciones del arte. Las funciones sociales del arte en la historia. Pervivencia y valoración del patrimonio artístico.
2. Percepción y análisis de la obra del arte.  
El lenguaje visual.  
Iconografía e iconología.  
El artista y el proceso de creación. Consideración social; el papel de los clientes y mecenas.  
La obra artística en su contexto histórico: influencias mutuas.
3. Los estilos artísticos: evolución histórica y diversidad espacial.  
El arte clásico; su influencia histórica.  
El arte cristiano medieval; configuración de una iconografía.  
El arte islámico.  
El Renacimiento y el Barroco.
4. Pervivencias y cambios en el arte contemporáneo.  
Del Neoclasicismo al Impresionismo.  
Las vanguardias del siglo XX.  
La creación de nuevos sistemas visuales. La fotografía y el cine.
5. La actualidad del hecho artístico.  
Tendencias artísticas recientes.  
Mercado y consumo del arte. Conservación y restauración.  
El monumento. La obra de arte en el museo. El arte en los itinerarios histórico-culturales.

## CRITERIOS DE EVALUACION

1. Analizar y comparar los cambios producidos en la concepción del arte y sus funciones, en distintos momentos históricos y en diversas culturas.

Mediante este criterio se trata de evaluar si los alumnos, después de analizar, contrastar y debatir el concepto de arte y sus funciones, asumen la complejidad de estos conceptos y comprenden las razones de los cambios que se producen en ellos.

2. Interpretar obras de arte con un método que permita captar los elementos que las configuran: los intrínsecos (materiales, elementos formales, tratamiento y significado del tema) y los extrínsecos (personalidad del artista, clientela, condiciones económicas, sociales, influencias ideológicas ...).

Con este criterio se pretende comprobar que los alumnos conocen y utilizan los procedimientos que permiten comprender e interpretar las diversas dimensiones de una obra de arte.

3. Identificar y situar cronológicamente obras de arte representativas de un momento histórico, señalando los rasgos característicos más destacados que permiten su clasificación en un estilo artístico.

A través de este criterio se pretende evaluar si se ha comprendido el concepto de estilo, así como la homogeneidad y diversidad de la producción artística de una época. Asimismo, los alumnos deben saber ver la incidencia de los factores históricos en la formación y evolución de un lenguaje artístico.

4. Contrastar y comparar concepciones estéticas y rasgos estilísticos para apreciar las permanencias y los cambios.

Con este criterio se pretende evaluar si los alumnos perciben procesos de cambio artístico atendiendo a la naturaleza del arte como lenguaje: la diferente concepción de los elementos formales, los nuevos problemas técnicos, el tratamiento de los temas, la incidencia de nuevos usos y funciones que se asocian al arte.

5. Identificar y analizar obras significativas de artistas relevantes, con especial atención a las de los artistas españoles, distinguiendo los rasgos diferenciadores de su estilo.

Este criterio de evaluación tiene por objetivo comprobar la capacidad de los alumnos para valorar el protagonismo de ciertos artistas que han desarrollado en su obra nuevos planteamientos o han abierto vías artísticas inéditas en unas determinadas circunstancias históricas.

6. Comprender y explicar la presencia del arte en la vida cotidiana, en los medios de comunicación social, y ponderar su utilización como objeto de consumo.

Con este criterio se trata de evaluar en qué medida los alumnos son capaces de aplicar los conocimientos adquiridos para enjuiciar el papel del arte en el mundo actual.

7. Planificar itinerarios histórico-artísticos, señalando las obras de arte que se han de visitar, recabando y elaborando la información pertinente.

Se trata de evaluar en qué medida el alumno es capaz de movilizar sus conocimientos previos para diseñar una salida de estudio y de utilizar ésta como vehículo de ampliación y matización de sus propios conocimientos y sensaciones estéticas y como estímulo para la adquisición de otros nuevos.

8. Observar y analizar monumentos artísticos y obras de arte en museos y exposiciones.

Se trata de comprobar la capacidad de los alumnos para apreciar la calidad estética de las obras de arte objeto de contemplación y análisis, y para expresar sentimientos propios ante ellas.

## IMAGEN

## INTRODUCCION

Los estudiantes que cursen esta materia disponen de las capacidades que aparecen como objetivos del área de Educación Plástica y Visual, de la Educación Secundaria Obligatoria, en la que, sin embargo, solamente se ha realizado una experiencia inicial y una primera aproximación a la lectura y producción de imágenes. Con la enseñanza y el aprendizaje desarrollados en esta materia habrá de alcanzarse la capacidad de expresarse a través de imágenes, utilizando recursos varios, como la cámara fotográfica, la de vídeo, el magnetoscopio, la fotocopiadora, el ordenador, las técnicas tradicionales de expresión, interviniendo de manera activa en el montaje de imágenes y sonidos, y generando sus propios mensajes.

Esta materia, por otra parte, se halla en conexión e interdependencia con otras materias, ya que el soporte teórico-conceptual relativo a la imagen es generalizable a otras disciplinas del currículo, y su carácter permeable permite la posibilidad de utilizar aplicaciones procedentes de dichas materias.

El carácter específico de la materia de Imagen estriba fundamentalmente en su identificación con la actual producción y manipulación de imágenes, en su adaptación a la realidad actual aportando al estudiante un bagaje de conocimientos, destrezas y actitudes que le serán útiles tanto para estudios universitarios, como para su posible inserción en el mundo profesional.

## OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Expresarse y comunicarse utilizando los elementos conceptuales y técnicos de los medios visuales más apropiados para generar un mensaje propio.

2. Comprender el léxico propio del mundo de la imagen y expresarse verbalmente mediante el mismo, conociendo su conceptualización para ser preciso en el momento de trasladar una actividad de la teoría a la práctica.

3. Analizar críticamente mensajes visuales, propios o ajenos, sabiendo extraer de ellos los elementos estructurales técnicos, artísticos, teóricos y prácticos.

4. Analizar los distintos lenguajes visuales para facilitar la integración de los conocimientos propios en ellos con el fin de consolidar un modo y un sistema personal de expresión y comunicación.

5. Interesarse en la adquisición de una visión multidisciplinar a la hora de producir, emitir y captar un mensaje visual.

6. Crear mensajes audiovisuales dentro de los medios actuales de comunicación.

7. Discernir y valorar la importancia que cumplen los medios visuales en el campo de la comunicación y en las manifestaciones artísticas de la sociedad actual.

## CONTENIDOS

## 1. Conceptos y teorías de la Imagen.

Naturaleza y concepto de la imagen.

La percepción: percepción y conocimiento. Teorías de la percepción. La forma: simplicidad estructural, elección del medio de representación.

Elementos dinámicos de la imagen.

## 2. Imagen fija.

La fotografía.

Imágenes generadas por ordenador.

Diaporama.

Cómic.

## 3. Imagen en movimiento.

Dibujos animados.

Cine.

Vídeo.

## 4. Lenguajes integrados.

Publicidad gráfica. Imagen y palabra.

El cartel. Funciones: estética y creativa.

La ilustración. Interacción de dos lenguajes.

Multimedia. Montajes escénicos.

## CRITERIOS DE EVALUACION

1. Diferenciar las distintas percepciones de una misma imagen, a partir de situaciones y receptores diferentes.

Este criterio trata de evaluar el conocimiento del alumno no sólo en cuanto a los principios que rigen la percepción visual, los comportamientos y estímulos que intervienen, sino, también la diferenciación de imágenes dependiendo del receptor utilizado.

2. Buscar distintas alternativas en la comunicación con imágenes, teniendo en cuenta el tipo de mensaje y receptor al que va dirigida.

Con este criterio se evalúa si el alumno comprende los elementos de un proceso de comunicación (emisor-mensaje-receptor) y la interdependencia entre unos y otros.

3. Producir imágenes en las que intervengan los conceptos, fases, elementos y técnicas que constituyen un proceso de realización audiovisual.

Este criterio evalúa la capacidad del alumno 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 valora la pertinencia en la selección de los elementos y la adecuación en el uso de las técnicas.

4. Identificar paisajes, urbanos o rurales, con diferentes diagramas en sus líneas directrices de configuración.

Con este criterio se evalúa si el alumno es capaz de aplicar sus conocimientos sobre el valor estático y dinámico de las líneas y sus direcciones vertical, horizontal, quebrada, curva, en función de solucionar problemas de composición previamente planeados.



5. Aplicar el conocimiento sobre el uso de la luz para acentuar el mensaje plástico de acuerdo con determinados propósitos.

Este criterio evalúa si el alumno es capaz de representar o interpretar la realidad y expresarse de forma diferente, según el tipo de iluminación y su influencia sobre la imagen reproducida.

6. Elegir entre los diferentes tipos de medios de producción audiovisual, considerando lo que en ellos hay de común y diferente, para decidir así, en cada caso, cuál es el medio más adecuado de aplicación.

Se trata de evaluar la capacitación de los alumnos para discriminar entre los diferentes medios, bien sean fijos o móviles, según sus implicaciones y valores expresivos, artísticos y sociales.

7. Experimentar con el aspecto cromático de las imágenes, interponiendo filtros entre el objeto y la luz, alterando fotografías o diapositivas y utilizando medios aditivos o sustractivos para conseguir efectos determinados.

Con este criterio se trata de evaluar si el alumno es capaz de manipular imágenes con diferentes valores plásticos y expresivos por medio de procedimientos y valoraciones de la luz y el color ya sean de forma aditiva o sustractiva.

8. Diseñar y realizar diferentes planificaciones de una misma imagen, buscando con ello múltiples enfoques y resultados.

Este criterio evalúa si el alumno conoce y capta los diferentes planos (general, americano, medio, primer plano, detalle), así como las diferencias de proporción, tamaño, angulación y encuadre.

9. Describir, en una imagen en movimiento, los diferentes desplazamientos de la cámara y el tratamiento temporal de la acción.

Se trata de evaluar si el alumno conoce los tipos de movimiento de cámara (panorámica, travelling, zoom, grúa), y las estrategias filmicas para la expresión del tiempo (encadenado, fundido en negro, cortinillas, barrido, ralentización, aceleración, corte, flash-backs, flash-forwards).

10. Diseñar y realizar secuenciaciones de una historia, por medio de diferentes procedimientos de imagen fija.

Con este criterio se trata de comprobar si el alumno conoce las características de cada uno de los diferentes medios (comic, fotonovela, diaporama), y los elementos que lo componen (viñeta, bocadillo, cartela, imágenes kinéticas, onomatopeyas), así como su capacidad de relacionar el texto con la imagen.

11. Registrar diferentes tipos de sonido, en cuanto a origen, intensidad, tono y timbre, con el fin de incorporarlos como banda sonora de una historia secuenciada.

Se trata de evaluar la capacidad del alumno para integrar lenguajes y seleccionar los más adecuados en cada caso, de manera que, evitando las redundancias, el mensaje se enriquezca.

## TECNICAS DE EXPRESION GRAFICO-PLASTICA

### INTRODUCCION

La determinación de esta materia viene dada por el conjunto de conocimientos referidos a los recursos, técnicas, métodos y aplicaciones instrumentales que hacen posible el hecho artístico, concretamente en el campo de la expresión plástica, gráfica y visual. Su justificación y finalidad es la adquisición y conocimiento de las técnicas habituales y el desarrollo de sus procedimientos para expresarse libremente, con eficacia y adecuación en los lenguajes gráficos bidimensionales.

Su sentido reside en cómo manejar formas y colores, materias y texturas cuando se trata de expresar algo estéticamente. Las maneras de llevar a cabo cualquier tipo de expresión plástica, gráfica o visual, y sus procedimientos materiales, han de ser las vías que faciliten o verifiquen este hecho artístico y expresivo.

Esta asignatura, consistirá en el desarrollo de un conjunto de técnicas y procedimientos para expresarse adecuadamente a través de un lenguaje: el de las formas visuales gráfico-plásticas.

Sus contenidos responden a una triple función:

- De desarrollo de unas habilidades del tipo creativo, a través de técnicas o instrumentos de expresión;
- de aplicación a la comunicación con sus diversos modos de lenguaje, y
- de sensibilización estética, ya que el estudio y práctica de esta materia alcanza un máximo grado de expresión en el terreno del arte.

Dentro de la modalidad de Artes, esta materia facilita el proceso creativo operativa e instrumentalmente, al aportar recursos nuevos al lenguaje bidimensional, por su funcionalidad. Sus procedimientos son aplicables tanto a la comunicación como a lo estético y lo práctico, y por su sentido didáctico, dado al carácter de aprendizaje que supone el manejo de estas técnicas.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

- Conocer los materiales y las técnicas de expresión gráfico-plástica, 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 unas técnicas determinadas, relacionándolas con unos estilos situados en un momento o en una cultura determinada.

4. Manejar los materiales oportunos en el proceso de elaboración de una obra, experimentando distintas posibilidades y combinaciones.

5. Desarrollar la capacidad creativa y de expresión formal y plástica, seleccionando los procedimientos más adecuados a su representación.

6. Analizar una obra de arte, observando características y diferencias inferidas de las técnicas y modos de expresión empleados.

7. Interesarse por los nuevos medios de expresión y los valores plásticos en las tecnologías modernas, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades de cara al futuro.

8. Valorar el proceso creativo como un medio de expresión personal y social, actuando de acuerdo con las posibilidades de relación que aporta el trabajo en equipo.

9. Sensibilizarse ante hecho estético en la cultura, apreciando y respetando el valor de las técnicas tradicionales y el sentido de nuevas técnicas en las diferentes tendencias y manifestaciones artísticas.

10. Analizar las posibilidades descriptivas del color en el campo de la representación bidimensional.

## CONTENIDOS

1. Modos y procesos de realización en el lenguaje visual gráfico-plástico.

Técnicas de expresión. Recursos, procedimientos y soportes:

a) Según los materiales:

Composición y naturaleza física de los mismos.

Medios aglutinantes; su comportamiento; adaptación entre éstos y el soporte. Tipos de soportes.

Instrumentos de aplicación gráfica y plástica.

b) Según su aplicación al modo de expresión:

El dibujo, boceto y apunte: diferentes utensilios y soportes.

La pintura. Estudio de pigmentos y aglutinantes.

El grabado: calcografía, xilografía. Materiales y técnicas.

La fotografía. Reprografía. Aerografía y ordenador. Materiales y su utilización.

Técnicas y estilos. Análisis del material y su modo de aplicación.

Las técnicas en la historia.

La incorporación de nuevos materiales a la expresión artística.

2. Fundamentos del lenguaje visual y gráfico-plástico. Recursos y aplicaciones.

Factores que determinan la existencia del lenguaje visual gráfico-plástico.

Estudio analítico de los agentes morfológicos que lo definen y de sus relaciones estructurales: forma, color, textura y composición.

Sintaxis de la forma y de la composición.

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.

La incorporación de nuevos materiales a la expresión artística.

«Mass media» y comunicación. Información y comunicación de masas. El arte para el consumo.

## CRITERIOS DE EVALUACION

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 tratará de comprobar si los alumnos saben disponer de medios y recursos básicos para expresarse artísticamente sobre una superficie plana adecuada. Se evaluará 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 los alumnos adaptan sus conocimientos teóricos y técnicos a la práctica artística, si buscan la adecuación idónea de unos materiales a su intención expresiva, si diferencian unos procedimientos de otros, unos formatos y tamaños de otros, o combinan forma y color en una composición, con habilidad, y también son capaces de articular distintos tipos de materiales en una misma obra.

3. Situar unas técnicas concretas en su contexto histórico, identificando materiales y procesos con estilos y épocas y explicando su evolución e influencias.

Se tratará de evaluar con este criterio el conocimiento que los alumnos tienen sobre el tipo y modo de material empleado en una obra, dentro de unas coordenadas espacio-temporales, aplicando un análisis objetivo e infiriendo a qué cultura o sociedad concreta corresponde dicha técnica y señalando en qué otras culturas o momentos históricos se manifiesta a su vez.

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 de los alumnos al utilizar lápiz y pincel, aglutinantes y tramas, plantillas y materiales «de desecho» en la ejecución de una obra. También se evaluará su capacidad para combinar técnicas mixtas, y para seleccionar el material conveniente desde un apunte hasta un retoque o «arte final», resolviendo los posibles problemas derivados de su comportamiento físico y su manipulación.

5. Planificar un proyecto visual artístico, indicando desde los materiales y procedimientos hasta su finalidad y organizando las fases en su realización.

En este criterio se observará la capacidad que tienen los alumnos 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 lo van a utilizar, con arreglo a una intención creativa y demostrando su destreza para aplicar sus conocimientos a unos fines determinados.

6. Construir y organizar su propio «banco de datos» a base de imágenes y materiales específicos, manipulando formas y procedimientos en función de unos resultados expresivos concretos.

Los alumnos deberán 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 poseen sobre éstas. Deberán, 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 visuales (gráficos, plásticos y visuales), utilizando las posibilidades de cooperación y trabajo en equipo que ello supone.

Se evaluará con este criterio la capacidad de relacionar 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 personas en un equipo, especializándose cada cual en su tarea, a fin de operativizar el trabajo con el máximo rendimiento.

8. Comparar las técnicas, reconociendo los modos de hacer tradicionales junto a los actuales, como vías expresivas del arte y la comunicación.

Con este criterio se tratará de evaluar la asimilación que han realizado los alumnos acerca del sentido de las manifestaciones artísticas, según el procedimiento y el material con que han sido tratados a lo largo de la historia.

## VOLUMEN

### INTRODUCCION

Esta disciplina se propone iniciar a los alumnos en el estudio de las manifestaciones plásticas de carácter tridimensional y su comunicación a través de las diversas técnicas y medios expresivos de análisis y síntesis de imágenes, de valoración y crítica del lenguaje plástico y de sus diversas manifestaciones.

Los conjuntos que definen esta materia y constituyen los ejes donde fundamentar los contenidos son: un primer conjunto centrado en la génesis del volumen y la racionalización de las formas tridimensionales, y un segundo que agruparía contenidos sobre la valoración y creatividad de las formas tridimensionales su forma y función.

Dentro del proceso educativo, estos conocimientos del volumen han de estimular y complementar el desarrollo de la formación plástica de los alumnos, en sus diferentes aspectos, al ejercitar los mecanismos de percepción de las formas volumétricas. Los alumnos desarrollarán, tanto el pensamiento visual como el lenguaje icónico, logrando un proceso perceptivo coherente para mantener una comunicación ágil con el medio.

Para el alumno de Bachillerato esta disciplina ha de contribuir al desarrollo de las capacidades perceptivas y creativas de las formas y los espacios, que constituyen la interpretación plástica que de ellas se pueden realizar, estimulando una visión de la actividad artística como un medio más con el cual poder establecer un diálogo enriquecedor con el entorno físico y con la sociedad.

## OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Conocer y comprender el lenguaje tridimensional, adquiriendo los procedimientos artísticos básicos aplicados a la creación de obras y objetos de carácter volumétrico.

2. Emplear de modo eficaz los procesos de percepción en relación con las manifestaciones tridimensionales desarrolladas en el espacio, sean éstas productos del medio natural o de la actividad humana, artística o industrial.

3. Aplicar con destreza una visión analítica y sintética al enfrentarse al estudio de objetos y obras de arte de carácter tridimensional.

4. Analizar el entorno para la búsqueda de aquellas configuraciones susceptibles de ser tratadas o entendidas como mensajes de carácter tridimensional dentro del sistema icónico del medio cultural.

5. Desarrollar una actividad reflexiva y creativa en relación con las cuestiones formales y conceptuales de la cultura visual de la sociedad actual.

6. Saber armonizar los conocimientos teórico-prácticos que conforman la capacidad para emitir valoraciones constructivas y de auto-crítica a fin de desarrollar el sentido estético.

## CONTENIDOS

1. Génesis del Volumen a partir de una estructura bidimensional.

Textura y deformación de superficies como génesis de la tercera dimensión.

Superposición de planos y formas cóncavas y convexas.

La geometría en el plano. Construcción de figuras geométricas a partir de sus desarrollos planos.

2. El Volumen exento. Aproximación a la racionalización de la forma tridimensional.

La forma volumétrica.

Estudio formal:

- Formas abiertas. Formas cerradas. La forma hueca, el vacío.
- Leyes físico-matemáticas.
- Percepción visual de la forma.

Estudio constructivo:

a) Estudio de elementos estructurales: materiales constructivos. Armonías.

- Sistemas de construcción de formas exentas por adición.
- Técnicas de reproducción: sistemas de moldes, escayola.

3. Valoración expresiva y creativa de la forma tridimensional.

El tacto. Valoración de la calidad expresiva de los materiales: textura. Modulaciones espaciales rítmicas: módulo, modulación y seriación. El vacío como elemento expresivo de la forma: manipulación de formas huecas.

4. Principios de diseño y proyectación de elementos tridimensionales. Estructuras morfológicas: la forma y la función.

La creación y el diseño de objetos:

- Proceso y desarrollo de proyectos.
- El proceso creativo. Organización lógica y racional del trabajo.
- Análisis del problema. Características del objeto. Función.

## CRITERIOS DE EVALUACION

1. Utilizar los medios elementales (modelado en relieve y en bulto redondo con estructuras sencillas y vaciado a molde perdido de composiciones en relieve), y los materiales básicos (arcilla, escayola, porexpan), en la elaboración de composiciones tridimensionales de escasa complejidad.

Con este criterio se trata de evaluar si el alumno es capaz de organizar coherentemente la elaboración de composiciones volumétricas y de seleccionar y aplicar adecuadamente los instrumentos, materiales y técnicas valorando sus posibilidades expresivas.

2. Analizar desde el punto de vista formal y funcional objetos presentes en la vida cotidiana, identificando y valorando los aspectos más notables de su configuración tridimensional y la relación que se establece entre su forma y su función.



Con este criterio se trata de comprobar si el alumno conoce y relaciona los elementos que intervienen en la configuración formal de los objetos y en su funcionalidad, y si es capaz de descubrir la lógica que guía el diseño de los mismos.

3. Valorar y utilizar, de forma creativa y acorde con las intenciones plásticas, las posibilidades expresivas de las texturas, acabados y tratamientos cromáticos en la elaboración de composiciones tridimensionales simples.

Este criterio trata de evaluar la capacidad del alumno para lograr acabados plásticamente coherentes en sus realizaciones volumétricas, utilizando las distintas texturas y tratamientos cromáticos como elementos expresivos capaces de potenciar los valores plásticos de la forma.

4. Producir tridimensionalmente objetos del entorno cotidiano aplicando una visión sintética que evidencie su estructura formal básica.

Este criterio trata de comprobar si el alumno 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, descomponiéndolo en unidades elementales y reorganizando dichas unidades hasta conseguir composiciones plásticamente expresivas, equilibradas y originales.

Con este criterio se trata de comprobar la capacidad del alumno 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. Saber valorar las diferencias existentes entre las configuraciones tridimensionales de carácter figurativo y las de carácter abstracto.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumno comprende los mecanismos básicos que actúan en los procesos de representación y si conoce y valora los distintos niveles de abstracción que se pueden producir en los mismos.

7. Diseñar y construir módulos tridimensionales que permitan estructurar de forma lógica, racional y variable el espacio volumétrico, tomando dichos módulos como unidades elementales de ritmo y organización.

Con este criterio se pretende conocer si el alumno domina el concepto de módulo tridimensional, si lo identifica en producciones naturales o creadas por el hombre y si es capaz de utilizarlo como medio expresivo básico dentro del lenguaje tridimensional, resolviendo problemas de configuración espacial desde una perspectiva lógica y racional, y creando unidades elementales cuya combinación (repetición, alternancia, cambios de dirección y simetría), genere estructuras tridimensionales rítmicas y versátiles.

8. Crear configuraciones tridimensionales dotadas de significado en las que se establezca una relación entre la imagen y su contenido.

Con este criterio se evalúa la capacidad del alumno 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.

## Modalidad de Ciencias de la Naturaleza y Salud

### BIOLOGIA

#### INTRODUCCION

El conocimiento de la naturaleza de la vida ha progresado en las últimas décadas de forma muy acelerada y en la Biología actual las fronteras de la investigación se han ido desplazando. Del conocimiento de los seres vivos completos (cómo viven, dónde se encuentran, cómo se relacionan y cómo se reproducen), se ha pasado a la comprensión de los niveles celulares y moleculares, intentando interpretar las características de los fenómenos vitales en términos de las sustancias que los componen. De ahí el desarrollo de las nuevas ramas: Biología y Fisiología Celular, Bioquímica, Genética Molecular, etc., que utilizan, a su vez, nuevas técnicas de investigación microscópicas, ultramicroscópicas, físicas y químicas.

En el Bachillerato, los contenidos de Biología se centrarán especialmente en el nivel celular, buscando la explicación científica de los fenómenos biológicos en términos más bioquímicos o biofísicos, pero sin perder de vista 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 encontrar las razones de los distintos fenómenos estudiados y su significado biológico. Estos contenidos se estructuran en grandes apartados: Biología y Fisiología Celular, Genética Molecular, Microbiología, Inmunología y sus aplicaciones.

El papel educativo de la Biología en el Bachillerato presenta tres aspectos diferentes. Por una parte, consiste en ampliar y profundizar los conocimientos 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 parte, se trata de promover 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, se trata de valorar las implicaciones sociales o personales, éticas o económicas, de los numerosos nuevos descubrimientos en la biología y conocer sus principales aplicaciones. Esta asignatura refleja todos estos contenidos que hacen de la ciencia una actividad más que llevan a cabo hombres y mujeres, actividad sometida a continua revisión, con grandes posibilidades de aplicación y en directa relación con la vida cotidiana. Todo ello debe contribuir a formar ciudadanos críticos, con capacidad de valorar las diferentes informaciones y tomar posturas y decisiones al respecto. En el Bachillerato, la Biología acentúa su carácter orientador y preparatorio en orden a estudios posteriores.

En la mayoría de las materias relacionadas con las Ciencias de la Naturaleza, los dos primeros núcleos de contenidos recogen contenidos comunes a todos los demás. Presentan principalmente contenidos procedimentales y actitudinales, que se refieren a una primera aproximación formal al trabajo científico, y a la naturaleza de la ciencia, en sí misma y en sus relaciones con la sociedad y con la tecnología.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Comprender los principales conceptos de la biología y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que éstos desempeñan en su desarrollo.

2. Resolver problemas que se les planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos biológicos 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 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 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 Biología.

6. Comprender que el desarrollo de la Biología supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

### CONTENIDOS

#### 1. Aproximación al trabajo científico.

Procedimientos y actitudes que constituyen la base del trabajo científico.

Importancia de las teorías y modelos dentro de los cuales se lleva a cabo la investigación.

#### 2. Biología, tecnología y sociedad.

Análisis de la naturaleza de la Biología.

Relaciones de la Biología con la tecnología y las implicaciones de ambas en la sociedad.

Influencias mutuas entre la sociedad, la biología y la tecnología.

#### 3. La célula y la base físico-química de la vida.

La célula: Unidad de estructura y función.

Diferentes métodos de estudio de la célula. Modelos teóricos y avances en el estudio de la célula.

Modelos de organización en procariontes y eucariontes, mostrando la relación entre estructura y función. Comparación entre células animales y vegetales.

Componentes moleculares de la célula: tipos, estructura, propiedades y papel que desempeñan. Exploración experimental de algunas características que permiten su identificación.

#### 4. Fisiología celular.

Estudio de las funciones celulares. Aspectos básicos del ciclo celular.

Fases de la división celular. Estudio de la meiosis.

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, que presentan las reacciones metabólicas. Papel del ATP y de las enzimas.

La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aerobia y anaerobia. Orgánulos 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.

#### 5. La base química de la herencia: Genética molecular.

Estudio del DNA como portador de la información genética: reconstrucción histórica de la búsqueda de evidencias de su papel y su interpretación. Concepto de gen. Mecanismos responsables de su transmisión y variación.

Alteraciones en la información genética: consecuencias e implicaciones en la adaptación y evolución de las especies. Selección natural. Características e importancia del código genético.

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.

#### 6. Microbiología y biotecnología.

Los microorganismos: un grupo taxonómicamente heterogéneo. Sus formas de vida.

Presencia de los microorganismos en los procesos industriales. Su utilización y manipulación en distintos ámbitos, importancia social y económica.

#### 7. 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 (macrófagos, linfocitos B y T). Estructura y función de los anticuerpos.

La importancia industrial de la fabricación de sueros y vacunas. Reflexión ética sobre la donación de órganos.

### CRITERIOS DE EVALUACION

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, ante esquemas o microfotografías, el alumnado sepa diferenciar la estructura procarionte de la eucarionte, matizando en este segundo caso si se trata de una de tipo vegetal o animal. Asimismo, será capaz de 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 las sales minerales son fundamentales en los procesos celulares, indicando algunos ejemplos de las repercusiones de su ausencia.

Se trata de que el alumnado reconozca 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, relacionando la meiosis con la variabilidad genética de las especies.

Con este criterio se trata de que el alumnado tenga 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 realizarse indicando los cambios básicos que se producen en cada una de ellas. Deberá saber comparar, además, la mitosis y la meiosis, reconociendo las diferencias más significativas y siendo capaz de relacionar esta última con la variabilidad genética de las especies.

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 el alumnado entiende 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, los resultados globales de la actividad catabólica y la aplicación práctica en la vida cotidiana de algunas de las reacciones anaeróbicas, como la fermentación alcohólica.

6. Diferenciar en la fotosíntesis las fases luminica y oscura, identificando las estructuras celulares en las que se lleva a cabo, los sustratos necesarios, los productos finales y el balance energético obtenido, y valorando su importancia en el mantenimiento de la vida.

A través de este criterio se pretende saber si el alumno conoce los objetivos que se consiguen con la fotosíntesis, en qué consiste la acción concreta de la luz solar y qué se consigue 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. 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 y estudiando su repercusión en la variabilidad de los seres vivos y en la salud de las personas.

Se pretende que los alumnos y alumnas conozcan el concepto de gen y puedan asociarlo a las características del DNA y a la síntesis de proteínas. A la luz de estos conocimientos podrán explicar las mutaciones, sus causas y su relación con la evolución de los seres vivos. Deberán ser capaces, 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.

8. 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 desde intervenir sobre esta macromolécula. A partir de estos conocimientos podrá comprender la «manipulación genética», analizando algunos ejemplos sencillos, en agricultura y medicina, principalmente. El conocimiento del proyecto genoma humano pondrá de manifiesto la relación entre la ciencia «pura» y la «aplicada», y la necesidad de evaluar los aspectos éticos en la investigación científica.

9. Determinar las características que definen a los microorganismos, destacando el papel de algunos de ellos en los ciclos biogeoquímicos, en las industrias alimentarias, en la industria farmacéutica y en la mejora del medio ambiente, y analizando el poder patógeno que pueden tener en los seres vivos.

Con este criterio se pretende constatar que los alumnos conocen los grupos taxonómicos incluidos en los llamados microorganismos, así como que son capaces de reconocer algunos ejemplos importantes. Deben valorar su interés medioambiental y su aplicación en biotecnología, a través del estudio de algún caso significativo (por ejemplo, las bacterias lácticas en la industria alimentaria, los microorganismos empleados para la producción de insulina, la utilización de microorganismos para purificar aguas contaminadas o para luchar contra las mareas negras y otros ejemplos semejantes). Y deben conocer, asimismo, que los microorganismos pueden causar enfermedades en los seres vivos.

10. Analizar los mecanismos de defensa que desarrollan los seres vivos ante la presencia de un antígeno, deduciendo a partir de estos conocimientos cómo se puede incidir para reforzar o estimular las defensas naturales.

Se trata con este criterio de conocer que las alumnas y alumnos comprenden cómo se ponen en marcha mecanismos de defensa ante la presencia de cuerpos extraños, incluyendo el proceso de infección. El énfasis principal se pondrá en la respuesta inmunitaria y en los sistemas implicados. Igualmente deben conocer algunos métodos encaminados a incrementar o estimular la respuesta inmunitaria, como la utilización de sueros y vacunas.

11. 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 analizar y valorar las explicaciones científicas dadas a distintos fenómenos en diferentes contextos históricos y comprendan su contribución a nuestros conocimientos científicos actuales. Han de comprender que la ciencia no es un proceso aseptico y ajeno a influencias sociales.

## BIOLOGIA Y GEOLOGIA

### INTRODUCCION

Las ciencias de la naturaleza, desde su nacimiento, han buscado la comprensión del mundo de la experiencia en todos sus aspectos. Han tratado de hallar orden y significado en la gran cantidad de fenómenos que se presentan a la observación humana como un caos, coordinando y organizando nuestras experiencias en un sistema coherente. Desarrolladas como ciencias experimentales, la biología y la geología responden a estos mismos propósitos.

Biología y Geología, igual que Física y Química, estaban incluidas en la Educación Secundaria Obligatoria, dentro de un área interdisciplinar, la de Ciencias de la Naturaleza. Son materias que comparten

algunas características comunes, relativas a su espacio epistemológico, a sus métodos, a algunos de sus contenidos, a su valor funcional y educativo en el Bachillerato 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, en los últimos años o decenios, progresos científicos revolucionarios, que, a menudo, sin alterar los principios de la «ciencia clásica», han modificado nuestra visión del mundo, sobre todo, en una percepción más clara de la complejidad de los fenómenos de la naturaleza.

Esta materia de la modalidad de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud refleja, todavía a nivel general, algunos de los conocimientos de la Biología y Geología actuales, conocimientos que reúnen la triple característica de ser básicos, de corresponderse con el estado actual de esas ciencias y de poseer gran poder explicativo.

Los contenidos están repartidos entre las dos ciencias que se reúnen en esta asignatura. 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 de los organismos. En cambio, no se abordan con detalle las explicaciones físico-químicas de los procesos vitales, no se entra en el nivel celular y subcelular.

Los contenidos de Geología hacen referencia a la estructura y dinámica de la tierra. En este curso se pretende realizar 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 e importantes sobre nuestro planeta, su composición y su origen. La respuesta a ellas sirve de introducción para avanzar posteriormente en el estudio de la dinámica superficial, analizándose desde las hipótesis sobre el origen de la tierra hasta el paradigma básico de las ciencias geológicas: la tectónica global.

El papel formativo de la asignatura consiste en 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. Consiste también en la puesta en práctica de destrezas y procedimientos científicos que muestren estas ciencias como proceso de construcción de conocimientos y en continua interacción con la tecnología y con otras actividades humanas y sociales. Para el alumno de Bachillerato estas ciencias han de aparecer en su carácter empírico y predominantemente experimental, a la vez que en su construcción teórica y de modelos. Han de favorecer asimismo la familiarización con las características de la investigación científica y de su aplicación a la resolución de problemas concretos.

En la mayoría de las materias relacionadas con las ciencias de la naturaleza, los dos primeros núcleos de contenidos recogen contenidos comunes a todos los demás. Presentan principalmente contenidos procedimentales y actitudinales, que se refieren a una primera aproximación formal al trabajo científico y a la naturaleza de la ciencia, en sí misma y en sus relaciones con la sociedad y con la tecnología.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran 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 desarrollo de la Biología y la Geología.
4. Utilizar con cierta autonomía destrezas investigativas, tanto documentales como experimentales (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, realizar experiencias, etc.), reconociendo el carácter de la ciencia como proceso cambiante y dinámico.
5. Desarrollar 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 Biología y la Geología, interesándose por las realizaciones científicas y tecnológicas y comprendiendo los problemas que su evolución plantea a la naturaleza, 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.

### CONTENIDOS

1. Aproximación al trabajo científico.
  - Procedimientos y actitudes que constituyen la base del trabajo científico.
  - Importancia de las teorías y modelos dentro de los cuales se lleva a cabo la investigación.
2. Ciencia, tecnología y sociedad.
  - Análisis de la naturaleza de la ciencia.
  - Relaciones de la ciencia con la tecnología y las implicaciones de ambas en la sociedad.
  - Influencias mutuas entre la sociedad, la ciencia y la tecnología.
3. Origen y evolución de la Tierra.
  - Origen y evolución de la Tierra.
  - Hipótesis sobre la estructura y la naturaleza físico-química del interior de la Tierra. Diferentes métodos de estudio e interpretación de los datos.
4. Dinámica y evolución de la litosfera.
  - Concepto de litosfera. Placas litosféricas: movimientos relativos y límites de las placas.
  - Teoría de la tectónica global.
  - Manifestaciones de la dinámica litosférica. Ciclo del relieve y tectónica global.
5. Origen y evolución de los seres vivos.
  - Distintas concepciones sobre el origen de la vida. Explicaciones científicas actuales.
  - La teoría de la evolución. Teorías evolutivas actuales.
6. El mantenimiento de la vida.
  - Seres unicelulares y pluricelulares. Los seres vivos como sistemas que intercambian materia y energía con el medio. La homeostasis.
  - Funciones de los seres vivos. Diferentes estrategias de adaptación al medio.
  - Los seres vivos y la energía. El proceso de nutrición en animales y vegetales.
  - Regulación y control de los procesos fisiológicos en animales: coordinación nerviosa y endocrina. Las hormonas en los vegetales.
7. La perpetuación de la vida.
  - El ciclo vital de los seres vivos. El proceso de la reproducción. Reproducción sexual y asexual.
  - Intervención humana en la reproducción de algunos seres vivos: repercusiones sociales y económicas e implicaciones éticas.
8. La herencia: un enfoque mendeliano.
  - Leyes naturales que explican la transmisión de caracteres hereditarios. Aportaciones de Mendel al estudio de la herencia.
  - Teoría cromosómica de la herencia.

### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Aplicar las principales teorías sobre el origen y evolución de la Tierra para explicar las características geológicas de la misma. Se trata de comprobar que los alumnos y alumnas no sólo conocen las principales teorías actuales sobre el origen de la Tierra sino que las utilizan para interpretar datos sobre características geológicas de la Tierra.
2. Aplicar las estrategias propias del trabajo científico para la resolución de problemas relativos a la estructura y composición de la Tierra. Se trata de comprobar que en la resolución de problemas relativos a la estructura y composición de la Tierra, el alumnado, a partir de datos de diferente naturaleza, como los cambios de velocidad de las ondas sísmicas o de la densidad de los materiales, es capaz de plantear el estudio cualitativo de la situación, de emitir hipótesis, de analizar los resultados, etcétera.
3. Aplicar la teoría de la tectónica global 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. Los alumnos y alumnas deben conocer las ideas principales de la teoría de la tectónica global para poder aplicarlas a la interpretación de algunos aspectos actuales de la Tierra. Analizando las características de las placas litosféricas, sus bordes y movimientos, deberán explicar la presencia de volcanes, expansión de océanos, formación de cordilleras, etcétera. Deben ser conscientes, además, de que existen fenómenos que esta teoría no es capaz de explicar.

4. Comparar las diferentes teorías sobre el origen de la vida, aportando datos sobre las consideraciones que se tienen actualmente del problema.

El alumnado deberá conocer cuales son las diferencias básicas entre las diferentes teorías, y también algunas experiencias y reflexiones actuales que sobre el origen de la vida se barajan por la comunidad científica.

5. Aplicar los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios, según las hipótesis mendelianas y la teoría cromosómica de la herencia, a la interpretación y resolución de problemas relacionados con la herencia.

Se trata de comprobar que el alumnado conoce las razones de los fenómenos hereditarios y su explicación científica. Además, deben conocer el interés histórico de las aportaciones mendelianas y la teoría cromosómica de la herencia, que permite una interpretación a nivel subcelular, y deben poder aplicar estos conocimientos a ejemplos concretos de herencia humana, de animales y plantas.

6. Indicar las ventajas que aporta la reproducción sexual sobre la asexual, determinando algunas aplicaciones prácticas derivadas del conocimiento 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 y es capaz de conocer algunas aplicaciones prácticas, que se derivan del conocimiento de la reproducción, en medicina como es la fertilización *in vitro* o la fertilización asistida, y en agricultura como la clonación de las plantas.

7. Explicar los mecanismos básicos que inciden en el proceso de la ingestión y digestión de alimentos, en su asimilación, distribución y producción de desechos, relacionando dichos procesos con la presencia de determinadas estructuras que los hacen posibles.

Se trata de saber si entienden los mecanismos básicos del proceso de nutrición, como la digestión mecánica y química, el fenómeno de absorción de los alimentos, su distribución y el mecanismo de extracción de los productos de desecho y su posterior eliminación. Además deben de ser capaces de relacionar los diferentes procesos que ocurren en la nutrición con la existencia en los organismos de estructuras adecuadas, como sistemas de masticación, presencia de glándulas, longitud de los tubos, existencia de líquidos especializados, de corazón o de unidades filtradoras.

8. Explicar el mantenimiento de las constantes vitales de los organismos a partir de la comprensión del proceso de coordinación neuro-endocrina, indicando asimismo algunas aplicaciones derivadas del conocimiento de las hormonas.

Los alumnos y alumnas 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 algunas aplicaciones prácticas de las hormonas en la mejora de las especies o en el control de la reproducción.

9. Explicar el carácter provisional de las explicaciones científicas a partir del análisis de las distintas concepciones que han existido sobre los problemas del origen de la vida y de la Tierra, indicando el peso de las razones extracientíficas en el mantenimiento de algunas de estas concepciones.

Se trata de comprobar que los alumnos, 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 depende en parte de condicionamientos sociales y políticos del momento.

10. Diseñar y realizar pequeñas investigaciones sobre las funciones de los seres vivos, contemplando algunos procedimientos del trabajo científico: planteamiento preciso del problema, formulación de hipótesis contrastables, diseño y realización de experiencias, y análisis y comunicación de resultados.

Se trata de comprobar que el alumnado es capaz de llevar a cabo algunos de los procedimientos propios del trabajo científico, desde el planteamiento del problema hasta la comunicación de resultados, para el estudio de las funciones de los seres vivos.

11. Contrastar diferentes fuentes de información y elaborar informes en relación a problemas biológicos y geológicos relevantes en la sociedad.

Se pretende saber si las alumnas y alumnos son capaces de buscar bibliografía, adecuada a su preparación, referente a temas de actualidad, tales como la conservación de las especies o la intervención humana en la reproducción, y de estructurar el trabajo de manera adecuada.

## CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE

### INTRODUCCION

El ámbito propio de estudio 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 de sus interacciones

con el sistema humano, que dan lugar al medio ambiente. Se trata, pues, de una ciencia de síntesis y de aplicación de otras varias, entre las que figuran destacadamente, en tanto que ciencias de la naturaleza, la Geología, la Biología y la Química, así como la Ecología, junto con otras como la Geografía o incluso la Historia, la Filosofía o la Psicología, procedentes del campo de las ciencias sociales y humanidades.

Las Ciencias de la Tierra y del medio ambiente se constituyen así en un instrumento apto para comprender de un modo global y sistémico la realidad que nos rodea y las relaciones interdisciplinares, y como un medio para aumentar la capacidad de percepción y valoración del entorno y de los problemas relacionados con su explotación por el ser humano.

Los contenidos de esta materia en el Bachillerato se concretan en cuatro núcleos que plantean el concepto de medio ambiente y el enfoque de teoría de sistemas que le suele acompañar, estudian los sistemas terrestres y sus interfases, y las modificaciones que en ellos tienen lugar en tres grandes vertientes: Riesgos geológicos, climáticos y biológicos; recursos naturales y culturales, e impactos ambientales. Un cuarto núcleo, de enfoque político, social y económico, se centra en modelos alternativos de desarrollo y en los controles y bases para la ordenación del territorio y la calidad ambiental; dando lugar todo ello a una asignatura claramente interdisciplinar y sistémica. Asimismo, existe un núcleo que presenta contenidos comunes a todos los demás núcleos. Estos contenidos son principalmente procedimentales y actitudinales, y hacen referencia a una aproximación a los métodos de trabajo de los científicos. Este núcleo está presente de igual modo en la mayoría de las asignaturas de ciencias de la naturaleza.

La asignatura de las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente trata, pues, de las cuestiones medio ambientales planteadas a nivel mundial, regional y local, se nutre de las aportaciones científicas y tiene en cuenta las directrices internacionales y la legislación de nuestro país.

Esta disciplina, en suma, resulta de la aplicación a los problemas ambientales de los modelos teóricos y los procedimientos científicos, ante la creciente conciencia alcanzada sobre los riesgos naturales o inducidos por la actividad humana. Tiene un papel formativo en el Bachillerato en tanto que promueve una reflexión científica sobre los problemas medioambientales y, por lo tanto, eleva el nivel de educación ambiental y genera actitudes responsables para poder mitigar mejor los riesgos y aprovechar más eficazmente los recursos. En todo caso, la aportación fundamental de esta disciplina es que permite a los alumnos y alumnas adquirir una nueva estructura conceptual de la problemática ambiental, al integrar las aportaciones parciales de diferentes disciplinas. Aporta, además, una base importante para estudios superiores de tipo social, científico o técnico y es fundamental para cursar posteriormente algunos módulos profesionales.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran 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. Analizar las causas que dan lugar a riesgos naturales y conocer alguna medida para prevenir o corregir los mismos.
3. Conocer la existencia de límites para la explotación de algunos recursos, valorando la necesidad de adaptar el uso a las posibilidades de renovación.
4. Evaluar la rentabilidad global de la explotación de los recursos naturales, incluyendo sus posibles utilidades y los impactos provocados.
5. Investigar los problemas ambientales, utilizando métodos científicos, sociológicos e históricos, recogiendo datos de diversas fuentes, analizándolos y elaborando conclusiones, proponiendo alternativas y realizando un informe final.
6. Utilizar técnicas variadas para abordar problemas ambientales, de tipo químico, biológico, geológico y estadístico.
7. Tomar conciencia de que la naturaleza tiene sus límites y que para asegurar la supervivencia no hay que dominar la naturaleza, sino aprovecharla respetando sus leyes.
8. Mostrar actitudes para proteger el medio ambiente escolar, familiar y local, criticando razonadamente medidas que sean inadecuadas y apoyando las propuestas que ayuden a mejorarlo.

### CONTENIDOS

#### 1. Aproximación al trabajo científico.

Procedimientos y actitudes que constituyen en esta materia la base del trabajo científico.

Importancia de las teorías y modelos dentro de los cuales se lleva a cabo la investigación.

## 2. La humanidad y el medio ambiente.

El medio ambiente. Aproximación a la teoría de sistemas.

Los cambios ambientales en la historia de la Tierra. Evolución de las relaciones entre la humanidad y la naturaleza.

## 3. Los sistemas terrestres.

La geosfera: balance energético de la Tierra: El calor externo y el calor interno terrestre. Procesos derivados de cada fuente de energía. La liberación de energía en procesos lentos y en procesos paroxísmicos.

La atmósfera y la hidrosfera: función reguladora y protectora de la atmósfera. La hidrosfera: dinámica y balance hidrológico.

La biosfera: la utilización de la energía en los ecosistemas. Ciclos biogeoquímicos. La productividad biológica. Eficiencia ecológica. Autorregulación del ecosistema.

Las interfases entre las capas terrestres. El suelo. Las zonas litorales. Usos potenciales y fragilidad de los medios.

## 4. Las relaciones entre la humanidad y la naturaleza.

Recursos. Tipos, aprovechamiento y alternativas.

a) Recursos hídricos, alimenticios, energéticos, recreativos y culturales.

b) Recursos renovables y no renovables.

Riesgos e impactos ambientales.

a) Los riesgos. Riesgos derivados de procesos geológicos internos y externos. Riesgos climáticos.

b) Los impactos ambientales: tipos. Erosión. Desertización. Contaminación de las aguas y el aire. Sobreexplotación.

c) Técnicas de detección. Medidas de prevención, conservación y corrección.

## 5. Medio ambiente y desarrollo sostenible.

Los problemas ambientales y sus repercusiones políticas, económicas y sociales. Salud ambiental y calidad de vida. El modelo «conservacionista» y el del «desarrollo sostenible».

La evaluación del impacto ambiental. La ordenación del territorio. La educación ambiental. Los grandes temas ambientales del futuro. Algunos aspectos de la legislación medioambiental en España.

## CRITERIOS DE EVALUACION

1. Explicar algunas repercusiones que las alteraciones medioambientales provocadas por el hombre pueden producir en la naturaleza.

Se trata de comprobar si el alumnado entiende la profunda interdependencia de todos y cada uno de los procesos que ocurren en la Tierra y es capaz de enumerar una serie de repercusiones en cadena de un hecho concreto.

2. 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.

Deben saber explicar 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 los efectos sobre la población.

3. Planificar una 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 donde se indiquen algunas medidas para mitigar los riesgos.

Se quiere saber si el alumnado es capaz de diseñar una investigación para determinar los riesgos, entendiendo que éstos tienen unas causas concretas y medibles, y que su conocimiento es el punto de partida para diseñar medidas que disminuyan los riesgos.

4. Explicar en una cadena trófica como se produce el flujo de energía y el rendimiento energético de 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, siendo capaces de extrapolar las repercusiones prácticas, que tiene, por ejemplo, el hecho de consumir mayoritariamente alimentos de los últimos niveles tróficos.

5. Enumerar las razones por las cuales existen 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.

6. Utilizar técnicas químicas y biológicas para detectar el grado de contaminación presente en muestras de agua, valorando el nivel de adecuación para el desarrollo de la vida y el consumo humano.

Los alumnos y alumnas deben saber calcular algunos de los parámetros que hoy se usan para determinar la calidad de las aguas como el DBO, la cantidad de  $O_2$  disuelto, la presencia de materia orgánica o las especies biológicas indicadoras de contaminación, sabiendo a partir de ellos diagnosticar su grado de adecuación para el desarrollo de la vida o el consumo humano.

7. Investigar las fuentes de energía que se utilizan actualmente en España, evaluando su futuro y el de otras alternativas energéticas.

Este criterio pretende comprobar si los alumnos han aprendido a realizar pequeñas investigaciones, recabando datos sobre las fuentes de energía utilizadas en nuestro país y su futuro, evaluando además su rentabilidad.

8. Indicar las repercusiones de la progresiva pérdida de biodiversidad, enumerando algunas nuevas alternativas para el aprovechamiento de la biota mundial.

Se quiere saber si han comprendido que la biodiversidad es un legado recibido, fruto de millones de años de evolución que es necesario preservar, como la lengua y la cultura.

9. Evaluar el impacto ambiental de un proyecto donde se definan algunas acciones que puedan causar efectos ambientales.

Se quiere conocer si el alumnado sabe identificar y evaluar el impacto ambiental de un proyecto (obra pública, fábrica, etcétera), mediante el uso de algunas técnicas como la matriz causa-efecto de Leopold, determinando la intersección entre las acciones humanas y los efectos ambientales, y obteniendo como resultado global una valoración cualitativa del impacto.

10. Diferenciar ante un problema ambiental los argumentos del modelo «conservacionista» y los del «desarrollo sostenible».

Se trata de comprobar en qué medida los alumnos saben diferenciar, en un texto, o en informaciones de prensa, los argumentos del modelo conservacionista o del desarrollo sostenible, entendiendo que la visión de los problemas ambientales varía según el grado de desarrollo económico y social y tiene en cuenta diferentes intereses y criterios.

11. 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.

Se pide en este criterio que los alumnos y alumnas sepan convertir las grandes alternativas mundiales para aprovechar mejor los recursos y disminuir los impactos a recomendaciones sencillas, que pueden ser seguidas por una comunidad, como las referidas al ahorro de energía y de agua, o a la disminución de impactos por efecto de los aerosoles, o la participación en acciones ciudadanas encaminadas a la protección del medio ambiente, o a evitar la aparición de situaciones de riesgo.

## DIBUJO TECNICO

## INTRODUCCION

El Dibujo Técnico es un medio de expresión y comunicación indispensable, tanto en el desarrollo de procesos de investigación científica, como en la comprensión gráfica de proyectos tecnológicos cuyo último fin sea la creación y fabricación de un producto. Su función esencial en estos procesos consiste en ayudar a formalizar o visualizar lo que se está diseñando o descubriendo, y contribuye a proporcionar desde una primera concreción de posibles soluciones hasta la última fase del desarrollo, donde se presentan los resultados en planos definitivamente acabados.

El Dibujo Técnico no sólo ayuda en la concreción visual, sino que también contribuye a comunicar las ideas en cualquier momento de su desarrollo, lo que resulta uno de los aspectos más relevantes de la comunicación. El Dibujo, en fase de boceto previo, es un instrumento ideal para desarrollar, mediante la comunicación y confrontación de opiniones, trabajos de investigación o propuestas de diseño de todo tipo. Dicha función de comunicación, que caracteriza al Dibujo Técnico, favorece no sólo las fases de creación, sino la posterior difusión e información sobre el objeto en situación de proyecto o de fabricación, lo que hace de él un instrumento insustituible para el desarrollo de la actividad científica y tecnológica. Esta requiere que la comunicación sea objetiva, de interpretación unívoca y capaz de permitir un diálogo fluido entre proyectista, fabricante y usuario. Para ello se establecen un conjunto de convencionalismos y normas que caracterizan el lenguaje específico del Dibujo Técnico, y que le dan su carácter objetivo, fiable y universal.

Considerado el Dibujo Técnico como un medio de comunicación con el que el investigador o el creador transmite ideas, debe también contemplarse desde el punto de vista de la lectura y comprensión de las ideas o proyectos de los demás. La rápida y correcta interpretación de ciertas informaciones, como planos o datos de carácter gráfico, es absolutamente necesaria para la adquisición de saberes básicos para la madurez y progreso del alumno.

De este modo se encuentran en el Dibujo Técnico definidas las funciones instrumentales de análisis, investigación, expresión y comunicación en torno a los aspectos visuales de las ideas y de las formas. El desarrollo de capacidades vinculadas a estas funciones constituye



el núcleo de las finalidades formativas que en esta etapa pueden alcanzarse con esta materia.

Partiendo de las anteriores consideraciones se acotan, tres grandes subconjuntos que constituyen la urdimbre sobre la que construir la disciplina: los trazados geométricos y descriptivos, que se necesitan para la representación objetiva de las formas; la normalización, que simplifica y universaliza los dibujos; y las técnicas gráficas, que enriquecen la comunicación de las representaciones, mejorando los aspectos semióticos de las mismas.

Esta materia, se encuentra directamente conectada con el área de Educación Plástica y Visual de la Educación Secundaria Obligatoria, en la que ya se contempla esta disciplina, aunque en un estado incipiente, pero suficiente para definir sus características diferenciales, tales como la objetividad y el rigor en la representación. En esta asignatura el campo de acción queda perfectamente delimitado desde el principio por el diseño y función de las formas que se representan, por lo que se gana en profundización y especialidad para enlazar adecuadamente con estudios superiores bien sean profesionales o universitarios, especialmente los relacionados con la arquitectura o con cualquier ingeniería.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Desarrollar destrezas y habilidades que le permitan expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas.
2. Valorar las posibilidades del Dibujo Técnico como instrumento de investigación, apreciando la universalidad del lenguaje objetivo en la transmisión y comprensión de informaciones.
3. Conocer y comprender los fundamentos del Dibujo Técnico para aplicarlos a la interpretación de planos y para elaborar soluciones razonadas ante problemas geométricos en el plano y en el espacio.
4. Valorar la normalización como convencionalismo idóneo para simplificar, no sólo la producción, sino también la comunicación, dándole a ésta un carácter universal.
5. Comprender y representar formas mediante croquis acotados, ateniéndose a las normas UNE e ISO.
6. Integrar los conocimientos que el Dibujo Técnico proporciona dentro de los procesos de investigación, sean éstos científicos o tecnológicos.
7. Valorar el correcto acabado del dibujo, así como las mejoras que en la representación puedan introducir las diversas técnicas gráficas.

### CONTENIDOS

1. Geometría métrica aplicada.
  - Trazados fundamentales en el plano. Operaciones con ángulos. Arco capaz.
  - Construcción de formas poligonales.
  - Proporcionalidad y semejanza: conceptos fundamentales. Media geométrica o proporcional. Escalas. Construcción de escalas gráficas y volantes para la resolución de problemas específicos.
  - Potencia. Eje radical y centro radical.
  - Transformaciones geométricas. Homotecia e inversión.
  - Cónicas.
  - Sistematización de los problemas de tangencias.
2. Geometría descriptiva.
  - Fundamentos y finalidad de la geometría descriptiva.
  - Sistema diédrico: Punto, recta y plano. Sólidos. Secciones y desarrollos.
  - Sistema cónico de perspectiva lineal: punto, recta y plano. Sólidos.
  - Uso de los distintos sistemas para representar un mismo objeto.
  - Aplicación de las nuevas tecnologías a la realización de planos técnicos.
3. Normalización de planos.
  - La normalización como factor que favorece el carácter universal del lenguaje gráfico. Normas ISO, DIN, UNE y ASA.
  - Principales aspectos que la norma impone en el dibujo técnico.
  - La acotación. Normas generales. Tipos de cotas. Sistemas de acotación.
  - Manejo de instrumentos de medida.
4. Técnicas gráficas.
  - El material fundamental y sus usos. Lápiceros, plantillas, reglas, estilógrafos.
  - Conocimiento de los soportes. Papeles. Vegetales y acetatos. Cartulinas especiales.
  - Uso del material transferible. Letras, líneas, tramas. Texturas y color.
  - Posibilidades de la informática en el dibujo técnico.
  - Calidad en el acabado y en la presentación de todo el trabajo.

### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Resolver problemas de configuración de formas en los que participen trazados poligonales (regulares o no) y para los que sea necesario recurrir a transformaciones tales como: giros, traslaciones, simetría u homotecia.

Con este criterio se pretende averiguar si los alumnos han comprendido la naturaleza y el alcance de las transformaciones en el plano, copiando formas ya dadas, introduciendo modificaciones sobre las mismas, o, incluso, creando formas inéditas. Estas transformaciones no han de ser un núcleo de conocimientos que se evalúe aisladamente, sino siempre dentro de una aplicación práctica.

2. Construir escalas «volantes» y utilizarlas tanto para la ejecución de ejercicios concretos como para la lectura e interpretación de las medidas reales sobre planos ya dibujados.

Con la ayuda de este criterio se trata de saber en qué medida el alumno ha comprendido el fundamento de las escalas, no sólo como elemento abstracto-matemático, sino como aplicación a la configuración de sus propios dibujos de la realidad hechos a distinto tamaño, a la comprensión de los planos técnicos, mapas, diagramas y, en general, a la lectura de las medidas de información visual proporcionada.

3. Diseñar objetos de uso común y de escasa complejidad formal, en los que intervengan problemas de tangencia del tipo RRr, RCr y CCr, siendo C o R respectivamente, circunferencia o recta conocida y r el radio de la circunferencia que ha de ser tangente a los datos conocidos.

A través de este criterio se intenta conocer si los alumnos utilizan con fundamento la teoría básica sobre las tangencias, siendo capaces de representar formas concretas, logrando un nivel medio en la calidad de acabado, es decir en la resolución de los enlaces. Los alumnos indicarán el proceso seguido para la resolución del problema, incluyendo la ubicación de los diversos puntos de tangencia que hayan resultado del mismo.

4. Obtener la definición gráfica de una cónica a partir del conocimiento de sus ejes, que, en el caso de la elipse, pueden ser reales o conjugados.

La principal intención de este criterio es la de valorar la capacidad de los alumnos para configurar gráficamente una cónica, tanto por la comprensión que de la misma hayan adquirido como por la destreza lograda en el uso de los instrumentos específicos para configurarla.

5. Aplicar el sistema diédrico y la normalización para la representación de los planos técnicos necesarios para describir, e, incluso, poder fabricar un objeto que ofrezca, por lo menos, una cara oblicua a los dos planos de proyección.

Con este criterio se quiere valorar el nivel alcanzado por los alumnos en el conocimiento aplicado del sistema diédrico, uniendo el sistema de representación con la normalización, referida esta última a las cuestiones básicas sobre acotación, cortes, secciones y roturas.

6. A partir de su representación en diédrica, desarrollar y construir un sólido, poliédrico o de revolución, al que se le haya practicado un corte oblicuo a los planos fundamentales, para dibujarlo en axonometría.

La intención del presente criterio es la de evaluar la capacidad de comprensión del espacio, así como la de análisis de la forma, desarrollada por los alumnos, al tiempo que permite valorar el grado de comprensión que los mismos han alcanzado sobre la relación y correspondencia entre los diversos sistemas que se estudian.

7. Analizar el montaje de objetos compuestos de escasa dificultad, utilizando para ello el sistema isométrico y las nociones sobre acotación ajustadas a este sistema.

Se propone este criterio como medio para medir el nivel del alumno en cuanto al conocimiento del sistema, y ello en la doble vertiente, tanto de expresión como de comprensión. El uso de la perspectiva en estos montajes se hace siguiendo el conocido efecto de «explosión», en el que los componentes se mantienen relacionados axialmente, aunque lo suficientemente separados como para que la representación de uno no entorpezca la lectura del otro.

8. Utilizar recursos gráficos tales como el color, las texturas y las letras y signos transferibles para exponer con mayor evidencia los datos y la información que el Dibujo Técnico propicia, tanto en el campo de la técnica como en el de la ciencia.

La finalidad de este criterio es, especialmente, la de permitir juzgar si el alumno ha comprendido el aporte que en el campo de la comunicación y de la estética supone el recurrir a las técnicas gráficas indicadas.

### FISICA

#### INTRODUCCION

El objetivo principal de la Física, como el de todas las ciencias de la naturaleza, es comprender ésta, poner orden en el amplio campo de los fenómenos tal y como aparecen ante la observación humana.

Dentro de esta comprensión de la naturaleza, la Física se ha centrado en la interpretación del espacio y el tiempo, y el estudio de la materia.

En el Bachillerato, la Física puede estructurarse en tres grandes bloques: mecánica, electromagnetismo y física moderna. En esta materia se completan los conocimientos relativos a la física clásica, en particular a la mecánica como primera ciencia moderna, mediante la introducción de la teoría de la gravitación universal. Asimismo se estudia el movimiento ondulatorio para completar la imagen mecánica del comportamiento de la materia, y la óptica, para mostrar posteriormente su integración en el electromagnetismo, que se convierte, junto con la mecánica, en el pilar fundamental de la Física clásica. La asignatura ha de presentar también cómo la gran concepción del mundo de la Física clásica no pudo explicar una serie de fenómenos, originándose así el surgimiento de la Física moderna, algunas de cuyas ideas (relatividad, Física cuántica y sus aplicaciones) son introducidas en los contenidos.

Su papel educativo en el Bachillerato, aparte de profundizar en los conocimientos físicos adquiridos en cursos anteriores, es el de presentar a los alumnos la importancia que tienen los intentos de construir imágenes de la realidad para el desarrollo de la Física, y reflexionar sobre el papel desempeñado por las diferentes teorías y paradigmas físicos.

El carácter formativo del Bachillerato, por otro lado, hace necesario que también esta materia contribuya a la formación de ciudadanos críticos y, por ello, debe incluir aspectos de formación cultural, como las complejas interacciones, ciencia-tecnología-sociedad, o la forma de trabajar del científico. En el Bachillerato, la Física acentúa su carácter orientador y preparatorio en orden a estudios posteriores.

En la mayoría de las materias relacionadas con las ciencias de la naturaleza, los dos primeros núcleos de contenidos recogen contenidos comunes a todos los demás. Presentan principalmente contenidos procedimentales y actitudinales, que se refieren a una primera aproximación formal al trabajo científico, y a la naturaleza de la ciencia, en sí misma y en sus relaciones con la sociedad y con la tecnología.

#### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran 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, etcétera) 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, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

#### CONTENIDOS

##### 1. Aproximación al trabajo científico.

Procedimientos y actitudes que constituyen la base del trabajo científico.

Importancia de las teorías y modelos dentro de los cuales se lleva a cabo la investigación.

##### 2. Física, tecnología y sociedad.

Análisis de la naturaleza de la Física.

Relaciones de la física con la tecnología e implicaciones de ambas en la sociedad.

Influencias mutuas entre la sociedad, la física y la tecnología.

##### 3. Interacción gravitatoria.

La teoría de la gravitación universal: una revolución científica que modificó la visión del mundo. Aplicaciones.

El trabajo de las fuerzas conservativas. Energía potencial.

Bases conceptuales para el estudio de las interacciones a distancia. El campo gravitatorio. Magnitudes físicas que lo caracterizan.

##### 4. Vibraciones y ondas.

Movimiento oscilatorio: el movimiento vibratorio armónico simple. Movimiento ondulatorio. Magnitudes y características de las ondas. Algunas propiedades: reflexión y refracción. Ecuación de las ondas armónicas. Aplicaciones de las ondas en el mundo actual.

##### 5. Óptica.

Controversia sobre la naturaleza de la luz.

Dependencia de la velocidad de la luz con el medio y fenómenos producidos con el cambio de medio: reflexión, refracción.

Óptica geométrica: comprensión de la visión y formación de imágenes en espejos y lentes delgadas.

##### 6. Interacción electromagnética.

Campo eléctrico. Magnitudes físicas que lo caracterizan.

Creación de campos magnéticos por cargas en movimiento. Estudio experimental de algunos casos concretos. Explicación del magnetismo natural.

Fuerzas sobre cargas móviles situadas en campos magnéticos: Ley de Lorentz.

Flujo magnético. Producción de corrientes alternas mediante variaciones del flujo magnético: inducción electromagnética. Importancia de su producción e impacto medioambiental.

Aproximación histórica a la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica: síntesis electromagnética.

##### 7. Introducción a la Física moderna.

Fenómenos 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.

Teoría de Planck. Hipótesis de De Broglie. Comportamiento cuántico de las partículas.

Aplicaciones de la Física moderna: Física nuclear. Radiactividad. Interacción nuclear fuerte. Energía de enlace. Fusión y fisión, sus aplicaciones y sus riesgos.

#### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Utilizar los procedimientos propios de la resolución de problemas para abordar situaciones en las que se aplique la ley de la gravitación universal.

Este criterio pretende constatar si los alumnos y alumnas son capaces de acotar claramente los problemas haciendo explícitas las condiciones que se van a considerar, si aplican los distintos conceptos que describen la interacción gravitatoria (campo, energía y fuerza) a casos de interés, como son: la determinación de masas de cuerpos celestes, el tratamiento de la gravedad terrestre y el estudio de los movimientos de planetas y satélites, y si analizan los resultados obtenidos.

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 ajenas a la ciencia, se originaron en su desarrollo.

Se pretende comprobar que el alumnado conoce y valora logros de la física como son: la sustitución de las teorías escolásticas sobre el papel y la naturaleza de la tierra dentro del universo, por las teorías 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 el alumnado 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 los alumnos y alumnas saben deducir los valores de la amplitud, velocidad, longitud de onda, periodo 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 un muelle, relacionar la amplitud de la onda con su intensidad, etcétera. Se trata en suma de comprobar que los alumnos también 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.

Se trata de comprobar que los alumnos son capaces de explicar fenómenos cotidianos como son: la formación de imágenes en una cámara fotográfica, las distintas imágenes que vemos con una lupa según sea la distancia del objeto, la visión a través de un microscopio, en espejos planos o curvos, etcétera y que pueden reproducir alguno, como por ejemplo, construyendo algunos aparatos sencillos tales como un telescopio rudimentario, una cámara oscura, etcétera.

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, y justificar el fundamento de algunas aplicaciones prácticas.



Con este criterio se pretende comprobar si los alumnos son capaces de determinar los campos eléctricos o magnéticos producidos en situaciones simples (una o dos cargas, corrientes eléctricas, solenoides, etcétera) y las fuerzas que ejercen los campos sobre otras cargas o corrientes en su seno, en particular, estudiar los movimientos de cargas en campos eléctricos o magnéticos uniformes. Asimismo se pretende conocer si saben explicar el fundamento de aplicaciones como los electroimanes, motores, movimiento del chorro de electrones del tubo de televisión, instrumentos de medida como el galvanómetro, etcétera.

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 los alumnos y alumnas identifican en un esquema de cualquier central eléctrica su fundamento, siendo capaces de comprender que la única diferencia entre la utilización de energía nuclear, de carbón, de gas, hidroeléctrica, eólica, etcétera, 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 son capaces de identificar la generación de corrientes inducidas en los transformadores que adecúan la corriente para su transporte y uso, y si justifican 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 el alumnado sabe argumentar, (ayudándose de hechos, recurriendo a un número de datos adecuado, buscando los pros y los contras, atendiendo a las razones de otros, etcétera), sobre las mejoras y los problemas que se producen en las aplicaciones de los conocimientos científicos como son: la utilización de distintas fuentes para obtener energía eléctrica, el empleo de las sustancias radiactivas en medicina, en la conservación de alimentos, la energía de fisión y de fusión en la fabricación de armas, etcétera.

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 estas experiencias muestran que los fotones, electrones, etcétera, no son ni ondas ni partículas según la noción clásica, sino que son objetos nuevos con un comportamiento nuevo, el comportamiento cuántico, y que para describirlo, hacen falta nuevas leyes, como la ecuación 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. Y si son capaces de aplicar estos conocimientos a temas de interés, como la contaminación radiactiva, las bombas y reactores nucleares, y los isótopos y sus aplicaciones.

## FISICA Y QUIMICA

### INTRODUCCION

Las ciencias de la naturaleza, desde su nacimiento, han buscado la comprensión del mundo de la experiencia en todos sus aspectos. Han tratado de hallar orden y significado en la gran cantidad de fenómenos que se presentan a la observación humana como un caos, coordinando y organizando nuestras experiencias en un sistema coherente. Desarrolladas como ciencias experimentales, la Física y la Química responden a estos mismos propósitos.

Las materias de Física y Química, igual que las de Biología y Geología, estaban incluidas en la Educación Secundaria Obligatoria, dentro de un área interdisciplinar, la de Ciencias de la Naturaleza. Son materias que comparten algunas características comunes, relativas a su espacio epistemológico, a sus métodos, a algunos de sus núcleos temáticos, a su valor funcional y educativo en el Bachillerato 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, en los últimos años o decenios, progresos científicos revolucionarios, que, a menudo, sin alterar los principios de la «ciencia clásica», han modificado nuestra visión del mundo, sobre todo, en una percepción más clara de la complejidad de los fenómenos de la naturaleza.

En esta materia, 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 de que ella se hace en la Educación Secundaria Obligatoria, y en el tratamiento más completo de la corriente continua constituyen el gran núcleo de la Física de esta asignatura. La Química

se centra en la profundización, respecto a la Educación Secundaria Obligatoria, del estudio de la constitución de la materia, del átomo y sus enlaces, y de las reacciones químicas, temas que son fundamentales para obtener una formación científica básica y desarrollar estudios posteriores. También incluye una introducción a la química del carbono.

El papel formativo de la Física y Química se orienta, por un lado, a profundizar en los conocimientos científicos necesarios para comprender el mundo que nos rodea adquiriendo una actitud fundamentada, analítica y crítica, y, por otro, a provocar la reflexión de los alumnos sobre la finalidad y utilización de modelos y teorías por las ciencias fisicoquímicas, así como sobre el papel de estas ciencias y de la tecnología en el desarrollo de la sociedad, y, reciprocamente, la influencia de ésta en el avance de aquéllas. Para el alumno de Bachillerato estas ciencias han de aparecer en su carácter empírico y predominantemente experimental, a la vez que en su construcción teórica y de modelos. Han de favorecer asimismo la familiarización con las características de la investigación científica y de su aplicación a la resolución de problemas concretos.

En la mayoría de las materias relacionadas con las ciencias de la naturaleza, los dos primeros núcleos de contenidos recogen contenidos comunes a todos los demás. Presentan principalmente contenidos procedimentales y actitudinales, que se refieren a una primera aproximación formal al trabajo científico, y a la naturaleza de la ciencia, en sí misma y en sus relaciones con la sociedad y con la tecnología.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y la Química, 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 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, etcétera), reconociendo el carácter de la ciencia como proceso cambiante y dinámico.
5. Mostrar 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, al ser humano, 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.

### CONTENIDOS

1. Aproximación al trabajo científico.
  - Procedimientos y actitudes que constituyen la base del trabajo científico.
  - Importancia de las teorías y modelos dentro de los cuáles se lleva a cabo la investigación.
2. Ciencia, tecnología y sociedad.
  - Análisis de la naturaleza de la ciencia.
  - Relaciones de la ciencia con la tecnología y las implicaciones de ambas en la sociedad.
  - Influencias mutuas entre la sociedad, la ciencia y la tecnología.
3. Fuerzas y movimientos.
  - Movimientos en el plano. Casos particulares de interés: movimiento circular de rapidez constante y rectilíneo uniformemente acelerado.
  - Principios de la dinámica. Aplicación al estudio de las fuerzas gravitatorias en las proximidades de la superficie terrestre, de fricciones y elásticas, en sistemas de referencia inerciales.
  - Principio de conservación de la cantidad de movimiento.

## 4. La energía y su transferencia: trabajo y calor.

Definición operativa de energía y trabajo en casos particulares y sencillos: fuerzas constantes, y energías cinética y potencial en las proximidades de la superficie terrestre. Relación entre trabajo y energía. Principio de conservación de la energía. Degradación de la energía.

## 5. Electricidad.

Principio de conservación de la carga eléctrica.

Principio de conservación de la energía en un circuito: Ley de Ohm. Asociación de resistencias.

## 6. Naturaleza de la materia.

Teoría de Dalton y leyes básicas que dan lugar a su formulación y a su posterior modificación. Hipótesis de Avogadro. Concepto de mol. Masas atómicas y moleculares. Leyes de los gases perfectos. Molaridad de una disolución.

Modelos atómicos: Thomson y Rutherford. Distribución electrónica en niveles energéticos.

Sistema periódico. Enlaces. Justificación del sistema periódico corto. Justificación de las propiedades de las sustancias como consecuencia de los enlaces.

Formulación y nomenclatura de los compuestos más importantes. Reglas de la I.U.P.A.C.

## 7. Cambios materiales y energéticos en las reacciones químicas.

Estudio de las transformaciones químicas. Su importancia en la sociedad.

Explicación de la existencia de reacciones endo y exo-térmicas. Ajuste de reacciones. Estequiometría.

## 8. Química del carbono.

Justificación del gran número de compuestos que genera el carbono. Concepto de grupo funcional. Isomería.

Nomenclatura y formulación de hidrocarburos.

## CRITERIOS DE EVALUACION

1. Aplicar las estrategias propias de la metodología científica a la resolución de problemas relativos a los movimientos estudiados (uniforme rectilíneo o circular y rectilíneo uniformemente acelerado).

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, etcétera.

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.

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, etcétera, 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. Aplicar el teorema de la conservación de la cantidad de movimiento para explicar fenómenos cotidianos, identificando el sistema en el que se aplica.

Se pretende evaluar si el alumnado es capaz de justificar hechos como el retroceso de las armas de fuego, las aceleraciones o deceleraciones en los motores a reacción, etcétera, como aplicación del principio de conservación de la cantidad de movimiento. Se trata, también, de comprobar que sabe elegir el sistema adecuado para poder aplicar dicho principio, y que sabe reconocer que, si el sistema no está aislado de fuerzas exteriores, como es el arma sin proyectil o el motor a reacción sin los gases que expulsa, no se conserva la cantidad de movimiento.

4. 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 los alumnos 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.

5. Observar y describir las transferencias de energía que tienen lugar en montajes tecnológicos sencillos, a la luz del principio de conservación de la energía.

Se trata de comprobar que los alumnos son capaces de observar y describir procesos como: la utilización del gato de un coche, de la pértiga en el salto, de una batidora funcionando, etc., dentro del marco teórico de la conservación de la energía. Se pretende que en la descripción se considere el calor como transferencia de energía.

6. Contrastar diferentes fuentes de información y elaborar informes en relación a problemas físicos y químicos relevantes de la sociedad.

Se pretende saber si los 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.

7. 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 cuáles fueron los fenómenos relevantes para abandonar determinados modelos y adoptar otros, y de valorar la ciencia como un proceso dinámico, cambiante y sometido a continua revisión.

8. 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 trata con este criterio de conocer si las alumnas y alumnos 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 saber si son capaces de calcular el número de moles de una determinada cantidad de sustancia en estado sólido, líquido o gaseoso.

9. 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 el alumnado es capaz 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.

10. 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 pueden realizarse en los laboratorios escolares y en distintos tipos de industrias.

11. 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 los estudiantes conocen la presencia del carbono en la mayor parte de los objetos que nos rodean, incluyendo los seres vivos. Si justifican esta presencia por el carácter singular que tienen 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.

## MATEMATICAS I Y II

## INTRODUCCION

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 por su capacidad para tratar, explicar, predecir, modelizar situaciones reales y dar consistencia y rigor a los conocimientos científicos. Les caracteriza la naturaleza lógico-deductiva de su versión acabada, el tipo de razonamientos que utilizan y la fuerte cohesión interna dentro de cada campo y entre unos campos y otros. Su estructura, por otra parte, 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 la técnica.

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». La adquisición del conocimiento matemático, de ese «saber hacer matemáticas» para poder valerse de ellas, es un proceso lento, laborioso, cuyo comienzo debe ser una prolongada actividad sobre elementos concretos, con objeto de crear intuiciones que son un paso previo al proceso de formalización. 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 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.

En la Educación Secundaria Obligatoria los alumnos se han aproximado a varios campos del conocimiento matemático que ahora están en condiciones de asentar y utilizar. Esta será la base sobre la que

se apoyará el desarrollo de capacidades tan importantes como la de abstracción, la de razonamiento en todas sus vertientes, la de resolución de problemas de cualquier tipo, matemático o no, la de investigación y la de analizar y comprender la realidad. Además, este será el momento de introducirse en el conocimiento de nuevas herramientas matemáticas, necesarias para el aprendizaje científico que el alumno necesita, en el Bachillerato y para sus posteriores estudios técnicos o científicos.

Las Matemáticas en el Bachillerato desempeñan un triple papel: instrumental, formativo y de fundamentación teórica. En su papel instrumental, proporcionan técnicas y estrategias básicas, tanto para otras materias de estudio, cuanto para la actividad profesional. Es preciso, pues, atender a esta dimensión, proporcionando a los alumnos instrumentos matemáticos básicos, a la vez que versátiles y adaptables a diferentes contextos y a necesidades cambiantes. No se trata de que los alumnos posean muchas y muy sofisticadas herramientas, sino las estrictamente necesarias y que las manejen con destreza y oportunamente.

En su papel formativo, las Matemáticas contribuyen a la mejora de estructuras mentales y a la adquisición de aptitudes cuya utilidad y alcance trascienden el ámbito de las propias matemáticas. En particular, forman al alumno en la resolución de problemas genuinos, es decir, de aquellos en que la dificultad está en encuadrarlos y en establecer una estrategia de resolución adecuada, generando en él actitudes y hábitos de investigación, proporcionándole técnicas útiles para enfrentarse a situaciones nuevas. Pero el aprendizaje de las Matemáticas no debe limitarse a un adiestramiento en la resolución de problemas, por importante que éste sea, debiendo completarse con la formación en aspectos como la búsqueda de la belleza y la armonía, una visión amplia y científica de la realidad, el desarrollo de la creatividad y de otras capacidades personales y sociales.

El conocimiento matemático en el Bachillerato debe tener un cierto respaldo teórico. Las definiciones, demostraciones y los encadenamientos conceptuales y lógicos, en tanto que dan validez a las intuiciones y confieren solidez y sentido a las técnicas aplicadas, deben ser introducidos en estas asignaturas. Sin embargo, éste es el primer momento en que el alumno se enfrenta con cierta seriedad a la fundamentación teórica de las Matemáticas, y el aprendizaje, por tanto, debe ser equilibrado y gradual.

Los contenidos incluidos bajo el nombre de «Resolución de problemas», básicamente procedimentales, pretenden desarrollar en el alumno hábitos y actitudes propios del modo de hacer matemático, entendido como un proceso dinámico, mediante la ocupación activa con problemas relacionados con el resto de los contenidos; entendiendo aquí como problema una situación abierta, susceptible de enfoques variados, que permite formularse preguntas, seleccionar las estrategias heurísticas y tomar las decisiones ejecutivas pertinentes. Estos contenidos han de tener, por consiguiente, un marcado carácter transversal, y deben estar presentes también en las Matemáticas II.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Comprender los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticas que les permitan desarrollar estudios posteriores más específicos de ciencias o técnicas y adquirir una formación científica general.
2. Aplicar sus conocimientos matemáticos a situaciones diversas, utilizándolos en la interpretación de las ciencias, en la actividad tecnológica y en las actividades cotidianas.
3. Analizar y valorar la información proveniente de diferentes fuentes, utilizando herramientas matemáticas, para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales.
4. Utilizar, con autonomía y eficacia, las 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, en general, explorar situaciones y fenómenos nuevos.
5. 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.
6. Mostrar actitudes asociadas al trabajo científico y a la investigación matemática, tales como la visión crítica, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión, el cuestionamiento de las apreciaciones intuitivas, la apertura a nuevas ideas.
7. 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.
8. Abordar con mentalidad abierta los problemas que la continua evolución científica y tecnológica plantea a la sociedad dominando el lenguaje matemático necesario.
9. 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.

La materia de Matemáticas II contribuirá a que los alumnos que la cursen progresen en la adquisición de estas capacidades.

### A. Matemáticas I.

#### CONTENIDOS

##### 1. Estadística y probabilidad.

Distribuciones bidimensionales. Estudio del grado de relación entre dos variables.

Profundización en el estudio de las probabilidades compuestas, condicionadas, totales y «a posteriori».

Distribuciones binomial y normal como herramienta para asignar probabilidades a sucesos. Ajuste de un conjunto de datos a una distribución de uno de estos tipos.

##### 2. Geometría.

Estudio de las razones trigonométricas a partir de la proporcionalidad en un triángulo rectángulo. Extensión a cualquier ángulo real.

Iniciación a la geometría plana: Ecuación de la recta. Resolución de problemas de posiciones relativas, distancias y ángulos.

##### 3. Funciones.

Familias habituales de funciones: polinómicas, racionales sencillas, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.

Interpretación de las propiedades globales de las funciones mediante el análisis de sus dominios, recorridos, intervalos de crecimiento y decrecimiento.

##### 4. Aritmética y álgebra.

Utilización de la notación científica para expresar cantidades muy pequeñas y muy grandes y para realizar cálculos.

Resolución de ecuaciones y sistemas.

Introducción al número real. Existencia de medidas y de ecuaciones cuyas soluciones no pueden expresarse con números racionales: números irracionales.

Utilización de los números racionales e irracionales mediante estimaciones y aproximaciones, controlando los márgenes de error acordes con las situaciones estudiadas.

##### 5. Resolución de problemas.

La resolución de problemas como eje fundamental del aprendizaje de las Matemáticas: cómo interpretarlos, encuadrarlos, seleccionar estrategias de resolución, realizar planificaciones de trabajo, aplicar correctamente recursos técnicos y herramientas matemáticas adecuadas y dar sentido a la solución obtenida.

### CRITERIOS DE EVALUACION

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», enmarcados en un contexto de investigación o de juego.

2. 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 las distribuciones normal y binomial, los alumnos sean capaces de determinar la probabilidad de un suceso, analizar una situación y decidir la opción más conveniente.

3. 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 alumno para interpretar la relación entre dos variables, siendo secundaria la destreza en la obtención del coeficiente de correlación y la recta de regresión.

4. 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 alumno 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.

5. Reconocer las familias de funciones elementales (polinómicas, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas), relacionar sus gráficas y fórmulas algebraicas con fenómenos que se ajusten a ellas y valorar la importancia de la selección de los ejes, unidades, dominio y escalas.

Se pretende evaluar la capacidad del alumno para interpretar cuantitativa y cualitativamente situaciones expresadas mediante relaciones funcionales que se presenten en forma de gráficas o expresiones algebraicas.

6. 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 que el alumno sepa 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.

7. Utilizar los números racionales e irracionales, seleccionando la utilización más conveniente en 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 alumno en la utilización de los números reales 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.

8. Utilizar las operaciones con distintos tipos de números 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 las destrezas de los alumnos 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.

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 alumno 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.

## B. Matemáticas II.

### CONTENIDOS

#### 1. Álgebra lineal.

Estudio de las matrices como herramienta para manejar datos estructurados en tablas y grafos. Operaciones con matrices: suma, producto, cálculo de la inversa. Interpretación de las operaciones y de sus propiedades en problemas extraídos de contextos reales.

Determinante de una matriz: concepto, cálculo y propiedades, aplicados a la resolución de sistemas y al cálculo de productos vectoriales y mixtos para determinar áreas y volúmenes.

#### 2. Análisis.

Introducción a los conceptos de límite y derivada de una función en un punto.

Cálculo de límites y derivadas de las familias de funciones conocidas. Derivada de la suma, el producto y el cociente de funciones y de la función compuesta. Aplicación al estudio de propiedades locales de las funciones.

Introducción al concepto de integral definida a partir del cálculo de áreas definidas bajo una curva.

#### 3. Geometría.

Vectores: introducción al concepto y operaciones a partir del estudio de problemas físicos concretos.

Aplicaciones del cálculo vectorial a la resolución de problemas físicos y geométricos en el plano y en el espacio. Interpretación geométrica de las operaciones con vectores.

Estudio de algunas formas geométricas (rectas, curvas, planos y superficies), relacionando las ecuaciones con sus características geométricas.

Idea de lugar geométrico. Iniciación al estudio de las cónicas, combinando los enfoques analíticos y sintéticos.

## CRITERIOS DE EVALUACION

1. 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, dando una interpretación de las soluciones.

La finalidad es evaluar la capacidad del alumno para utilizar el lenguaje vectorial y las técnicas apropiadas en cada caso, como instrumento para la interpretación de fenómenos diversos.

2. Interpretar geoméricamente el significado de expresiones analíticas correspondientes a curvas o superficies sencillas.

Se pretende que los alumnos y alumnas sean capaces de reconocer, averiguar puntos y visualizar las formas geométricas a partir de su expresión analítica. Se considerarán curvas y superficies simples tanto por su expresión analítica como por su forma geométrica.

3. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos, analizar sus propiedades métricas y construirlas 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 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.

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 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 alumno para enfrentarse a la resolución de problemas y va dirigido a comprobar si el alumno es capaz de expresar el problema en lenguaje algebraico, resolverlo, aplicando técnicas algebraicas adecuadas: de resolución de sistemas de ecuaciones, productos escalares vectoriales y mixtos, etcétera, e interpretar críticamente la solución obtenida.

6. 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 son capaces de utilizar los conceptos básicos del análisis, han adquirido el conocimiento de la terminología adecuada y desarrollado las destrezas 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.

7. 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 alumno 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 variable simples.

8. 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 alumno 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.

## QUIMICA

### INTRODUCCION

La Química contribuye al objetivo general de las ciencias de la naturaleza: la comprensión de ésta. Dentro de esta búsqueda, la química se ha centrado en el estudio de la constitución y estructura de la materia y en el de sus transformaciones.

En el Bachillerato, este estudio se organiza y se acota en tres grandes apartados. El primero corresponde al estudio de los aspectos energéticos y estequiométricos de las reacciones químicas, abordando algunos tipos específicos de éstas, y pertenece a la parte conocida como química general. En el segundo se presentan los aspectos de 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.

En todo desarrollo científico hay que partir de unos conceptos fundamentales, sobre los cuales se va construyendo el edificio científico. En la Química, entre estos conceptos fundamentales se encuentran los de átomo, molécula, elemento, reacción, etc. Por tanto, el papel educativo de la Química en el Bachillerato es el de contribuir al conocimiento y profundización de estos conceptos químicos, considerando el papel jugado por las diferentes teorías o modelos en su desarrollo. La utilización de estos conocimientos en el estudio de la relación ciencia-tecnología-sociedad conlleva la formación de ciudadanos críticos en los problemas fundamentales que tiene planteados la sociedad en el momento actual. En el Bachillerato, la Química acentúa su carácter orientador y preparatorio en orden a estudios posteriores.

En la mayoría de las materias relacionadas con las ciencias de la naturaleza, los dos primeros núcleos de contenidos recogen contenidos comunes a todos los demás. Presentan principalmente contenidos procedimentales y actitudinales, que se refieren a una primera aproximación formal al trabajo científico, y a la naturaleza de la ciencia, en sí misma y en sus relaciones con la sociedad y con la tecnología. En Química, existe, además, un tercer núcleo de contenidos, que bajo el epígrafe de Química descriptiva, hace referencia al estudio de las sustancias químicas que aparecen en el desarrollo del resto.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran 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 les planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos 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 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 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 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.

### CONTENIDOS

#### 1. Aproximación al trabajo científico.

Procedimiento y actitudes que constituyen la base del trabajo científico.

Importancia de las teorías y modelos dentro de los cuales se lleva a cabo la investigación.

#### 2. Química, tecnología y sociedad.

Análisis de la naturaleza de la Química.

Relaciones de la Química con la tecnología y las implicaciones de ambas en la sociedad.

Influencias mutuas entre la sociedad, la química y la tecnología.

#### 3. Química descriptiva.

Estudio de las sustancias más relevantes por motivos científicos, sociales, económicos, históricos o medioambientales, que aparecen en el desarrollo de los restantes núcleos.

#### 4. Termoquímica.

Primer principio de 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.

#### 5. Equilibrios químicos.

Aspecto dinámico de las reacciones químicas: equilibrio. Caracterización de éste por sus constantes:  $K_c$  y  $K_p$ . Aplicaciones al caso de sustancias gaseosas y disoluciones.

Modificaciones del estado del equilibrio. Ley de Le Chatelier. Su importancia en algunos procesos industriales.

#### 6. Reacciones de especial interés: ácido-base; oxido-reducción.

Teoría de Arrhenius, sus limitaciones. Teoría de Brønsted-Lowry. Equilibrios ácido-base en medio acuoso: disociación del agua, concepto de pH.

Conceptos de oxidación y reducción. Reacciones de oxidorreducción. Estequiometría. Sustancias oxidantes y reductoras. Potenciales normales de reducción.

#### 7. Estructura de la materia. Introducción a la Química moderna.

Modelo atómico de Bohr. Introducción al modelo cuántico para el átomo de hidrógeno. Aparición de los números cuánticos.

Estructura electrónica y 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. Concepto de índice de coordinación.

Estudio del enlace covalente: solapamiento de orbitales en moléculas diatómicas sencillas.

Estudio cualitativo del enlace metálico.

#### 8. Química del carbono y química industrial.

Principales grupos funcionales de la química del carbono. Formulación y nomenclatura de los compuestos más sencillos.

Importancia social y económica de los polímeros artificiales.

Las macromoléculas naturales. Su importancia biológica.

Química de laboratorio y química industrial: aspectos diferenciales relevantes.

Vertidos industriales y medio ambiente.

### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Valorar críticamente el papel que la Química desarrolla en la sociedad actual a través de sus logros, así como el impacto que tiene en el medio ambiente.

Se trata de comprobar que el alumnado valora la importancia que la Química tiene en la forma de vida actual al poder proporcionar nuevos materiales con determinadas propiedades, y entiende el importante papel que tiene en aspectos tan trascendentes como la alimentación, los medicamentos, la producción de energía o la contribución a la tecnología, así como el que desempeña en la lucha contra la contaminación, causada en muchas ocasiones por ella misma.

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 ajenas a la ciencia, se originaron en su desarrollo.

Se pretende comprobar que el alumnado conoce y valora logros de la Química como son: 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 el alumnado 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. Planificar investigaciones sobre diferentes combustibles para justificar la elección de unos frente a otros, en función de la energía liberada y de razones económicas y ambientales.

Se trata de constatar que el alumnado es capaz de plantear investigaciones, de realizar una selección bibliográfica inicial sobre el tema, de analizar los datos desde el punto de vista energético, aplicando la ley de Hess y las energías de enlace para el cálculo de las energías de reacción, y de aplicar los cálculos estequiométricos para determinar algunas repercusiones medioambientales. Se pretende conocer, además, si es capaz de hacer una estimación somera de los costos.

4. Hacer hipótesis sobre las variaciones que se producirán en un equilibrio químico al modificar alguno de los factores que lo determinan y plantear la manera en que se podrían poner a prueba dichas hipótesis.

Se pretende comprobar con este criterio si los alumnos y alumnas son capaces de emitir hipótesis sobre los posibles factores que determinan un equilibrio químico, tales como la presión, la temperatura y la concentración, y que plantean experiencias o recurren a diferentes tipos de datos para contrastarlas.

5. Resolver ejercicios y problemas relacionados con la determinación de cantidades de las sustancias que intervienen en reacciones químicas, tanto las teóricamente irreversibles como aquellas en las que se ha alcanzado el equilibrio químico.

Con este criterio se pretende comprobar que el alumnado comprende el significado de la constante de equilibrio y que, además, es capaz de resolver ejercicios y problemas numéricos relacionados con la determinación de las cantidades finales que se producen en cualquier tipo de las reacciones manejadas.

6. Aplicar los conceptos de ácido y base de Arrhenius y Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como tales y hacer cálculos estequiométricos en sus reacciones en medio acuoso.

Con este criterio se pretende comprobar que los estudiantes conocen la definición de ácido y base utilizada por Arrhenius y la ampliación



que supone el concepto de Brønsted sobre las sustancias que pueden actuar como tales. También deberá comprobarse que saben calcular las concentraciones de las sustancias presentes y el pH en reacciones de este tipo en disolución acuosa.

7. Identificar reacciones de oxidación y reducción en procesos que se producen en nuestro entorno, reproducirlas en el laboratorio cuando sea posible y escribir las ecuaciones ajustadas en casos sencillos.

Se trata de comprobar que los alumnos asocian procesos como la corrosión de metales, la oxidación de alimentos o la utilización de combustibles con reacciones de oxidación y reducción, y reproducen en el laboratorio alguno de estos procesos, sabiendo escribir sus ecuaciones ajustadas.

8. Aplicar el modelo mecano-cuántico para justificar las variaciones periódicas de las propiedades de los elementos y la estructura de las sustancias en función del tipo de enlace que pueden formar los átomos que las constituyen.

Se trata de comprobar que los alumnos utilizan el modelo cuántico del átomo para justificar las estructuras electrónicas, la ordenación periódica de los elementos y la variación periódica de algunas de las propiedades de éstos, como son: los radios atómicos e iónicos, las energías de ionización y las electronegatividades. Asimismo, se trata de comprobar si justifican la estructura cristalina de los compuestos iónicos, la forma geométrica de moléculas sencillas y la estructura de los metales.

9. 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 habitualmente utilizados, y que comprende el interés del proceso de polimerización en la formación de sustancias de tanta importancia industrial como el caucho, nailon o la baquelita. Se trata, a su vez, de comprobar si es capaz de asociar alguna de sus propiedades a su estructura.

10. 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, de rendimiento, seguridad, etc. que los diferencian. Se pretende evaluar, asimismo, si los alumnos comprenden la importancia del tratamiento de los residuos en el reciclaje de materiales y en la prevención de problemas ambientales.

11. Analizar el papel de contaminantes comunes que afectan al gran ecosistema terrestre.

Se trata de comprobar que los alumnos 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 determinadas sustancias químicas como: CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, metales pesados, insecticidas, etcétera, produce en los seres vivos.

## Modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales

### ECONOMIA

#### INTRODUCCION

La Economía se ocupa del estudio de procesos por los cuales cada sociedad busca el bienestar material de sus miembros. La producción como actividad mediante la cual los bienes naturales se transforman para servir a las necesidades humanas, el crecimiento como proceso que permite aumentar en el tiempo la cantidad y calidad de los bienes y la distribución de lo producido entre los que han contribuido en el proceso constituyen los tres temas centrales que estudia la economía.

Históricamente, las sociedades han resuelto estos problemas de muy diversas formas, y para ello han desarrollado costumbres, normas, instituciones, modos de vida, e incluso creencias e ideologías, y han aplicado los conocimientos científicos y tecnológicos disponibles en cada momento, dando así lugar a distintos sistemas económicos.

La importancia creciente que tienen los asuntos económicos en los distintos ámbitos de nuestra sociedad y la forma tan directa en que nos afectan individual y colectivamente plantean la necesidad de una formación específica que proporcione a los alumnos las claves necesarias para comprender la Economía como aspecto básico de la realidad actual.

La delimitación que se hace de esta materia parte de los siguientes criterios:

1. Seleccionar aquellos contenidos de mayor poder explicativo que son válidos para comprender distintos sistemas económicos y diferentes situaciones dentro de estos sistemas.

2. Introducir no sólo aquellos contenidos conceptuales básicos, sino también todos aquellos contenidos procedimentales más claramente

asociados a la forma de abordar los problemas económicos. Se intenta recoger de este modo la tradición epistemológica que considera la economía más como método que como doctrina, como una estrategia de acercamiento a los problemas y como técnica de exploración de los mismos.

3. Limitar a lo imprescindible las aplicaciones de las formas y técnicas matemáticas por el inconveniente —sobre todo en cursos introductorios de economía— de que una excesiva formalización determine la esencia y los contenidos del curso y contribuya a centrar su enseñanza más en la resolución de los problemas que plantea el lenguaje matemático que en la descripción, interpretación y explicación de la realidad económica.

4. Por último, en un mundo en el que la Economía juega un papel central en la configuración de valores y actitudes, con una clara influencia sobre las acciones de los individuos y los grupos, adquieren especial importancia los contenidos actitudinales relacionados con la solidaridad entre personas, grupos y pueblos; la valoración de relaciones no competitivas; la actitud crítica ante las injusticias y desigualdades económicas; la importancia de la conservación del medio natural para la calidad de vida, y de rechazo ante el consumo innecesario, etc.

Desde esta perspectiva se contribuye a la finalidad que esta asignatura debe garantizar dentro de esta modalidad: la explicación y mejor conocimiento de una sociedad en la que los fenómenos económicos desempeñan un papel determinante. Problemas como la inflación, la productividad y el desempleo, la distribución de la renta, los obstáculos al desarrollo económico o la extensión del hambre en el momento de mayor capacidad productiva de la historia humana, etc., se explican desde el contexto social en el que se originan y al que contribuyen a su vez a explicar.

#### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Identificar los mecanismos y valores básicos del sistema de economía de mercado analizando las semejanzas y diferencias con los de otros sistemas y formarse un juicio personal y razonado al respecto.

2. Manifestar interés y curiosidad por conocer y analizar con sentido crítico y solidario los grandes problemas económicos actuales: Las desigualdades económicas entre los pueblos, el crecimiento demográfico desequilibrado, la sobreexplotación de los recursos y la degradación del medio ambiente.

3. Establecer relaciones de interdependencia entre hechos económicos significativos y el contexto social, político y cultural en que ocurren, aplicándolas a sus problemas y situaciones cotidianas.

4. Conocer y comprender los rasgos más característicos de la situación y perspectivas de la economía española, analizando las ventajas e inconvenientes de su integración en el contexto económico internacional.

5. Elaborar juicios y criterios personales sobre problemas económicos de actualidad y comunicar sus opiniones a otros argumentando con precisión y rigor y aceptando la discrepancia y los puntos de vista distintos como vía de entendimiento y enriquecimiento personal.

6. Utilizar los conocimientos adquiridos para interpretar los mensajes, datos e informaciones que aparecen en los diversos medios de información sobre problemas económicos de actualidad, analizando las medidas correctoras de política económica que se proponen.

7. Analizar y valorar críticamente las repercusiones del crecimiento económico sobre el medio ambiente y la calidad de vida de las personas.

8. 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.

9. Abordar de forma autónoma problemas económicos de su entorno aplicando los procedimientos de indagación de las Ciencias Sociales y utilizando diversas fuentes y medios de información.

#### CONTENIDOS

##### 1. Actividad económica y sistemas económicos.

El contenido económico de las relaciones sociales. El conflicto entre recursos escasos y necesidades ilimitadas. Rasgos diferenciales de los principales sistemas económicos.

##### 2. Producción, interdependencia económica y población.

El proceso de producción: Sus elementos. División técnica del trabajo, productividad e interdependencia. La Empresa como instrumento de coordinación de la producción. Sectores económicos. Lectura e interpretación de tablas intersectoriales. Actividad económica y población.

##### 3. Intercambio y mercado.

Instrumentos de coordinación producción-consumo. Oferta y demanda. Modelos de mercado. Observación del funcionamiento del mercado

en la práctica y contraste con los modelos teóricos. Mercado y asignación de recursos.

#### 4. Excedente, crecimiento económico y distribución.

Relación entre progreso técnico y excedente. Distribución del excedente en los distintos sistemas económicos. El proceso de crecimiento de una economía. Problemas de los países en vías de desarrollo.

#### 5. Magnitudes nacionales e indicadores de una economía.

Riqueza nacional e individual. El producto nacional y las principales magnitudes relacionadas. La distribución de la renta. Cálculo e interpretación de indicadores económicos básicos y análisis cualitativo de los mismos.

#### 6. La toma de decisiones y la intervención del Estado en economía.

La toma de decisiones en economía: la tradición, la planificación, el mercado, fórmulas mixtas. Las funciones del sector público en las economías de mercado y sus instrumentos. Análisis e interpretación de informaciones extractadas de los Presupuestos Generales del Estado, Comunidad Autónoma o Ayuntamiento. Valoración de los impuestos progresivos y otros instrumentos redistributivos como elementos de equidad y solidaridad.

#### 7. Financiación de la economía.

El dinero: funciones y clases. Proceso de creación del dinero. Valor del dinero, indicadores de su variación e inflación. Identificación y análisis de las distintas teorías explicativas de la inflación. El sistema financiero.

#### 8. El contexto internacional de la economía.

Relaciones económicas entre países: ventajas comparativas y obstáculos al libre cambio. Balanza de pagos. Interpretación y análisis de los datos esenciales de la balanza de pagos española. Mercado de cambios y problemas monetarios. Tendencias actuales de cooperación e integración económica.

#### 9. Aproximación a los problemas económicos actuales.

Consideración económica del medio ambiente: beneficios y costes sociales. Valoración del medio ambiente como recurso económico escaso y como elemento importante en la calidad de vida.

Consumo y pobreza. Valoración crítica de las necesidades de consumo creadas a través de técnicas abusivas.

Las grandes opciones de política económica ante los problemas estructurales.

Análisis comparativo y evaluación crítica de informaciones de los medios de comunicación social sobre un mismo hecho o fenómeno económico, diferenciando entre datos, opiniones y predicciones.

Lectura, interpretación y elaboración de cuadros estadísticos y gráficos sobre cuestiones económicas de actualidad.

### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Identificar los problemas económicos básicos de una sociedad, caracterizando la forma de resolverlos en los principales sistemas económicos, sus ventajas e inconvenientes, y utilizar esta caracterización para explicar las recientes tendencias de la economía mundial.

Este criterio pretende comprobar que los alumnos reconocen la escasez y la necesidad de elegir como las claves determinantes de los problemas básicos de todo sistema económico. Además, se trata de asegurar que diferencian las distintas formas de abordar y resolver estos problemas en los principales sistemas económicos actuales y del pasado, y si son capaces de relacionar, a partir de ejemplos concretos, los cambios recientes en el escenario económico internacional con las tendencias y circunstancias de tipo técnico, económico y político que los explican.

2. Señalar las relaciones existentes entre división técnica del trabajo, productividad e interdependencia económica y analizar el funcionamiento de los distintos instrumentos de coordinación de la producción así como sus desajustes.

Se trata de comprobar que los alumnos 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 a partir del análisis de los instrumentos de coordinación en los sistemas de economía de mercado (Empresa y mercado de bienes intermedios), su agregación en sectores, la interdependencia sectorial (tablas intersectoriales), así como algunos de los principales desajustes y problemas de coordinación.

3. Utilizar el conocimiento sobre los modelos teóricos de los distintos tipos de mercado para explicar variaciones en precios de bienes y servicios en función de distintas variables, analizando las desviaciones que se producen en la práctica entre este conocimiento teórico y el mercado real.

Se pretende comprobar que no sólo se conoce la lógica de funcionamiento ideal de los principales tipos de mercado (competencia perfecta, monopolio y oligopolio), sino que también son capaces de aplicar este conocimiento a casos reales —a partir de ejemplos de los que se tenga experiencia directa—, de detectar diferencias y de buscar razones que las expliquen.

4. Explicar las condiciones que hacen posible generar excedentes económicos, así como los distintos criterios para su uso y su relación con el progreso técnico y, utilizar este conocimiento para analizar y valorar los problemas de crecimiento económico que se plantean en los países en vías de desarrollo.

Con este criterio se pretende evaluar si los alumnos comprenden la relación existente entre, por una parte, la formación de excedente, el uso que se haga del mismo y el papel que en todo ello juega el progreso técnico, y por otra, el proceso de desarrollo de economías agrarias a duales y de éstas a maduras. Asimismo, en el análisis de los problemas que tienen los países en vías de desarrollo para seguir este proceso, debe prestarse especial atención a las relaciones de intercambio desigual que establecen con los países desarrollados.

5. A partir del conocimiento de los mecanismos de distribución en una economía de mercado, analizar posibles medidas redistributivas, sus límites y sus efectos colaterales, y evaluar las medidas que favorecen la equidad en un supuesto concreto.

Este criterio pone el acento en una de las cuestiones centrales en economía: La preocupación por la equidad en la distribución. Con él se pretende evaluar la capacidad de análisis y la actitud crítica ante las desigualdades económicas que se derivan de los mecanismos de distribución, la valoración de los impuestos progresivos y otros instrumentos redistributivos como elementos de progreso y solidaridad, y si son capaces de aplicarlas a casos concretos (Presupuestos Generales del Estado, Comunidades Autónomas o Ayuntamiento).

6. Analizar y evaluar ejemplos de actuaciones económicas que impliquen explotación abusiva de recursos naturales o degradación ambiental, reconociendo los bienes ambientales como un factor de producción escaso y cuyo uso tiene un coste social que hay que considerar y repercutir, y proponer medidas económicas correctoras.

El objeto de este criterio se centra en el desarrollo de actitudes positivas hacia la conservación del medio ambiente, a través de la consideración del subsistema económico abierto a su entorno natural con el que intercambia flujos de energía y de materias. El criterio pretende asegurar que tanto en el análisis como en las medidas que se proponen, en primer lugar, se parte de considerar los bienes ambientales como un factor de producción —suministrador de «inputs» y receptor de desechos y residuos— escaso o en proceso de degradación, y, por tanto, traducible a costes, y que, en segundo lugar, se tienen en cuenta las repercusiones en los intereses en conflicto de los distintos sectores o grupos sociales implicados.

7. Diferenciar entre 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 que los alumnos reconocen y diferencian las principales macromagnitudes (riqueza nacional, producto nacional, renta nacional, gasto nacional, renta personal y renta disponible), así como su valor estructural y comparativo, y que son capaces de establecer relaciones entre ellas. Se pretende también que este acercamiento a los indicadores cuantitativos del bienestar material se complementa con un análisis crítico que permita desvelar los problemas prácticos en su cálculo y, sobre todo, el significado cualitativo de estos indicadores, diferenciando entre nivel de vida (medido frecuentemente por la renta per cápita), de calidad de vida (incorpora aspectos difícilmente cuantificables: tiempo de ocio, satisfacción en el trabajo, conocimiento, espacio físico, bienes ambientales, entre otros).

8. 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.

La finalidad de este criterio es la de identificar y diferenciar las distintas finalidades (eficiencia, equidad y estabilidad) y funciones (fiscales, reguladoras, redistributivas, estabilizadoras y proveedoras de bienes y servicios públicos) y los instrumentos básicos de política económica que se aplican en cada caso, y señalar ejemplos de la intervención creciente del Estado que puedan ser controvertidos y que permitan evaluar las razones que la justifican.

9. Describir el proceso de creación del dinero, los cambios en su valor y la forma en que éstos se miden, e identificar las distintas teorías explicativas sobre las causas de la inflación y sus efectos sobre el conjunto de la economía.

Con este criterio se pretende comprobar si los alumnos reconocen el funcionamiento básico del dinero en una economía y si son capaces de identificar y valorar las distintas interpretaciones sobre los orígenes de la inflación, así como sus principales repercusiones económicas y sociales.

10. A partir de los datos esenciales de la balanza de pagos de la economía española, analizar su estructura y sus desequilibrios básicos.



La aplicación a un caso concreto debe permitir comprobar que se entienden las razones que justifican el intercambio económico entre países, así como las distintas transacciones que se recogen en la balanza de pagos y su relación con la estructura productiva de un país. Asimismo, el criterio debe servir para comprobar que los alumnos son capaces de analizar los rasgos más significativos de la situación de la economía española en relación con las demás economías.

11. 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, distinguir entre datos, opiniones y predicciones, y reconocer distintas interpretaciones, señalando las posibles circunstancias y causas que las explican.

Este criterio pretende comprobar si los alumnos son capaces de contrastar y evaluar críticamente las informaciones —a partir de una breve selección— que aparecen en los distintos medios sobre una misma cuestión económica. Asimismo, si los alumnos reconocen que existen distintas interpretaciones económicas y llegarán a relacionarlas con los distintos intereses económicos y políticos que las motivan.

12. Leer, interpretar y elaborar cuadros estadísticos y gráficos sobre cuestiones económicas de actualidad que aparecen en los medios de comunicación social más habituales, detectando posibles errores e intencionalidades que pudieran afectar a su interpretación.

Se trata de evaluar esta habilidad instrumental básica de trasladar a lenguaje verbal o escrito informaciones presentadas en otros lenguajes en los que habitualmente se presenta la información económica, que han adquirido la suficiente experiencia como para detectar errores más frecuentes y mensajes implícitos muy evidentes. Además, se pretende evaluar que se utilizan los conocimientos adquiridos —requiere, por tanto, que los conceptos a los que se refiere la información presentada se conozcan previamente— para interpretar datos e informaciones que les afectan.

## ECONOMIA Y ORGANIZACION DE EMPRESAS

### INTRODUCCION

El objeto de estudio de esta asignatura lo constituye la empresa como realidad fundamental de la estructura socioeconómica contemporánea, incluyendo en este propósito tanto el análisis de su interior como sistema organizado y con funciones y objetivos establecidos, como el de sus relaciones con su entorno en el que proyecta su influencia y del que recibe continuas exigencias de adaptación.

La problemática de la empresa en nuestros días es muy amplia y no exclusivamente económica. Como institución, desarrolla su actividad dentro de un orden social y jurídico del que participa en sus normas, valores y relaciones de poder. Por otra parte, la progresiva complejidad tecnológica en la empresa se corresponde con importantes cambios en su organización y en las nuevas formas de gestión de la información. La formación profesional y cultural del factor humano es cada vez mayor y se refleja en cambios de valores, actitudes y necesidades psicológicas y sociales, que se traducen en mayores demandas de participación y satisfacción en el trabajo. Por último, la legislación refleja cada vez más la conciencia de que deben ser controlados tanto el uso que ha de hacerse de los recursos naturales escasos como los costes que se generan sobre el medio ambiente. Desde estas consideraciones, Economía y organización de empresas, además de las cuestiones estrictamente económicas que tienen que ver con la economía de la empresa, integra múltiples aspectos relacionados con la sociología de las organizaciones, tecnología, derecho mercantil, economía financiera y contabilidad, teoría de la información, etc.

Los contenidos de Economía y Organización de Empresas se acotan y estructuran en tres apartados. Por una parte, están aquellos contenidos de naturaleza económica y normativa más relacionados con la empresa en su acepción más frecuente, es decir, como aquellas organizaciones cuyas funciones son las de producir y comercializar ideas, bienes o servicios, y cuya finalidad es la obtención de beneficios. Son los contenidos relativos a la empresa y su marco externo, funcionamiento económico de las empresas y estructura y análisis económico y financiero.

Un segundo apartado de contenidos incluye un conjunto de principios teóricos y prácticos y una serie de procedimientos y actitudes que son aplicables a cualquier tipo de organizaciones, no sólo a las empresariales. Una empresa, en este sentido amplio, es todo grupo o asociación que se organiza con objeto de emprender algo y con ello obtener determinados fines: una institución, una entidad financiera, un centro cultural, un grupo político o sindical, un centro de investigación, una dependencia de la administración pública, etc. Los contenidos que se recogen en este apartado se refieren al funcionamiento de las organizaciones, de las personas y los grupos en las organizaciones, así como a los sistemas de información y las técnicas para su tratamiento.

Un tercer apartado se justifica por la necesidad de atender demandas relacionadas con las nuevas formas de transición a la vida activa, caracterizadas por la complejidad, la incertidumbre y los nuevos modos de trabajo, y que plantean al sistema educativo nuevas necesidades

de formación para la iniciativa y de desarrollo de capacidades creativas y emprendedoras, que deben ser atendidas. Desde esta perspectiva, adquieren una especial relevancia los procedimientos y actitudes relativos al proyecto de iniciativa empresarial, que ocupa un papel transversal respecto del resto de contenidos, y en el que se actualizan contenidos de otros núcleos, se contrastan con iniciativas concretas, se interpretan a la luz de los problemas prácticos que se presentan y, fundamentalmente, se aplican y adquieren funcionalidad.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Identificar la naturaleza, funciones y principales características de diferentes tipos de empresas.
2. Analizar el funcionamiento económico global de las empresas a partir de la función específica de cada una de sus áreas de actividad, sus relaciones internas y su dependencia externa.
3. Interpretar estados de cuentas anuales de empresas pequeñas o medianas, identificando sus desequilibrios económicos y financieros, y proponer y evaluar medidas correctoras.
4. Abordar con autonomía y creatividad la planificación de proyectos sencillos de iniciativa empresarial, anticipando los diversos recursos y aspectos a tener en cuenta para organizar y gestionar su desarrollo.
5. Reconocer la variedad de aportaciones económicas y sociales de los distintos tipos de empresas y valorar críticamente su incidencia sobre el medio ambiente y la calidad de vida de las personas.
6. Analizar los mecanismos y valores básicos que rigen el funcionamiento de las organizaciones y los grupos y elaborar juicios y criterios personales sobre las razones de sus disfunciones y conflictos.
7. Obtener, seleccionar e interpretar información, tratarla de forma autónoma, adoptando métodos adecuados a cada situación particular, y aplicarla a la resolución de problemas prácticos.
8. Transmitir y comunicar informaciones de forma organizada e inteligible, seleccionando el formato y cauce técnico más adecuado en función del contenido, intenciones del mensaje y características del receptor.
9. Actuar con flexibilidad y confianza y tomar decisiones a partir de una planificación rigurosa, contrastada y documentada.

### CONTENIDOS

#### 1. La empresa y su marco externo.

La empresa: objetivos y funciones.

Criterios de clasificación de empresas: naturaleza de la actividad económica que desarrollan, su dimensión, nivel tecnológico, tipo de mercado y formas jurídicas que adoptan.

Contexto social y económico en el que desarrollan su actividad: el sistema económico, normas mercantiles, laborales y fiscales que regulan la vida de la empresa; la influencia de los proveedores, consumidores, el Estado, la competencia y la tecnología.

#### 2. Funcionamiento económico de las empresas.

Factores de localización espacial y dimensión.

Áreas básicas de actividad y su interdependencia.

Tendencias actuales de integración de empresas. Retos de las pequeñas y medianas empresas.

#### 3. Estructura y análisis económico-financiero.

La composición del patrimonio y su valoración. Relaciones existentes entre estructura financiera y sus aplicaciones o inversiones.

La información económico-financiera como soporte de la gestión empresarial.

Lectura e interpretación de las cuentas anuales. Instrumentos elementales de análisis de equilibrio financiero.

El balance social.

#### 4. La organización.

División técnica del trabajo y necesidad de organización. Elementos de la estructura organizativa. Nuevas tendencias en organización. Motivación y participación. El comportamiento de los grupos y la organización informal. Los conflictos de intereses y sus vías de negociación.

Comunicación y sistemas de información en las organizaciones. Información y nuevas tecnologías.

#### 5. El proyecto de iniciativa empresarial.

Aspectos de un proyecto empresarial: desde la exploración de ideas y selección de la más adecuada hasta estudios simulados elementales de viabilidad económica.

Autonomía e iniciativa en la toma de decisiones. Disposición favorable al trabajo en equipo, a planificar y organizar racionalmente el trabajo. Actitud emprendedora y creativa ante los problemas prácticos.

### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Identificar los distintos factores externos que influyen en la empresa, señalando ejemplos representativos y circunstancias que ilustren esta incidencia, y analizar en algún caso concreto este proceso de interacción.

Con este criterio se pretende evaluar que los alumnos reconozcan las relaciones de interdependencia de la empresa con su entorno, identificando los factores más importantes (poderes públicos, coyuntura económica, evolución tecnológica, organizaciones empresariales, sindicatos, consumidores, dinámica de población, localización industrial, relación con el medio ambiente, entre otros), y que sean capaces de elegir ejemplos concretos en los que se ponga de manifiesto esta relación. También se pretende que analicen con más detalle un proceso concreto de cambio en la empresa producido por factores externos.

2. Clasificar los diferentes tipos de empresas, señalando sus rasgos diferenciales, y analizar ventajas e inconvenientes de la mayor o menor dimensión de la empresa y de su carácter público o privado.

Se trata de comprobar que los alumnos conocen los distintos criterios de clasificación de las empresas (naturaleza de la actividad que desarrollan, dimensión, nivel tecnológico, tipo de mercado en el que operan, fórmula jurídica que adoptan, carácter público o privado) e identifican las distintas posibilidades respecto de cada uno de ellos. También se pretende comprobar si son capaces de analizar y valorar los factores positivos y negativos, tanto económicos como sociales, de las opciones de tamaño y propiedad de las empresas.

3. Caracterizar las áreas básicas de actividad de la empresa, señalando sus relaciones, interdependencias y su distinto peso e importancia según el tipo de empresa, y describir el proceso de funcionamiento de un ciclo completo de una empresa tipo.

Con este criterio se trata de asegurar que los alumnos han adquirido una visión global sobre el funcionamiento de las empresas, y reconocen la función parcial de cada una de sus áreas de actividad, así como sus relaciones.

4. A partir del conocimiento directo de una empresa o institución, describir su estructura organizativa, 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 han adquirido la suficiente experiencia, autonomía e iniciativa para observar e indagar en las instituciones de su entorno (el propio centro escolar como institución, visita a una empresa, club cultural), y son capaces de aplicar sus conocimientos a una organización concreta e interpretar su estructura formal e informal, así como de detectar posibles disfunciones.

5. A partir de los datos esenciales del balance de una empresa, identificar la función de sus elementos patrimoniales e interpretar el sentido económico y financiero de cada uno de sus apartados, detectando posibles desequilibrios.

Se pretende que el alumno sea capaz de reconocer los diferentes elementos patrimoniales y la función que tienen asignada, así como de agruparlos correctamente en masas patrimoniales. Por otra parte, se pretende que interpreten la correspondencia entre las inversiones y su financiación y lleguen a detectar posibles desajustes, mediante «ratios» sencillas, al mismo tiempo que reconocen la conveniencia de un patrimonio equilibrado.

6. Identificar las principales fuentes de financiación de la empresa y analizar en un supuesto concreto de financiación externa las distintas opciones posibles, sus costes y variantes de amortización.

Este criterio pretende comprobar si el alumno 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 necesidad concreta, las distintas posibilidades que tienen las empresas de recurrir al mercado financiero.

7. Planificar y llevar a cabo un plan de observación de una empresa local y presentar la información obtenida de forma organizada e inteligible, incorporando opiniones y juicios propios y con referencias a ejemplos y datos apropiados.

Se trata de comprobar la capacidad de los alumnos para planificar una visita a una empresa y llevarla a cabo, obteniendo datos y conclusiones pertinentes. Para ello, la organización y objetivos deben quedar claramente establecidos. El trabajo previo de búsqueda y consulta de información permite valorar si son capaces de obtener, seleccionar e interpretar información aplicable al caso. En la preparación y desarrollo de la visita se pueden observar el uso de los conocimientos adquiridos y la disposición favorable al trabajo en equipo. En el informe posterior debe atenderse tanto a la organización, presentación y elección de formato, como a la incorporación de juicios propios razonados y datos pertinentes.

8. Diseñar y realizar una investigación de carácter descriptivo sobre un hecho o cuestión controvertida de interés económico local, abordando tareas de indagación directa y de búsqueda de otras informaciones

complementarias, y reconocer distintas interpretaciones, señalando las posibles circunstancias y causas que las explican.

Se trata de evaluar, mediante un «estudio de caso» (conflicto de intereses, crisis de un sector, reconversión industrial u otros de interés), si los alumnos entienden la actividad económica de la empresa como foco en el que confluyen una pluralidad de intereses (empresarios, consumidores, sindicatos, Estado, gobierno local, entre otros) y son capaces de identificar distintas explicaciones y de señalar posibles razones que las justifiquen. En el trabajo, que deberá incorporar la indagación directa (encuestas, entrevistas, búsqueda y consulta de prensa, fuentes primarias) y la selección y consulta de bibliografía complementaria, debe valorarse que tratan la información con rigor y objetividad y, sobre todo, que lo hacen de forma planificada y con autonomía e iniciativa.

9. Explorar posibles proyectos de creación de empresas, planificando el proceso que es necesario llevar a cabo y evaluar su viabilidad económica.

Con este criterio se pretende valorar si los alumnos son capaces de integrar los distintos conocimientos de la asignatura y los aplican con creatividad para abordar un proyecto de iniciativa empresarial. La planificación debe recoger tanto los aspectos económicos y financieros como las formalidades legales de constitución, anticipando los diversos recursos y trámites necesarios.

10. A partir de los datos económicos esenciales de una empresa, proponer medidas que traten de incrementar su productividad, señalando en cada caso las ventajas e inconvenientes de las mismas, y analizar el posible conflicto entre competitividad y responsabilidad social y ética.

Con este criterio se trata de comprobar, por una parte, que los alumnos reconocen y valoran las variables que inciden en los indicadores de productividad de una empresa. Por otra, se pretende que identifiquen y analicen el posible conflicto entre una forma de entender el éxito empresarial, medido exclusivamente a través de la cuenta de resultados, de un planteamiento que entiende este éxito desde un marco de valores más amplio, y que incorpora el impacto ambiental (ruidos, agotamiento de recursos, residuos contaminantes), condiciones de trabajo saludables, corrección de injusticias en la distribución del valor añadido, garantías de calidad, participación en las decisiones, promoción de investigación, etcétera.

## GEOGRAFIA

### INTRODUCCION

La Geografía se ocupa específicamente del estudio del espacio y de los hechos sociales que se plasman en él. Sus fines fundamentales son el análisis y la comprensión de las características del espacio elaborado y organizado por una sociedad, estudiando para ello las localizaciones y distribuciones existentes y las causas, factores, procesos e interacciones que en dicha elaboración y organización se dan y sus consecuencias y proyecciones futuras. La Geografía estudia la compleja interacción del ser humano y la naturaleza, analizando las relaciones que se establecen entre ambos y sus consecuencias espaciales y medioambientales. Su finalidad básica es pensar y entender el espacio.

Desde esta perspectiva, la Geografía es capaz de aportar al estudiante de Bachillerato un instrumento riguroso que le permita conocer y comprender el espacio creado y ordenado por la comunidad social de la que es miembro, en este caso España, y entender los principales problemas territoriales que en ella se plantean. La Geografía que aquí se define es así una geografía de España, de su unidad y diversidad, de sus dinámicas ecogeográficas, y de la utilización de sus recursos humanos y económicos. Pero en el mundo de hoy ningún espacio estatal puede ser explicado atendiendo únicamente a su propia realidad; España es miembro de la Comunidad Europea, forma parte de los principales organismos internacionales, mantiene estrechas relaciones con otros países y es, en definitiva, una pieza más del sistema mundial. Su vida política, social y económica depende en gran parte de todas estas realidades en las que está inserta. Por ello comprender bien España supone entender hechos relevantes procedentes del contexto europeo y mundial que, aun siendo exteriores, en ningún modo son ajenos. De ahí que ese espacio español deba ser situado en el marco de análisis más amplio de los grandes conjuntos espaciales mundiales y que deban tenerse en cuenta las mutuas repercusiones y relaciones de interdependencia.

La aportación formativa de la Geografía en el Bachillerato tiene lugar a una edad en la que, de ordinario, se ha alcanzado un tipo de pensamiento lógico-formal cualitativamente distinto al de la infancia, y en la que alumnos y alumnas se van integrando progresivamente, y con participación activa, en las instituciones democráticas de convivencia. Por tanto, sobre la base de los aprendizajes realizados a lo largo de la educación obligatoria, el análisis podrá alcanzar ahora un nuevo nivel de abstracción, de conceptualización y de generalización que permita profundizar en el conocimiento geográfico. Esto implica también el uso de conceptos procedentes de campos científicos diversos, algunos no expresamente geográficos, y la capacidad de relacionarlos

e integrarlos en una teoría que adquiere un sentido propio al orientarse al estudio del espacio.

Las aportaciones de la materia en Bachillerato se pueden resumir, en fin, en que los alumnos sean capaces de reconocer las diversas escalas de análisis, la multicausalidad existente en la organización espacial, las estructuras socioeconómicas complejas que se encuentran en la ordenación del espacio español y el papel de las decisiones políticas en la articulación y funcionamiento del territorio, así como de comprender la importancia de la acción antrópica y de sus consecuencias medioambientales; y todo ello desde actitudes y valores entre los que figuran destacadamente la sensibilidad y la responsabilidad hacia el medio y la solidaridad ante los problemas de un sistema territorial cada día más interdependiente y global.

En coherencia con los planteamientos anteriores, los contenidos se seleccionan en función de determinadas categorías relevantes: procesos básicos en la construcción del conocimiento en Geografía (con especial consideración de la causalidad múltiple, de la interacción de variables ecogeográficas y de los sistemas de organización territorial resultantes); conceptos básicos que explican la diferenciación de paisajes (climas, relieve, densidad, urbanización, etc.); procedimientos característicos del análisis geográfico y técnicas que facilitan el tratamiento de datos e informaciones (como estadísticas, imágenes geográficas, mapas, etc.), y actitudes referidas a la forma y al proceso mismos de aprender, capaz de generar, al mismo tiempo, valores como la solidaridad y el respeto a la diversidad natural y social. Todo ello se presenta en seis apartados, de los cuales el primero, particularmente, asume contenidos comunes a los restantes, y no tiene por qué tratarse de modo separado.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Comprender y explicar, en sus coordinadas temporales y espaciales, los principales procesos de ordenación del territorio español, caracterizando los elementos geoeconómicos que configuran a España en su conjunto y los que conforman su diversidad interna.
2. Conocer y comprender las características de los medios naturales existentes en España y las diferencias entre sus distintas zonas, identificando los rasgos geográficos que individualizan el territorio español en relación con otros países del mundo.
3. Identificar y conceptualizar los diferentes elementos que configuran una explicación geográfica utilizando para ello un vocabulario adecuado.
4. Explicar la desigual distribución geográfica de la población, en sus diferentes categorías, comprendiendo su dinámica, estructura y problemas demográficos que puedan plantearse en el futuro.
5. Analizar los distintos tipos de explotación de la naturaleza y la utilización de los recursos por los grupos e individuos que forman parte de los diferentes medios, comprendiendo fenómenos geográficos específicos.
6. Utilizar los procedimientos específicos y los conceptos geográficos para explicar una situación territorial, partiendo de las percepciones espontáneas y contrastándolas con los datos científicos para elaborar hipótesis nuevas y verificables.
7. Ser conscientes de la inestabilidad de los medios naturales y de los graves problemas derivados de ciertas actuaciones humanas: contaminación, degradación urbana, deforestación, degradación ambiental, desertización, etcétera.
8. Comprender las consecuencias espaciales de la integración de España en la Comunidad Europea, y de la interacción con otros ámbitos geopolíticos mundiales, desarrollando, a la vez, sentimientos de pertenencia a espacios supranacionales con una actitud solidaria y participativa.

### CONTENIDOS

1. Aproximación al conocimiento geográfico.
 

Análisis de las distintas variables ecogeográficas que intervienen en los sistemas de organización territorial, y de su interacción.

Lectura interpretativa y elaboración de información cartográfica, gráfica y estadística.
2. España: unidad y diversidad del espacio geográfico.
 

Factores de la unidad y la diversidad. Regiones y paisajes diferentes de la península e islas: contrastes físicos y sociales.

La ordenación territorial: las Comunidades Autónomas. Procesos históricos de organización del espacio.
3. Las dinámicas ecogeográficas.
 

Los elementos del medio físico: relieve, clima, aguas, vegetación, suelos.

Los grandes medios ecogeográficos y su dinámica. Tipos principales.

La interacción naturaleza/sociedad. El papel de los factores políticos, socio-económicos, técnicos y culturales en la elaboración y transformación de los espacios geográficos.

4. La desigual utilización de los recursos: espacio y actividad económica.

Los recursos y su explotación. Repercusiones socioeconómicas y ambientales.

Los espacios agrarios y forestales. Los recursos marinos; la actividad pesquera.

Los espacios industriales. Fuentes de energía y aprovechamiento energético.

Las actividades terciarias. La red de transportes y la vertebración territorial. Los espacios del ocio. El turismo.

5. Población, sistema urbano y ordenación del territorio.

La población española. Crecimiento demográfico y desigualdades espaciales.

Procesos de urbanización y sistemas de ciudades.

Las disparidades regionales. Ordenación y desequilibrios territoriales.

6. España en el mundo.

La integración en un sistema económico planetario. Los grandes ejes mundiales. Europa; la construcción de la Comunidad Europea.

Conflictos y desigualdades. La Comunidad Europea y España ante las relaciones norte-sur.

España y la configuración de un espacio iberoamericano.

Perspectivas geoestratégicas de España en el mundo.

### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Analizar la organización política y administrativa española y sus efectos espaciales, y valorar, mediante el manejo de distintas fuentes e indicadores, la desigual distribución de la riqueza en las distintas Comunidades Autónomas.

Este criterio pretende comprobar si los alumnos sitúan a España como una realidad geográfica plural, organizada en la actualidad en distintos espacios político-administrativos: las Comunidades Autónomas. Los alumnos deberán identificarlas y localizarlas en los mapas y atlas oportunos y comprender los efectos espaciales derivados de esta organización administrativa. Se trata también de comprobar su capacidad para caracterizar las diferencias geográficas, sociales y económicas que las distinguen y para valorar las desigualdades entre Comunidades y en el interior de ellas.

2. Reconocer los principales medios ecogeográficos de España, identificar las variables que los configuran, explicar sus interacciones y valorar la incidencia de la acción humana en ellos, apreciando la riqueza y diversidad de los paisajes.

Mediante este criterio se trata de evaluar si los alumnos son capaces de reconocer y localizar los principales medios ecogeográficos en España y de explicar sus elementos, dinámica e interacciones, analizándolos en relación con la acción antrópica. Deberán comprender la originalidad de los distintos paisajes que se producen, apreciar su riqueza y diversidad y carácter irrepetible, así como la repercusión de la acción humana en ellos. Para ello se podrán analizar ejemplos relevantes de paisajes geográficos ilustrativos.

3. Realizar un balance de los principales problemas medioambientales (degradación, erosión, contaminación) en un espacio concreto, identificar las causas de los impactos observados, su relación con la actividad humana y con la situación española y mundial y plantear posibles acciones o soluciones.

Con este criterio se pretende comprobar si los alumnos son capaces de analizar y valorar el grado de conservación o destrucción de un espacio concreto a partir de la observación directa y del manejo de diversos documentos geográficos y de apreciar en ellos los efectos de la acción humana. La tarea incluirá la toma de conciencia y planteamiento de medidas correctoras de distinto tipo, entre las que tiene particular relieve el comportamiento social.

4. Identificar los problemas fundamentales de alguna actividad económica y evaluar las principales repercusiones en ella de la coyuntura internacional y de la pertenencia de España a la Comunidad Europea.

Con este criterio se quiere asegurar que el alumno conoce la situación y perspectivas de la actividad económica en España, tal y como se manifiesta en el espacio, centrada en algún sector o producto, así como la incidencia en ella de las actuaciones políticas y en especial de la pertenencia a la Comunidad Europea y de la coyuntura internacional, y su distinto reflejo en los principales productos y zonas.

5. Analizar el crecimiento demográfico español, identificar su dinámica y estructura, reconocer sus desiguales consecuencias espaciales y la presión que ejerce sobre el medio y enjuiciar su proyección futura.

Este criterio trata de comprobar los conocimientos demográficos del alumno, su soltura en el manejo e interpretación de los distintos tipos de fuentes y estadísticas y de conceptos como fecundidad, natalidad, mortalidad o crecimiento vegetativo, o de gráficos como pirámides

de población. El alumno deberá analizar el crecimiento demográfico de la población española y proyectarlo hacia el futuro inmediato, apreciando las consecuencias del envejecimiento y el impacto de la población sobre el medio.

6. Identificar los elementos constitutivos de la estructura de una ciudad, reconocer las líneas generales de su dinámica y explicar los efectos que la organización espacial de las ciudades tienen en la vida social y su relación con las decisiones políticas.

Con este criterio se pretende comprobar si los alumnos identifican a partir de diversas fuentes de información (planos, textos, planes generales o figuras de planeamiento similares, observación directa...) la estructura y dinámica de la ciudad, a través de una en concreto. Interesa también la comprensión de las consecuencias que para la vida social tienen hechos como la planificación urbana, la gestión municipal, o la actuación de grupos de presión.

7. Analizar las orientaciones espaciales de la industria y la evolución de las áreas tradicionales, establecer el por qué de las distribuciones observadas y reconocer las consecuencias sociales, económicas y ambientales de estos cambios.

Este criterio trata de evaluar la capacidad del alumno para situar los principales espacios industriales españoles, enfocados en una perspectiva dinámica que le permita reconocer los cambios que se están experimentando y sus causas. Deberá para ello manejar documentación estadística y cartográfica actualizada y apreciar las consecuencias espaciales de este proceso y el impacto socioeconómico global y especialmente el de las zonas afectadas por la reconversión así como su relación con la situación europea y mundial.

8. Reconocer las principales etapas de la construcción de la Comunidad Europea, identificar sus instituciones y funcionamiento y valorar las consecuencias espaciales de su política socioeconómica interior y exterior.

Este criterio pretende comprobar que el alumno conoce los jalones fundamentales de la construcción de la Comunidad Europea y la función de sus principales instituciones. Será especialmente importante que este conocimiento abarque la comprensión de las repercusiones de la acción política y económica no sólo en Europa sino también en otras áreas geoeconómicas de modo que capte el proceso creciente de universalización del espacio geográfico, afectado por problemas comunes y con centros de decisión supranacionales.

9. Extraer información geográfica de documentos diversos (atlas y mapas a diferentes escalas, gráficos, imágenes, series estadísticas), elaborar con corrección distintos tipos de gráficos, y analizar la situación reflejada, relacionándola con sus conocimientos sobre el tema o problema que ilustra.

Con este criterio se pretende comprobar que los alumnos han adquirido destreza en el manejo de distintas fuentes de información geográfica, entre las que las cartográficas deben figurar con especial relevancia. Deberán reconocer los límites de la información (proyección, escala y signos convencionales) y describir datos como relieve, clima y vegetación, apreciando su relación con los espacios humanos. Es también importante que comenten estas informaciones así como las procedentes de imágenes (fotografías, diapositivas, video, cine...) y que, en su caso, elaboren gráficos, seleccionando el tipo oportuno.

10. Planificar una salida al entorno o trabajo de campo, preparar la documentación o material previo necesario, plantear cuestiones o problemas sobre la zona, recoger información, efectuar cálculos, dibujar croquis, etc. y elaborar y presentar un informe utilizando un vocabulario geográfico correcto.

Este criterio trata de evaluar en qué medida los alumnos son capaces de planificar y realizar un trabajo de indagación sobre el terreno, efectuando para ello, previa preparación, una excursión geográfica o trabajo de campo.

## GRIEGO

### INTRODUCCION

El estudio de la lengua y cultura griega en el Bachillerato 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 en los que todavía hoy vivimos inmersos. De ahí el gran interés de su presencia en el currículo y en especial en el de aquellos alumnos que realicen una primera profundización en el campo de las humanidades, las ciencias sociales o la lingüística.

El estudio de las lenguas clásicas contribuye a una reflexión sobre los distintos elementos de las lenguas y sus estructuras lingüísticas que, en la Educación Secundaria Obligatoria, como materia optativa, tuvo un tratamiento de iniciación y motivación para los alumnos. Además, incide en la reflexión sobre el lenguaje escrito como un lenguaje dotado de unas características morfosintácticas específicas por tratarse de lenguas flexivas, antecedentes de las modernas lenguas romances, lo que permite perfeccionar las capacidades lingüísticas de los alumnos con el análisis textual.

El inicio simultáneo 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 en cuatro núcleos similares debe contribuir a facilitarlos. Atienden estos a las características de la lengua griega, a la interpretación de los textos, al léxico y su evolución y al legado histórico y cultural de Grecia.

Resulta objetivo primordial conseguir que los alumnos y las alumnas alcancen un conocimiento elemental de la lengua griega en sus aspectos fonético, morfológico, sintáctico y léxico, con el que puedan acceder a los textos literarios originales y mejorar el aprendizaje y uso de su lengua. La concreción de estos contenidos debe hacerse con criterios de sensibilidad y especificidad en función tanto de la lengua griega como de la ilustración de las propias lenguas modernas.

El acceso y la interpretación de los textos, de distinto tipo y autores, que les serán presentados de una manera adecuada, traducidos y originales en la medida de lo posible, permitirá a los alumnos conocer directamente el pensamiento de los autores griegos, y descubrir en éstos los múltiples indicios suyos que aún persisten en el mundo actual. El contacto con las más notables 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 relevantes en nuestros días.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Conocer y utilizar los aspectos morfológicos, sintácticos y léxicos básicos de la lengua griega, iniciándose en la interpretación y traducción de textos sencillos.

2. Reflexionar sobre los elementos fundamentales que constituyen las lenguas y sus influencias mutuas en el espacio y en el tiempo, familiarizándose con elementos de la lengua griega que ayudan a la comprensión de las modernas, entre ellas de la suya propia.

3. Interpretar textos literarios, históricos, filosóficos, traducidos y originales, comprendiendo su estructura y el pensamiento e ideología en ellos reflejado con una actitud crítica ante el mundo griego y el mundo en que viven.

4. Buscar e indagar en documentos y fuentes de información variadas obteniendo de ellos datos relevantes para el conocimiento de la lengua, historia y cultura estudiadas.

5. Apreciar los valores principales y más característicos establecidos por la sociedad griega, donde tuvieron amplia vigencia, identificando en ella las fuentes de donde proceden formas de pensar del mundo actual.

6. Desarrollar el sentimiento de pertenencia 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.

### CONTENIDOS

#### 1. La lengua griega.

Orígenes y características.

El alfabeto griego. Ortografía y puntuación. Nociones básicas de fonética y fonología.

Morfosintaxis nominal y pronominal. Nociones básicas.

Morfosintaxis verbal. Nociones básicas.

Las formas invariables.

La estructura de la oración. Cuadro general de las oraciones simples y compuestas.

#### 2. La interpretación de los textos.

Lectura comprensiva de obras o fragmentos traducidos.

Interpretación de textos griegos. Iniciación al uso del diccionario y a las técnicas de traducción.

Acercamiento al contenido histórico, social y cultural de los textos interpretados.

#### 3. El léxico griego y su evolución.

Aprendizaje del vocabulario griego más frecuente en textos de los siglos V y IV a.C.

Estudio de raíces griegas en las lenguas europeas.

#### 4. Grecia y su legado.

Aspectos más significativos de la geografía y la historia de Grecia. La vida en la polis. Política, sociedad y economía. Religión y mitología.

Introducción a las diversas manifestaciones culturales en Grecia. Su proyección en el mundo actual y en el entorno cotidiano.

### CRITERIOS DE EVALUACION

1. 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 el reflejo del alfabeto griego en el abecedario latino propio de las lenguas modernas.

Este criterio centra su atención en la capacidad del alumno 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 del alumno para transcribir términos en lengua griega a su lengua materna y para relacionar los dos sistemas de escritura, reconociendo las semejanzas y diferencias ortográficas y fonéticas entre ambos. El alumno leerá en clase textos griegos, cuya extensión y dificultad se irá graduando, procurando el profesor un seguimiento personalizado de la lectura.

2. Reconocer las diferentes formas nominales, pronominales y verbales más sencillas de la lengua griega y las funciones de declinaciones y conjugaciones, y apreciar su correspondencia con la lengua materna y otras lenguas modernas.

Este criterio pretende comprobar si el alumno ha adquirido las nociones morfosintácticas que le permitan reconocer las características de una lengua flexiva e identificar formas y funciones. El alumno deberá 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 partiendo de un paradigma, reconocimiento de funciones sintácticas, identificación de los elementos de la oración y de los indicadores básicos de subordinación). El alumno relacionará los elementos antes citados con los de su lengua materna u otras conocidas por él.

3. Pasar a la lengua materna frases breves de textos literarios originales, sin diccionario y a partir de un vocabulario básico elaborado en clase con el profesor.

Con este criterio se pretende determinar si el alumno 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 y originales, preferentemente en prosa ática de los siglos V y IV a.C. y de dificultad mínima. 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. Establecer el significado del léxico básico en un texto griego original dotado de unidad significativa e inferir el significado de otras palabras por su contexto inmediato.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumno es capaz de identificar el vocabulario básico elaborado en clase y de inferir el sentido de otras palabras de la misma familia en un texto a partir de dicho vocabulario y de inferir el sentido de otras palabras no relacionadas con este vocabulario a partir de su contexto inmediato. Se valorará la capacidad de deducción a partir de elementos dados y la capacidad de expresión del contenido del texto en su versión en la lengua moderna.

5. Identificar las grandes coordenadas espacio-temporales de la lengua griega, apreciar el origen e influencias mutuas entre esta y otras lenguas modernas conocidas por el alumno e inferir algunas características del lenguaje humano y de su funcionamiento.

Este criterio trata de comprobar si el alumno es capaz de situar la lengua griega clásica tanto espacial como temporalmente y de establecer relaciones históricas relativas a su origen y a sus influencias respecto a otras lenguas de la familia indoeuropea u otras familias que el alumno conozca. El alumno elaborará mapas y relacionará familias léxicas entre las lenguas conocidas por él estableciendo paralelos, diferencias y posibles influencias.

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 alumno es capaz de comprender el contenido esencial de un texto y delimitar sus partes más importantes. El alumno relacionará los planteamientos contenidos en el texto con los actuales y analizará y establecerá semejanzas y diferencias entre ellos. Podrá 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 manifestaciones culturales básicas y reconocer su huella en nuestra civilización.

Este criterio trata de comprobar si el alumno es capaz de situar 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 alumno es capaz de inferir y analizar los elementos de la cultura griega presentes en la actualidad en estos campos. El alumno podrá manifestar su competencia, entre otras tareas, elaborando mapas, desarrollando exposiciones escritas u orales sobre algún tema o realizando breves trabajos sobre medios de comunicación y estableciendo las posibles referencias al mundo clásico en ellos.

8. Planificar y realizar sencillos trabajos de indagación sobre aspectos históricos y socioculturales significativos de la civilización griega

a partir de datos recogidos de distintas fuentes antiguas y modernas y plasmar por escrito o exponer oralmente sus conclusiones.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumno es capaz de distinguir en su entorno los elementos del mundo clásico, reconociéndolos como herencia de nuestro pasado y de interpretarlos partiendo de su conocimiento sobre él. Se pretende asimismo comprobar si el alumno es capaz de planificar un trabajo, recojer y seleccionar datos a partir de diversas fuentes, organizar dichos datos y expresarlos bien por escrito, bien oralmente.

## HISTORIA DEL ARTE

### INTRODUCCION

La Historia del Arte es una materia fundamental para el conocimiento de la historia de la humanidad. Su finalidad principal consiste en observar, analizar, interpretar y sistematizar las obras de arte, situándolas en su contexto temporal y espacial. Asimismo, aporta conocimientos específicos, necesarios para percibir el lenguaje de las formas, contribuyendo al desarrollo de la sensibilidad.

La complejidad de la obra de arte requiere articular un método de análisis histórico-artístico que recoja aportaciones de distintas metodologías, evitando, en lo posible, enfoques excesivamente reduccionistas. Sin rechazar la catalogación, la descripción y la cronología, es conveniente enseñar a percibir el Arte como un lenguaje con múltiples códigos que permitan comunicar ideas y compartir sensaciones. Esta materia debe contribuir al conocimiento, valoración y disfrute del patrimonio histórico-artístico, como exponente de nuestra memoria colectiva, del legado que debemos conservar y transmitir a las generaciones venideras.

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, empero, ausencia de criterio selectivo o valorativo, ni desembocar en una trivialización del propio concepto de obra de arte. Además, 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.

La evolución cronológica de la Historia del Arte aparece configurada a través de los principales estilos artísticos de la cultura visual de Occidente, con especial énfasis en el arte contemporáneo y en el papel del arte en el mundo actual. La limitación temática que ello supone tiene la contrapartida de permitir un tratamiento más profundo que el que podría derivarse de una voluntad de tratar el conjunto de la creación artística humana. Por otra parte, el agrupamiento temático que se expone es compatible con un enfoque docente que arranque del análisis de obras de arte concretas, para estudiar, a partir de ellas, las principales concepciones estéticas de cada estilo, sus condicionantes históricos, sus variantes geográficas, y las diversas valoraciones e interpretaciones de que han sido objeto a través del tiempo.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran 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 de ser valoradas como documento testimonial de una época y cultura.
3. Utilizar un método de análisis que permita conocer con rigor las obras de arte, desarrollando a la vez la sensibilidad y la imaginación.
4. Reconocer y diferenciar las manifestaciones artísticas más destacadas de los principales estilos del Arte occidental, situándolos en el tiempo y el espacio y valorando su pervivencia en etapas posteriores.
5. Conocer, disfrutar y valorar el patrimonio artístico, contribuyendo de forma activa a su conservación y rechazando los comportamientos que lo deterioren o mermen.
6. Contribuir a la formación del gusto personal, la capacidad de goce estético y el sentido crítico, y aprender a expresar sentimientos propios ante la contemplación de la obra de arte.
7. Realizar actividades de documentación e indagación en los que se analicen, contrasten e interpreten informaciones diversas sobre aspectos de la Historia del Arte.

### CONTENIDOS

1. El Arte como expresión humana en el tiempo y el espacio. Definición y clasificación. Distintas conceptualizaciones del Arte. Las funciones sociales del Arte en la historia. Pervivencia y valoración del patrimonio artístico.



## 2. Percepción y análisis de la obra de arte.

El lenguaje visual.  
Iconografía e iconología.

El artista y el proceso de creación. Consideración social; el papel de los clientes y mecenas.

La obra artística en su contexto histórico: influencias mutuas.

## 3. Los estilos artísticos: evolución histórica y diversidad espacial.

El Arte clásico; su influencia histórica.

El Arte cristiano medieval; configuración de una iconografía.

El Arte islámico.

El Renacimiento y el Barroco.

## 4. Pervivencias y cambios en el arte contemporáneo.

Del Neoclasicismo al Impresionismo.

Las vanguardias del siglo XX.

La creación de nuevos sistemas visuales. La fotografía y el cine.

## 5. La actualidad del hecho artístico.

Tendencias artísticas recientes.

Mercado y consumo del arte. Conservación y restauración.

El monumento. La obra de arte en el museo. El arte en los itinerarios histórico-culturales.

## CRITERIOS DE EVALUACION

1. Analizar y comparar los cambios producidos en la concepción del Arte y sus funciones, en distintos momentos históricos y en diversas culturas.

Mediante este criterio se trata de evaluar si los alumnos, después de analizar, contrastar y debatir el concepto de Arte y sus funciones, asumen la complejidad de estos conceptos y comprenden las razones de los cambios que se producen en ellos.

2. Interpretar obras de arte con un método que permita captar los elementos que las configuran: los intrínsecos (materiales, elementos formales, tratamiento y significado del tema) y los extrínsecos (personalidad del artista, clientela, condiciones económicas, sociales, influencias ideológicas...).

Con este criterio se pretende comprobar que los alumnos conocen y utilizan los procedimientos que permiten comprender e interpretar las diversas dimensiones de una obra de arte.

3. Identificar y situar cronológicamente obras de arte representativas de un momento histórico, señalando los rasgos característicos más destacados que permiten su clasificación en un estilo artístico.

A través de este criterio se pretende evaluar si se ha comprendido el concepto de estilo, así como la homogeneidad y diversidad de la producción artística de una época. Asimismo, los alumnos deben saber ver la incidencia de los factores históricos en la formación y evolución de un lenguaje artístico.

4. Contrastar y comparar concepciones estéticas y rasgos estilísticos para apreciar las permanencias y los cambios.

Con este criterio se pretende evaluar si los alumnos perciben procesos de cambio artístico atendiendo a la naturaleza del arte como lenguaje: la diferente concepción de los elementos formales, los nuevos problemas técnicos, el tratamiento de los temas, la incidencia de nuevos usos y funciones que se asocian al arte.

5. Identificar y analizar obras significativas de artistas relevantes, con especial atención a las de los artistas españoles, distinguiendo los rasgos diferenciadores de su estilo.

Este criterio de evaluación tiene por objetivo comprobar la capacidad de los alumnos para valorar el protagonismo de ciertos artistas que han desarrollado en su obra nuevos planteamientos o han abierto vías artísticas inéditas en unas determinadas circunstancias históricas.

6. Comprender y explicar la presencia del Arte en la vida cotidiana, en los medios de comunicación social, y ponderar su utilización como objeto de consumo.

Con este criterio se trata de evaluar en qué medida los alumnos son capaces de aplicar los conocimientos adquiridos para enjuiciar el papel del arte en el mundo actual.

7. Planificar itinerarios histórico-artísticos, señalando las obras de arte que se han de visitar, recabando y elaborando la información pertinente.

Se trata de evaluar en qué medida el alumno es capaz de movilizar sus conocimientos previos para diseñar una salida de estudio y de utilizar ésta como vehículo de ampliación y matización de sus propios conocimientos y sensaciones estéticas y como estímulo para la adquisición de otros nuevos.

8. Observar y analizar monumentos artísticos y obras de arte en museos y exposiciones.

Se trata de comprobar la capacidad de los alumnos para apreciar la calidad estética de las obras de arte objeto de contemplación y análisis, y para expresar sentimientos propios ante ellas.

## HISTORIA DE LA FILOSOFIA

## INTRODUCCION

La Historia de la Filosofía abarca un amplio campo del saber que recoge un conjunto de reflexiones en torno al hombre y su mundo, ligadas a los distintos momentos históricos en que se generaron y ligadas entre sí en un intento progresivo de comprender, racional y críticamente, la realidad en su conjunto, así como de orientar 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 permitiesen dar respuesta 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.

Ahora bien, el sentido de esta materia en el Bachillerato debe atender no tanto al conocimiento genérico de un amplio repertorio de autores, cuanto al contacto directo con algunos textos filosóficos 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, sin que ello presuponga en modo alguno una actitud de menosprecio hacia otras tradiciones filosóficas distintas, sino más bien un intento de proporcionar al alumno elementos que le 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.

La función educativa de la Historia de la Filosofía complementa la de la Filosofía, con la que mantiene una estrecha relación, en la medida que trata de analizar y comprender las concepciones filosóficas en su relación con los procesos históricos concretos, lo que implica atender tanto a la dimensión interactiva y práctica del saber, como a la comprensión de los problemas y teorías en función de las necesidades e intereses de los grupos humanos y de sus culturas.

La Historia de la Filosofía cumple, en concreto, tres funciones educativas que se compenetran entre sí:

a) Una función reconstructiva que destaca la relevancia de los problemas teóricos planteados y de las respuestas ofrecidas por los filósofos en el pasado para nuestra comprensión de esos mismos temas en el presente. Todo ello con el objetivo esencial de permitir al alumno, a través del diálogo con textos clásicos del pensamiento filosófico, el acceso a un núcleo de experiencias teóricas, de perspectivas sobre lo real y modos de pensar a los que difícilmente tendrá acceso por otro procedimiento.

b) Una función historiográfica que ha de generar en el alumno-lector la debida consciencia del carácter históricamente situado de las teorías filosóficas, esclareciendo así las condiciones sociales de su génesis, y sus relaciones de similitud y diferencia respecto de otros productos culturales, como la ciencia, el arte, la literatura, etcétera, igualmente afectados de historicidad.

c) Una función articuladora de la historia de los saberes, que cubre un ámbito importante en el currículo del bachiller, en relación con la historia de las ideas —físicas, sociológicas, políticas, jurídicas, etc.— sin las cuales no es inteligible ni la sociedad y el momento que el alumno vive, ni el propio sistema de los saberes que se le transmiten.

De todas estas dimensiones, intrínsecas a la Historia de la Filosofía, se derivan sus funciones didácticas y sus conexiones con el resto del currículo.

Se propone como enfoque propio de esta materia, el diálogo experto con textos filosóficos, que han de ser interpretados en su contexto y con los cuales el alumno ha de confrontar los problemas filosóficos del presente. Para ello se aconseja la utilización de textos de extensión media y se deja del todo la libertad del intérprete (profesor y también, después, alumno) para usar 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.

No obstante, conviene resaltar que en el acceso a la lectura de textos clásicos hay que promover en los alumnos la capacidad de determinar las propias necesidades de información, concreta y general, y el modo de satisfacerlas acudiendo a obras de consulta. El uso de obras generales introductorias a la historia de la filosofía y de la ciencia, diccionarios de filosofía, etc., para entender conceptos utilizados en los textos, informarse acerca de autores, o situarlos históricamente,

enseña al alumno formas de trabajo propio y modos de acceso a la información que van a serle indispensables para el trabajo universitario y, en general, para su formación ulterior.

El desarrollo de la capacidad de lectura comprensiva de textos de un alto nivel de organización lógica facilitará al alumno el trabajo posterior con obras técnicas de cualquier especialidad científica que elija en el futuro, y le convierte, además, en ese «lector medio culto», al que apelan las obras de divulgación o introducción de cualquier disciplina científica.

La actividad del comentario de textos le proporcionará 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, en fin, de relacionar entre sí argumentos distintos sobre un mismo tema, o bien teorías complementarias, o que se niegan mutuamente (especialmente fomentada por el ejercicio de composición), lleva al alumno a un grado de madurez intelectual, sin el que difícilmente podrá tener una orientación propia en el complejo mundo ideológico, científico y político contemporáneo.

Por último cabe añadir, en relación con los contenidos que se proponen, que si bien quedan abiertos a diversos tratamientos, especialmente en cuanto a los autores que se elijan para ilustrar su desarrollo, no por ello ha de perderse de vista que a través de los textos que se utilicen han de considerarse las grandes épocas filosóficas en su conjunto, así como la interdependencia de las mismas y de los pensadores que las representan, de tal manera que el alumno pueda adquirir una comprensión global de la historia del pensamiento filosófico occidental, así como un conocimiento más exhaustivo de los problemas más relevantes planteados por determinados autores.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Reconocer problemas filosóficos y analizarlos en sus textos, buscar información acerca de ellos y establecer con ellos una relación de interpretación, de contraste y de diálogo crítico.
2. Relacionar las teorías filosóficas con el marco histórico, social y cultural en el que son planteadas y del que son su expresión, junto con otras manifestaciones de la actividad intelectual humana.
3. Comprender la relación existente entre teorías y corrientes filosóficas que se han sucedido a lo largo de la historia, analizando tanto las semejanzas cuanto las diferencias en el modo de plantear los problemas y/o las soluciones propuestas.
4. Reconocer el significado y la trascendencia de cuestiones que han ocupado de manera permanente a la filosofía, así como la relevancia de las doctrinas y debates filosóficos del pasado para la comprensión del mundo actual.
5. Descubrir la propia posición cultural e ideológica como heredera de una historia de pensamiento ante la cual, por otra parte, hay que situarse de manera reflexiva y crítica.
6. Tomar conciencia de la necesidad de comprensión plena del otro (texto o interlocutor) como condición de posibilidad del desarrollo del propio punto de vista y de una confrontación teórica fructífera.
7. Desarrollar estrategias de recogida y selección de información relevante desde un punto de vista filosófico, de análisis crítico de la discursividad racional y de expresión del propio modo de pensamiento.
8. Valorar el esfuerzo por el rigor intelectual en el análisis de los problemas, así como la libre expresión de las ideas y el diálogo racional frente a toda forma de dogmatismo.
9. Apreciar la capacidad de la razón, especialmente en la reflexión filosófica, para regular la acción humana individual y colectiva.
10. Enjuiciar críticamente las conceptualizaciones de carácter excluyente o discriminatorio que han formado parte del discurso filosófico, como el androcentrismo, el etnocentrismo u otras.

### CONTENIDOS

#### 1. Filosofía antigua y medieval.

En relación con este periodo hay que considerar cómo surge el pensamiento filosófico en occidente, concretamente en Grecia, y cómo discurre a lo largo de la antigüedad y el medievo.

Tanto Platón o Aristóteles, cuanto alguna de las grandes escuelas filosóficas de la antigüedad clásica, pueden servir para ilustrar el origen de muchas de las cuestiones vigentes todavía en el pensamiento filosófico y en la cultura de nuestro tiempo: sea la situación del ser humano en el mundo, la vida feliz y deseable, o la organización de la «polis».

Asimismo el estudio de algún pensador en particular, como Agustín de Hipona, Averroes, Tomás de Aquino, o de alguna escuela, como el nominalismo, puede servir para considerar cuestiones como la presencia del cristianismo o del Islam en la cultura actual, las vicisitudes

de las relaciones entre razón y fe, racionalidad y autoridad o, en general, la reflexión racional sobre la religión y las creencias.

Cualquiera que sea la temática elegida para el desarrollo de este apartado, habrá que estudiar al menos un texto de extensión media de alguno de los filósofos más representativos de estas épocas.

#### 2. Filosofía moderna.

En relación con la modernidad hay que confrontar a los alumnos y alumnas con el nuevo concepto de razón, que aparece y se consolida en los siglos XVI y XVII, como razón que aspira a establecer sus propios fundamentos y, más tarde, en el siglo siguiente, con el proceso de Ilustración en sus distintas dimensiones: filosóficas, éticas, sociales, políticas. Los puntos de referencia pueden ser aquí, bien los sistemas filosóficos racionalistas, que todavía incorporan una Teología natural, pero que decididamente apuestan por la sola razón en la fundamentación de ella misma y de la subjetividad (Descartes, Leibniz, Spinoza), bien las filosofías empiristas (Locke, Hume), la filosofía crítica de Kant, o la filosofía idealista postkantiana (en particular, Hegel).

Al lado del tema de la racionalidad, en este periodo hay que tomar también en consideración la cuestión de la legitimidad política, a través de alguna de las teorías filosóficas del pacto social, o, en general, de la reflexión filosófica política en torno a libertad y autoridad.

Otro referente de la época es el pensamiento marxista, como concepción de la sociedad y de la historia, a la vez que como propuesta política.

En el desarrollo de este apartado se analizará al menos un texto de extensión media de alguno de los pensadores más significativos de la filosofía moderna.

#### 3. Filosofía contemporánea.

En el estudio del pensamiento contemporáneo (entendido como periodo que abarca el siglo XX exclusivamente) hay que presentar el surgimiento y desarrollo de una gran variedad de posiciones y tendencias filosóficas como una característica específica de este periodo, en el que la reflexión filosófica abandona progresivamente el empeño por construir grandes sistemas para centrarse en el análisis de determinados problemas especialmente representativos del complejo mundo surgido de la revolución industrial.

Diferentes autores y corrientes de la filosofía actual pueden servir de hilo conductor en este apartado: desde las antropologías filosóficas más recientes, con fuerte carga metafísica, hasta el neopositivismo de la escuela de Viena y la filosofía analítica del lenguaje; desde las escuelas fenomenológicas, existenciales o hermenéuticas, hasta la teoría crítica de los francfortianos o la versión más reciente de ésta, en Habermas, como teoría de la acción comunicativa. El estudio puede centrarse en escuelas o también en autores concretos (Nietzsche, Heidegger, Ortega y Gasset, Wittgenstein, o tantos otros), cada uno de los cuales puede servir para ilustrar cómo llegan hasta nuestros días las persistentes cuestiones de la reflexión filosófica y cómo en cada sistema y en cada texto —incluso en cada fragmento— se reflejan las distintas posiciones en conflicto.

En el desarrollo de este apartado se estudiará al menos un texto de extensión media de algún pensador o pensadora del mundo contemporáneo.

### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Analizar el contenido de un texto filosófico atendiendo a la identificación de sus elementos fundamentales (problemas, conceptos y términos específicos) y de su estructura expositiva (tesis, argumentos, conclusiones).

Este criterio trata de evaluar la capacidad de comprensión de textos de cierta densidad conceptual y argumentativa mediante la identificación de los problemas que en ellos se planteen, la explicación de los conceptos y términos específicos, así como el reconocimiento de las proposiciones y argumentos que apoyen las tesis mantenidas y las conclusiones derivadas de las mismas. Todo ello permite valorar el progreso de los alumnos en la comprensión del significado de los textos filosóficos como productos del ejercicio de la reflexión rigurosa y no como meras opiniones.

2. Interpretar el sentido de un texto filosófico relacionándolo con su contexto teórico y social, y diferenciando las propuestas que contiene de otras posiciones posibles sobre el mismo tema.

Este criterio trata de evaluar la capacidad del alumno para explicar, con sus propias palabras y de forma argumentada, el sentido de un texto filosófico, utilizando para ello la información obtenida sobre el autor, el contexto socio-cultural en el que surgen los problemas que el texto plantea y sobre otros modos de responder a esos mismos problemas. Se trata, por tanto, de evaluar la competencia argumentativa del alumno y su capacidad para integrar informaciones diversas, más que el «acierto» de sus interpretaciones.

3. Comentar y enjuiciar críticamente un texto filosófico identificando los supuestos implícitos que lo sustentan, la consistencia de sus argumentos y conclusiones, así como la vigencia de sus aportaciones en la actualidad.

Este criterio pretende evaluar la capacidad de los alumnos para enriquecer progresivamente su comprensión e interpretación de los textos filosóficos planteándoles actividades complementarias que los ayuden a descubrir supuestos (creencias, intereses, propósitos...) en las posiciones analizadas que les permitan apreciar la mayor o menor coherencia de las mismas y que les faciliten reconocer en las interpretaciones filosóficas de nuestro tiempo y en las suyas propias la presencia de las concepciones del pasado.

4. Recoger información relevante y organizarla elaborando un trabajo monográfico sobre algún aspecto de la historia del pensamiento filosófico.

Este criterio trata de evaluar en qué medida los alumnos y alumnas son capaces de plantearse y realizar un pequeño trabajo monográfico, a lo largo del curso, sobre alguno de los contenidos de los núcleos, permitiendo comprobar el grado de autonomía en la utilización de procedimientos de búsqueda y selección de información, así como sus destrezas expositivas.

5. Relacionar los problemas filosóficos estudiados en los núcleos de contenidos con las condiciones históricas, sociales y culturales en las que surgieron y a las que intentaron dar respuesta.

La intención de este criterio es comprobar la capacidad del alumno 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, literatura...) 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.

6. Ordenar y situar cronológicamente las diversas interpretaciones filosóficas analizadas en el desarrollo de los núcleos, relacionándolas con las de filósofos anteriores y reconociendo la permanencia e historicidad de las propuestas filosóficas.

Se pretende evaluar con este criterio la capacidad de los alumnos para situar en el momento histórico correspondiente los textos de los autores 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.

7. Analizar críticamente las conceptualizaciones de carácter excluyente y discriminatorio (androcentrismo, etnocentrismo u otras) que aparecen en el discurso filosófico de distintas épocas históricas.

Este criterio pretende evaluar la capacidad de los alumnos y alumnas para descubrir en los planteamientos de los filósofos estudiados supuestos androcéntricos, etnocéntricos, etc., así como posibles «justificaciones» (implícitas o explícitas) sobre la inferioridad de las mujeres o de otras razas o culturas. Asimismo permite apreciar la capacidad del alumnado para adoptar una actitud crítica frente a estas posiciones y evaluar sus consecuencias sociales.

8. Participar en debates sobre algún problema filosófico del presente que suscite el interés de los alumnos, aportando sus propias reflexiones y relacionándolas con otras posiciones previamente estudiadas de épocas pasadas.

Con este criterio se pretende comprobar la capacidad desarrollada por el alumno para establecer relaciones entre la manera de plantear filosóficamente alguno de los problemas del mundo actual y otras formulaciones del mismo en épocas pasadas. Asimismo la utilización del debate permite evaluar la competencia de los alumnos para mantener un diálogo racional y argumentar oralmente sus propias posiciones con libertad y sin dogmatismos.

## HISTORIA DEL MUNDO CONTEMPORANEO

### INTRODUCCION

El conocimiento del mundo contemporáneo, la comprensión de los fenómenos que se producen en su seno y que condicionan la vida de los grupos humanos, son requisitos esenciales para entender los problemas que se plantean, adoptar decisiones personales razonables ante los mismos y asumir compromisos para contribuir a su solución. Al mismo tiempo, ese conocimiento proporciona el marco adecuado para que los aprendizajes asimilados en otras disciplinas adquieran sentido y se configuren como un esquema cultural trabado y coherente.

En esta tarea la historia del mundo contemporáneo desempeña una función relevante. La naturaleza del conocimiento histórico permite aprehender la realidad presente a través de los mecanismos que le son propios: la indagación del origen y evolución de los fenómenos, y el análisis de las relaciones que se establecen entre ellos. Así, en la medida en que los fenómenos aparecen vinculados a otras situaciones precedentes, el acontecer social humano, en lugar de manifestarse como algo fortuito o inexplicable, se hace, con ciertas limitaciones, comprensible. De ese modo, el conocimiento histórico permite entender el presente como una fase de un proceso inacabado, que se configura a partir de elementos heredados del pasado, pero sobre los que es posible actuar para modelar el futuro.

La atribución de unos límites cronológicos a esta disciplina se ha planteado en la historiografía con criterios diversos, y necesariamente

convencionales. Existe, por un lado, la atracción de la historia reciente y del presente, que pueden ser objeto de análisis en sí mismas, y que constituyen incluso un estímulo para revisar o perfilar nuestra visión del pasado; pero existe también un justificado temor a los efectos de la falta de perspectiva histórica y al peligro de que, absorbida por los más recientes, la historia abandone su función específica y se limite a remedar actividades que son más bien propias de la sociología, la ciencia política o el periodismo. El estudio histórico del mundo contemporáneo se ha identificado a menudo con la denominada «Era Contemporánea» (desde la segunda mitad del siglo XVIII), en tanto que, en otros contextos educativos, se ha asociado sólo a la etapa posterior de la Segunda Guerra Mundial. En los contenidos de esta materia se adopta una posición intermedia. El siglo XX, constituye el objeto de atención preferente, pero su tratamiento arranca de los procesos básicos del siglo XIX, a través de cuyo análisis cabe hacer un balance de la experiencia histórica ochocentista y establecer los fundamentos del nuevo siglo. A ello está consagrado el segundo apartado de contenidos, constituyendo el primero una referencia explícita a cuestiones de procedimiento.

Aunque el enfoque privilegie, de forma más o menos explícita, nuestro contexto más próximo, conviene no perder de vista que en el siglo XX, la noción «mundo contemporáneo» se identifica, quizá por primera vez en la historia de la humanidad, con los límites geográficos del Planeta. El espacio europeo, e incluso el del mundo occidental, no constituyen ya, como en épocas anteriores, el marco casi exclusivo de lo que nos concierne. La interdependencia de los países y el carácter supranacional de los grandes problemas humanos exigen, en el empeño por conocer el pasado y entender el presente, el estudio de fenómenos que acontecen en los más diversos rincones del Planeta. Así pues, sólo si es verdaderamente universal, la historia del mundo podrá explicar de manera satisfactoria lo contemporáneo.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Explicar, situándolos adecuadamente en el tiempo y el espacio, hechos y acontecimientos relevantes de la historia del mundo contemporáneo, valorando su significación en el proceso histórico y sus repercusiones en el presente.
2. Comprender los principales procesos económicos, sociales, políticos y culturales que configuran la historia reciente, identificando sus rasgos más significativos y analizando los factores que los han conformado.
3. Adquirir una visión global del mundo contemporáneo que, superando enfoques localistas, facilite el análisis de las situaciones y problemas del presente, considerando en ellos tanto sus antecedentes históricos como sus relaciones de interdependencia.
4. Emplear con propiedad la terminología básica acuñada por la historiografía y realizar actividades de indagación y síntesis en los que se analicen, contrasten e integren informaciones diversas, valorando el papel de las fuentes y el quehacer del historiador.
5. Desarrollar la sensibilidad y el sentido de la responsabilidad ante los problemas sociales, en especial los que afectan a los derechos humanos y a la paz, adoptando actitudes democráticas y tolerantes y adquiriendo independencia de criterio y hábitos de rigor intelectual.
6. Argumentar las propias ideas sobre la sociedad y revisarlas de forma crítica teniendo en cuenta nuevas informaciones, corrigiendo estereotipos y prejuicios y entendiendo el análisis histórico como un proceso en constante reelaboración.

### CONTENIDOS

1. Fuentes y procedimientos para el conocimiento histórico.
  - Análisis y utilización crítica de fuentes y material historiográfico diverso.
  - Contraste de interpretaciones historiográficas y elaboración de síntesis integrando información de distinto tipo.
2. Balance del siglo XIX hasta 1914.
  - La revolución industrial. Transformaciones económicas, sociales y culturales en el siglo XIX.
  - El origen de los Estados contemporáneos. Revoluciones burguesas, liberalismo y nacionalismo.
  - Los movimientos sociales. Desarrollo del movimiento obrero y del internacionalismo.
  - Imperialismo y expansión colonial. Evolución de las relaciones internacionales.
3. La época de los grandes conflictos mundiales.
  - La Primera Guerra Mundial. Los tratados de paz y la Sociedad de Naciones.

Las revoluciones de 1917. Creación y desarrollo del Estado soviético. Depresión económica, dictaduras y democracias en los años treinta. Las relaciones internacionales en el periodo de entreguerras. La Segunda Guerra Mundial.

#### 4. El mundo desde 1945.

Etapas de la evolución histórica desde el final de la Segunda Guerra Mundial.

La organización de la paz. La ONU. Bipolarización y guerra fría. Los focos de conflicto internacional.

La evolución económica y política en el mundo desarrollado. Los países de economía planificada.

Los procesos de descolonización en Asia y Africa. La situación de Iberoamérica.

#### 5. Problemas y perspectivas del mundo actual.

Los desequilibrios económicos. El Tercer Mundo. El crecimiento demográfico.

Organizaciones y proyectos internacionales. La Comunidad Europea. Cambios técnicos y sociales. Nuevas creaciones y tensiones culturales. Ideas políticas y derechos humanos.

Los acontecimientos históricos desde la última década del siglo XX. La nueva configuración geopolítica del mundo.

### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Identificar las transformaciones más relevantes operadas en el siglo XIX y hasta la Primera Guerra Mundial, en los campos demográfico, tecnológico, de organización política y económica y de estructura social, señalando su distinto grado de influencia en unas u otras zonas del mundo, el papel hegemónico asumido por algunas potencias y los conflictos suscitados entre ellas.

Este criterio pretende comprobar si los alumnos son capaces de sintetizar los cambios más importantes que acaecen en la época y de valorar su repercusión en el distanciamiento de las formas de vida de las distintas áreas según el grado de penetración de aquellos cambios. Se trata de evaluar, también, la comprensión de los aspectos más importantes del hecho colonial y el incremento de las tensiones internacionales.

2. Situar cronológicamente acontecimientos y procesos relevantes de la historia del mundo en el siglo XX y analizar su vinculación con determinados personajes, abordando la relación existente entre la acción individual y los comportamientos colectivos.

Se pretende evaluar la capacidad de los alumnos para situar en el tiempo hechos significativos del siglo XX (por ejemplo, ordenando cronológicamente una relación de ellos), y para asociarlos con determinados personajes (por ejemplo, emparejando los elementos de sendas enumeraciones de personajes y acontecimientos). Asimismo, serán capaces de analizar alguno de esos hechos, atendiendo a la interrelación, en el contexto de la época, de la acción individual y las mentalidades y comportamientos colectivos.

3. Identificar las normas e intereses que regulan en el siglo XX las relaciones entre los Estados, analizando las causas de algún conflicto bélico importante y los principales mecanismos arbitrados a lo largo del siglo para articular las relaciones internacionales, valorando su funcionamiento con vistas a mantener la paz y la seguridad internacional.

Este criterio trata de comprobar en qué medida los alumnos analizan el entramado de factores precipitantes y las consecuencias de los conflictos bélicos, y si distinguen y valoran los sistemas y organizaciones que se han sucedido a lo largo del siglo para regular pacíficamente las relaciones internacionales. El análisis puede extenderse (en conexión con el criterio 8) a las cuestiones internacionales actuales.

4. Identificar y analizar, en un proceso histórico significativo, los principios que inspiran la organización e instituciones de los sistemas parlamentarios, los factores que han influido en su desarrollo progresivo, y los que han hecho posible, en determinadas circunstancias históricas, la quiebra del régimen democrático, así como su posterior recuperación.

Este criterio trata de comprobar la capacidad de analizar la evolución de los sistemas parlamentarios hacia niveles más altos de participación y libertad, y los factores de crisis que han hecho posible su sustitución por regímenes dictatoriales (en particular los de carácter fascista), así como los que han propiciado los procesos de restablecimiento o instauración democráticos. Pretende comprobar también si el alumno es capaz de comparar y valorar las diferencias que se establecen entre ambos sistemas en el disfrute de los derechos y libertades personales, en el ejercicio de la actividad política y en las relaciones sociales.

5. Situar cronológicamente y distinguir las características de los periodos de expansión y recesión que ha experimentado la economía mundial contemporánea. Determinar, a través de un caso significativo, las implicaciones que los periodos de uno y otro signo tienen en las relaciones sociales, en los modos de vida, en el consumo, en la ocupación, y en la política internacional.

Este criterio pretende evaluar si los alumnos reconocen los factores que intervienen en el desencadenamiento de los procesos de prosperidad

y de crisis económica, y su mecanismo de difusión, y si son capaces de analizar y valorar las consecuencias que las más importantes crisis y etapas de desarrollo han tenido en las mentalidades, en la agudización o suavización de los conflictos sociales, y en las relaciones internacionales.

6. Sintetizar la evolución histórica de alguno de los países que han experimentado en el siglo XX un proceso de descolonización, identificando sus principales problemas de tipo cultural, económico, social y político, y estableciendo las posibles conexiones de estos problemas con la experiencia colonial y las dependencias neocoloniales.

Este criterio trata de comprobar la capacidad de los alumnos para tener una visión global de la historia de uno o varios países independizados en el siglo XX, para ponderar el impacto en ellos de la colonización y para analizar su situación presente a la luz de sus experiencias históricas y del actual sistema económico y político de relaciones internacionales.

7. Analizar la actual configuración de la Comunidad Europea, valorando su significación y presencia en el mundo y sintetizar la evolución histórica posterior a la Segunda Guerra Mundial de alguno de los principales Estados actuales de la Comunidad.

Se trata de comprobar que el alumno conoce los componentes, estructura y funciones de la Comunidad Europea y que es capaz de analizar la entidad de ésta en el panorama europeo y mundial, así como de tener una visión global de la evolución política y económica reciente de alguno de los Estados que, por población, extensión o significación histórica, se consideren más relevantes de la Europa comunitaria.

8. Analizar algún conflicto o cuestión de actualidad, de dimensión internacional, a partir de la información procedente de distintos medios de comunicación social, valorando críticamente la disparidad de enfoques y tomando en consideración los antecedentes históricos del tema.

Este criterio llama la atención sobre la necesidad de que los alumnos relacionen los acontecimientos más importantes de la actualidad con los antecedentes históricos que ayudan a comprenderlos. Pretende también comprobar el interés de los alumnos por los problemas de hoy, y valorar su capacidad crítica a la hora de interpretar los mensajes de los medios.

9. Identificar las diversas causas de algún hecho histórico relevante del siglo XX, analizar sus interrelaciones y valorar la importancia relativa de algunas de aquéllas, desde ópticas tanto coetáneas como historiográficas.

Se trata de comprobar que los alumnos detectan la complejidad causal de los acontecimientos históricos, que sopesan la significación de las distintas circunstancias que concurren en los hechos, valorando el papel que puede desempeñar la responsabilidad individual, y que aprecian las diferencias entre el punto de vista de la época y el que proporciona la perspectiva temporal.

10. Obtener, de fuentes diversas, información sobre el pasado, valorar su relevancia y detectar su relación con los conocimientos adquiridos, reconociendo la pluralidad de percepciones e interpretaciones de una misma realidad histórica.

No se trata sólo de que los alumnos analicen, con alguna sagacidad y sentido crítico, fragmentos de fuentes documentales o de textos historiográficos propuestos por el profesor, sino de que sean capaces de obtener y valorar ellos mismos informaciones relevantes sobre el pasado (por ejemplo, a través de noticias y comentarios de prensa, documentos audiovisuales...), y de que detecten la relación que éstos guardan con la historia más formalizada que estudian en clase. A través de ello, los alumnos deben asumir que una misma realidad histórica puede ser, no sólo interpretada, sino también percibida de muy diversas maneras.

## LATIN I Y II

### INTRODUCCION

La presencia del Latín en el Bachillerato aporta a la formación de los alumnos el conocimiento de las bases lingüística, histórica y cultural de la civilización occidental. De ahí su gran interés en la configuración del currículo de cuantos alumnos hayan optado por una primera profundización o especialización de sus estudios en los campos de las humanidades, las ciencias sociales o la lingüística. Juntamente con el Griego, cuya cultura Roma asimiló y transmitió a toda Europa, el Latín constituye un apoyo difícilmente sustituible al aprendizaje de las modernas lenguas romances, entre las que se encuentran varias de las habladas en el país.

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 en cuatro núcleos similares debe contribuir a facilitarlos. Atienden éstos a las características de la lengua latina, a la interpretación de sus textos, al léxico y su evolución y al legado histórico y cultural de Roma.

El estudio de la lengua latina, en sus aspectos morfológico, sintáctico y léxico no sólo tiene un alto valor en sí, por tratarse de una lengua de estructura y contenido muy ricos, sino que ofrece virtualidades formativas muy prácticas, al sentar una sólida base científica para el estudio y perfeccionamiento progresivo de las lenguas de uso corriente de los alumnos, lo mismo de la materna que de las extranjeras. La reflexión sobre la evolución morfológica sintáctica y léxica del latín hacia el castellano, el gallego, el catalán u otras lenguas utilizadas por los alumnos, constituye por ello un ejercicio que ha de aprovecharse adecuadamente.

La lectura comprensiva de textos originales de sentido completo, sencillos o convenientemente adaptados al principio, y más complejos, después, así como la retroversión de textos de las lenguas utilizadas por los alumnos, comportan además de la fijación de las estructuras básicas, un ejercicio de análisis y síntesis del que los alumnos y alumnas que hayan optado por estas enseñanzas pueden beneficiarse especialmente.

En la lectura de los textos, traducidos y originales en la medida de lo posible, seleccionados de las diversas épocas en que se ha desarrollado la lengua y cultura latinas, el profesor tiene un excelente instrumento para ir formando a sus alumnos en contacto con las más notables muestras de la civilización romana, géneros y formas literarias más importantes; instituciones políticas, religiosas y militares y su evolución a lo largo de un extenso pero unitario período de la historia; manifestaciones de la vida familiar y social, producciones artísticas; organización, jurídica. La sistematización de todos estos datos extraídos de diversas fuentes documentales, en trabajo personal o en grupo, su rastreo entre los datos ofrecidos por el mundo actual y su contraste con ellos, resultan elementos complementarios muy útiles para la eficacia de la tarea educativa.

Todos estos contenidos serán tratados en Latin I y Latin II, si bien corresponde al primero un acercamiento inicial a las estructuras morfosintácticas regulares, a los valores más usuales y a los textos más breves y sencillos, dejando normalmente al Latin II la morfología irregular y los procedimientos de subordinación así como el tratamiento de textos más amplios y complejos. Todo ello servirá a la mejor comprensión del pensamiento y la tradición clásica cuyos géneros literarios conocerán un análisis más profundo en el Latin II.

#### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran 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.
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 alumno, 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. Valorar las aportaciones del espíritu clásico como elemento integrador de diferentes corrientes de pensamiento y actitudes (éticas, estéticas) que conforman el ámbito cultural europeo al que el alumno pertenece.

La materia de Latin II contribuirá a que los alumnos que la cursen progresen en la adquisición de estas capacidades.

#### A. Latin I.

##### CONTENIDOS

##### 1. La lengua latina.

Orígenes y características.

Morfosintaxis nominal: El sustantivo y el adjetivo.

Morfosintaxis pronominal. Características generales de la flexión pronominal.

Morfosintaxis verbal: Categorías verbales. Introducción a su formación.

La estructura de la oración. La concordancia. Oraciones simples y compuestas. La coordinación. Conjunciones subordinativas de mayor uso.

##### 2. La interpretación de los textos.

La lectura comprensiva de obras o fragmentos traducidos.

Interpretación de textos latinos. Iniciación a las técnicas de traducción.

Estudio sintáctico comparativo entre un texto originario y su traducción.

Acercamiento al contexto histórico, social y cultural de los textos interpretados.

##### 3. El léxico latino y su evolución.

Aprendizaje de vocabulario latino básico. Grupos temáticos. Familias de palabras.

Las lenguas romances derivadas del Latín. Evolución fonética, morfológica y semántica de palabras latinas.

Expresiones latinas 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.

Organización social de Roma e instituciones políticas y militares.

Aspectos más relevantes de la vida cotidiana de los romanos.

Religión y mitología.

La romanización de Hispania. Su proyección actual.

#### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Identificar en textos latinos sencillos, originales o elaborados, 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 Latin 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 definir sus partes más importantes. Los textos, en Latin I, serán textos ficticios u originales, preferentemente narrativos y de sintaxis fácil. El alumno 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 usar 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 o elaborados y preferentemente narrativos.

Este criterio trata de comprobar el reconocimiento por el alumno 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 de textos elaborados, todos ellos 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 alumno tiene conciencia de que la lengua que habla y escribe es fruto de una evolución a partir, fundamentalmente, del Latín. El alumno deberá, 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 cultura clásica en diversos aspectos de la civilización actual.

Este criterio pretende comprobar el conocimiento del pasado romano, especialmente centrado en la Península Ibérica, y la constatación de la pervivencia de los elementos socioculturales 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 el análisis de textos de autores griegos y latinos traducidos, previamente seleccionados y contextualizados por el profesor.

6. Realizar con ayuda del profesor alguna investigación sobre la huella de la romanización en el entorno próximo al alumno, con tarea de indagación directa (fuentes y restos arqueológicos, fuentes primarias).



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 alumno distingue en su entorno los 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 cultura clásica, mediante la utilización selectiva de fuentes arqueológicas y otras. Se propone como tarea posible un trabajo de grupo, realizado con ayuda del profesor sobre temas del entorno próximo del alumno, lo que permitirá una integración más activa de esta investigación en la realidad inmediata, gracias al contacto directo con los restos materiales.

## B. Latín II.

### CONTENIDOS

#### 1. La lengua latina.

Morfosintaxis nominal: revisión de las declinaciones. Formas nominales menos usuales e irregulares. Profundización en el estudio del adjetivo. Formación de adverbios a partir de los mismos.

Morfosintaxis pronominal: revisión y profundización de su flexión.

Morfosintaxis verbal: revisión y profundización de la flexión verbal regular. Verbos irregulares y defectivos. Formas nominales.

Tipos de concordancia. Oraciones simples y compuestas. Revisión y profundización de la coordinación. Revisión y profundización de la subordinación: procedimientos de subordinación. Tipos de oraciones subordinadas.

#### 2. La interpretación de textos.

La lectura comprensiva de obras o textos traducidos.

Interpretación de los textos latinos. Técnicas de traducción. Análisis morfosintáctico. Uso correcto del diccionario.

Estudio sintáctico comparativo entre un texto originario y su traducción.

Acercamiento al contexto social, cultural e histórico de los textos interpretados.

Características morfosintácticas de los textos en los diferentes géneros literarios traducidos.

Comentario de textos. Los textos como fuente de datos.

#### 3. El léxico latino y su evolución.

Formación de palabras latinas. Composición y derivación.

Características diferenciales del latín frente al castellano y otras lenguas romances.

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 y su influencia en las manifestaciones posteriores.

La mitología clásica y su influencia en la cultura hasta nuestros días.

Pervivencia del Derecho romano.

El legado de Roma en Hispania. Vestigios en yacimientos arqueológicos y museos.

### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Identificar y analizar en textos originales los elementos de la morfología irregular (nominal y verbal) y de la sintaxis de la 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 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. El alumno ha 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 él 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 se trabajarán textos originales de distintos géneros literarios y de mayor complejidad sintáctica sobre los que se realizarán ejercicios de lectura, de análisis y de resumen del contenido del texto.

3. Pasar a la lengua materna, parcial o totalmente, y de modo coherente, textos de cierta complejidad, en latín, pertenecientes a diversos géneros literarios.

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. Esta, 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 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, es un ejercicio más generalizable en Latín II.

5. Comparar el léxico latino y grecolatino con el de las otras lenguas que conozca el alumno, y deducir reglas básicas de derivación y composición.

Este criterio trata de comprobar si el alumno ha reflexionado sobre la derivación y composición de palabras, en las que juegan un papel preponderante los formantes de origen grecolatino, y si constata que esto se produce en su lengua materna y 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 (fonéticos, morfológicos, sintácticos y léxicos) fundamentales constitutivos del latín y otras lenguas conocidas por el alumno y sus estructuras sintácticas.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumno ha pasado de un nivel muy concreto y elemental de conocimiento del lenguaje a otro más complejo y abstracto que le 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 que el alumno 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 literarios (épicos, dramáticos, historiográficos, etc.) originales y traducidos, que pueden ser contrastados con textos de la literatura actual, de manera especial los escritos en la lengua materna del alumno.

8. Planificar y realizar sencillas investigaciones sobre temas monográficos, manejando fuentes de diversa índole, restos arqueológicos, inscripciones, índices, léxicos, artículos específicos, etc.

Este criterio trata de comprobar la capacidad creativa del alumno en la planificación, búsqueda, recopilación y sistematización de la información así como el grado de corrección en la expresión oral o escrita. El alumno, guiado por el profesor, planificará la actividad, organizará la información, la contrastará, para deducir de ella conclusiones que le permitan elaborar hipótesis.

## MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I Y II

### INTRODUCCION

A medida que las Matemáticas han ido ensanchando y diversificando su objeto y su perspectiva, han sido también crecientemente consideradas como un lenguaje aplicable a los más distintos fenómenos y aspectos de la realidad: Un lenguaje universal por su estructura y uso, y, además, sumamente eficaz. Con ello, las Matemáticas se han convertido en un potente y más apreciado instrumento de intercomunicación entre los conocimientos. En relación con esta funcionalidad e instrumentalidad suya como lenguaje, como vehículo de expresión de las realidades de que tratan los saberes, es conveniente que los alumnos de la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales adquieran un buen dominio de determinadas destrezas y expresiones matemáticas.

Las Matemáticas constituyen un conjunto muy amplio de conocimientos que evoluciona continuamente en interdependencia con los de otras esferas del saber y con la necesidad de resolver determinados problemas prácticos. Es importante que el currículo y su forma de ser presentado a los alumnos, reflejen el proceso constructivo del conocimiento matemático, tanto en su progreso histórico como en su apropiación por el individuo. La adquisición de conocimientos matemáticos no puede reducirse, por lo tanto, a la posesión de los resultados finales de esta ciencia, sino al dominio de su «forma de hacer».

De acuerdo con esto, aun cuando los contenidos conceptuales están presentes en la actividad matemática, no son los únicos elementos que actúan en su desarrollo. En los contenidos del currículo es preciso

otorgar un lugar importante a los procedimientos o modos de saber hacer, como los que se refieren a:

- Habilidades en la comprensión y en el uso de diferentes lenguajes matemáticos.
- Las técnicas, rutinas y algoritmos particulares que tengan un propósito concreto.
- Las estrategias generales o heurísticas necesarias en la resolución de problemas como análisis de tareas, búsqueda de regularidades y pautas, expectativas de resultados, comprobación y refutación de hipótesis.
- Decisiones ejecutivas y de control utilizadas al hacer un plan y llevarlo a cabo para plantear y resolver un problema y tomar decisiones sobre los conceptos, algoritmos o estrategias que se van a utilizar.

Sin menoscabo de su importancia funcional e instrumental, hay que resaltar también el valor formativo de las Matemáticas. Este carácter formativo potenciará en los alumnos la consolidación de hábitos y estructuras mentales y también de actitudes cuya utilidad trasciende el ámbito de las propias Matemáticas. En particular, forman al alumno en la resolución de problemas genuinos, es decir, de aquellos problemas en los que la dificultad está en encuadrarlos y en establecer una estrategia de resolución adecuada. La resolución frecuente de este tipo de problemas proporciona, además, al alumno actitudes y hábitos de indagación, le facilita técnicas útiles para enfrentarse a situaciones imprevistas, y fomenta su creatividad. Pero el aprendizaje de las matemáticas no debe limitarse a un adiestramiento en la resolución de problemas, por importante que éste sea, debiendo completarse con la formación en aspectos como la búsqueda de la belleza y la armonía, una visión amplia y científica de la realidad, el desarrollo de la creatividad y de otras capacidades personales y sociales.

La fuerte abstracción simbólica, rigor sintáctico y exigencia probatoria que definen el saber matemático, deben tener una presencia menor en las Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I. En esta asignatura basta con conocer y usar correctamente lo que es de más inmediata utilidad en el lenguaje matemático y obviar todo contenido y forma tecnicista que dificulte el primer valor de este lenguaje: Comprender, interpretar, expresar, comunicar. Han de ser prácticas y poco técnicas. Proporcionarán cierta soltura en el cálculo y, sobre todo, gran destreza en la interpretación de funciones y estadísticas, mediante tablas, gráficas, fórmulas o referencias a sus parámetros. Con ello, los alumnos, al acabar el curso, han de estar capacitados para comprender, interpretar y sacar conclusiones de escritos en los que se utilicen términos matemáticos (funcionales, de estadística, etc.), no especialmente técnicos, y para participar en la elaboración de trabajos en los que se requieran ciertas técnicas matemáticas.

Por el contrario, las Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II proporcionan conocimientos e instrumentos más técnicos, que permiten interpretar y abordar problemas de mayor complejidad matemática; entre ellos, especialmente los relacionados con el mundo de la economía. Teniendo en cuenta los posibles estudios posteriores de los alumnos, habrá que prestar también cierta atención a la fundamentación teórica.

Los contenidos incluidos bajo el nombre de «Resolución de problemas», básicamente procedimentales, pretenden desarrollar en el alumno hábitos y actitudes propios del modo de hacer matemático, entendido como un proceso dinámico, mediante la ocupación activa con problemas relacionados con el resto de los contenidos; entendiendo aquí como problema una situación abierta, susceptible de enfoques variados, que permite formularse preguntas, seleccionar las estrategias heurísticas y tomar las decisiones ejecutivas pertinentes. Estos contenidos han de tener, por consiguiente, un marcado carácter transversal, y deben estar presentes también en las Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

- Aplicar sus conocimientos matemáticos a situaciones diversas, utilizándolos, en particular, en la interpretación de fenómenos y procesos de las ciencias sociales y humanas y en las actividades cotidianas.
- Utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas, de forma que les permita enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia y creatividad.
- Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos, y expresar críticamente opiniones, argumentando con precisión y rigor y aceptando la discrepancia y los puntos de vista diferentes.
- Mostrar actitudes propias de la actividad matemática como la visión crítica, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión, el cuestionamiento de las apreciaciones intuitivas y la apertura a nuevas ideas.

5. Utilizar los conocimientos matemáticos adquiridos para interpretar críticamente los mensajes, datos e informaciones que aparecen en los medios de comunicación y otros ámbitos sobre cuestiones económicas y sociales de la actualidad.

6. Utilizar el discurso racional para plantear acertadamente los problemas, justificar procedimientos, adquirir cierto rigor en el pensamiento científico, encadenar coherentemente los argumentos y detectar incorrecciones lógicas.

7. 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.

8. Establecer relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural y económico, apreciando su lugar como parte de nuestra cultura.

La materia de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II contribuirá a que los alumnos que la cursen progresen en la adquisición de estas capacidades.

### A. Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I.

#### CONTENIDOS

##### 1. Aritmética y álgebra.

Estudio de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas y de ecuaciones de segundo grado.

Introducción a los números irracionales obtenidos mediante radicales.

Utilización de los números racionales e irracionales mediante estimaciones y aproximaciones, controlando los márgenes de error acordes con las situaciones estudiadas.

##### 2. Funciones.

Funciones en forma de tablas y gráficas. Utilización de éstas para la interpretación de fenómenos sociales y de la naturaleza.

Identificación de la expresión analítica y de la gráfica de algunas familias de funciones [polinómicas, exponencial y logarítmica, periódicas y racionales del tipo  $f(x) = k/x$ ] a partir del estudio de sus peculiaridades.

##### 3. Estadística y probabilidad.

Distribuciones bidimensionales. Interpretación de fenómenos sociales y económicos en los que intervengan dos variables a partir de la representación gráfica de una nube de puntos. Estudio del grado de relación entre dos variables.

Distribuciones de probabilidad binomial y normal como herramienta para asignar probabilidades a sucesos.

##### 4. Resolución de problemas.

Selección de estrategias y planificación del trabajo en situaciones de resolución de problemas; aplicación de recursos técnicos y herramientas matemáticas adecuadas.

#### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Utilizar los números racionales e irracionales para presentar e intercambiar información y resolver problemas y situaciones extraídos de la realidad social y de la vida cotidiana.

Se pretende evaluar la capacidad de los alumnos 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.

2. 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 alumno 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.

3. 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 alumno 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 inter-

pretación a la que se refiere el enunciado ha de ser tanto cualitativa como cuantitativa; exige, también, apreciar la importancia de la selección de ejes, unidades, dominio y escalas.

4. 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 para ajustar los datos extraídos de experimentos concretos a una función conocida y obtener información suplementaria mediante técnicas numéricas.

5. Interpretar 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 y tendencias de evolución.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumno es capaz de extraer conclusiones estudiando directamente las propiedades locales de la gráfica, sin utilizar un aparato analítico complicado, es decir, sin necesidad del cálculo de derivadas y límites.

6. Distinguir si la relación entre los elementos de un conjunto de datos de una distribución bidimensional, es de carácter funcional o aleatorio y extraer conclusiones de tipo cualitativo a partir de su representación gráfica.

Se pretende comprobar con este criterio que mediante la información gráfica aportada por una nube de puntos el alumno es capaz de apreciar el grado y tipo de relación existente entre dos variables y extraer las conclusiones apropiadas. Para ello no es preciso, en este caso, aplicar fórmulas estadísticas para la obtención de la medida precisa de un parámetro.

7. Interpretar, utilizando el coeficiente de correlación y las rectas de regresión, situaciones reales definidas mediante una distribución bidimensional y la posible relación entre sus variables.

Se pretende, con este criterio, comprobar la capacidad de los alumnos y alumnas para asociar los parámetros relacionados con la correlación y la regresión, con las situaciones y relaciones que miden, valorando la calidad de las relaciones a las que se refieren o la ausencia de relación. Deben ser capaces, por ejemplo, ante varias distribuciones bidimensionales y un conjunto de parámetros estadísticos, de identificar los parámetros que corresponden a cada distribución. 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.

8. 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 son capaces de determinar la probabilidad de un suceso, analizar una situación y decidir la opción más conveniente.

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 alumno 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.

## B. Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II.

### CONTENIDOS

#### 1. Álgebra.

Las matrices como forma de representación de tablas y grafos. Suma y producto de matrices. Interpretación del significado de estas operaciones en el contexto de problemas extraídos de la realidad. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Iniciación a la programación lineal.

#### 2. Análisis.

Derivada de una función en un punto. Aproximación al concepto e interpretación geométrica como pendiente de una curva y como variación de una función.

Aplicación del límite y la derivada a la determinación e interpretación de las propiedades locales de funciones habituales basadas en situaciones contextualizadas.

Aplicación del cálculo de derivadas elementales (polinómicas, exponenciales y logarítmicas, productos y cocientes) a problemas de optimización.

#### 3. Estadística y probabilidad.

Profundización en los conceptos de probabilidades compuestas, condicionadas, totales y a posteriori. Utilización de técnicas elementales (conteo directo, diagrama en árbol...).

Problemas relacionados con la elección de las muestras, las condiciones de representatividad y análisis de las conclusiones que cabe extraer de ellas.

### CRITERIOS DE EVALUACION

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, codificarla utilizando las matrices y 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 alumno 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 de 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 alumno 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 que exijan un estudio probabilístico de varias alternativas no discernibles a priori, enmarcados en un contexto de juego o de investigación, 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 muestreo 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 alumno 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 alumno de utilizar el «modo de hacer matemático» para enfrentarse a situaciones prácticas de la vida real.

### Modalidad de Tecnología

#### DIBUJO TECNICO

#### INTRODUCCION

El Dibujo Técnico es un medio de expresión y comunicación indispensable, tanto en el desarrollo de procesos de investigación científica, como en la comprensión gráfica de proyectos tecnológicos, cuyo último fin sea la creación y fabricación de un producto. Su función esencial

en estos procesos consiste en ayudar a formalizar o visualizar lo que se está diseñando o descubriendo, y contribuye a proporcionar desde una primera concreción de posibles soluciones hasta la última fase del desarrollo, donde se presentan los resultados en planos definitivamente acabados.

El Dibujo Técnico no sólo ayuda en la concreción visual, sino que también contribuye a comunicar las ideas en cualquier momento de su desarrollo, lo que resulta uno de los aspectos más relevantes de la comunicación. El dibujo, en fase de boceto previo, es un instrumento ideal para desarrollar, mediante la comunicación y confrontación de opiniones, trabajos de investigación o propuestas de diseño de todo tipo. Dicha función de comunicación, que caracteriza el Dibujo Técnico, favorece no sólo las fases de creación, sino la posterior difusión e información sobre el objeto en situación de proyecto o de fabricación, lo que hace de él un instrumento insustituible para el desarrollo de la actividad científica y tecnológica. Esta requiere que la comunicación sea objetiva, de interpretación unívoca y capaz de permitir un diálogo fluido entre proyectista, fabricante y usuario. Para ello se establecen un conjunto de convencionalismos y normas que caracterizan el lenguaje específico del Dibujo Técnico, y que le dan su carácter objetivo, fiable y universal.

Considerando el Dibujo Técnico como un medio de comunicación con el que el investigador o el creador transmite ideas, debe también contemplarse desde el punto de vista de la lectura y comprensión de las ideas o proyectos de los demás. La rápida y correcta interpretación de ciertas informaciones, como planos o datos de carácter gráfico, es absolutamente necesaria para la adquisición de saberes básicos para la madurez y progreso del alumno.

De este modo se encuentran en el Dibujo Técnico definidas las funciones instrumentales de análisis, investigación, expresión y comunicación en torno a los aspectos visuales de las ideas y de las formas. El desarrollo de capacidades vinculadas a estas funciones constituye el núcleo de las finalidades formativas que en esta etapa pueden alcanzarse con esta materia.

Partiendo de las anteriores consideraciones se acotan, tres grandes subconjuntos que constituyen la urdimbre sobre la que construir la disciplina: los trazados geométricos y descriptivos, que se necesitan para la representación objetiva de las formas; la normalización, que simplifica y universaliza los dibujos; y las técnicas gráficas, que enriquecen la comunicación de las representaciones, mejorando los aspectos semióticos de las mismas.

Esta materia, se encuentra directamente conectada con el área de Educación Plástica y Visual de la Educación Secundaria Obligatoria, en la que ya se contempla esta disciplina, aunque en un estado incipiente, pero suficiente para definir sus características diferenciales, tales como la objetividad y el rigor en la representación. En esta asignatura el campo de acción queda perfectamente delimitado desde el principio por el diseño y función de las formas que se representan, por lo que se gana en profundización y especialidad para enlazar adecuadamente con estudios superiores bien sean profesionales o universitarios, especialmente los relacionados con la arquitectura o con cualquier ingeniería.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Desarrollar destrezas y habilidades que les permitan expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas.
2. Valorar las posibilidades del Dibujo Técnico como instrumento de investigación, apreciando la universalidad del lenguaje objetivo en la transmisión y comprensión de informaciones.
3. Conocer y comprender los fundamentos del Dibujo Técnico para aplicarlos a la interpretación de planos y para elaborar soluciones razonadas ante problemas geométricos en el plano y en el espacio.
4. Valorar la normalización como convencionalismo idóneo para simplificar, no sólo la producción, sino también la comunicación, dándole a ésta un carácter universal.
5. Comprender y representar formas mediante croquis acotados, ateniéndose a las normas UNE e ISO.
6. Integrar los conocimientos que el Dibujo Técnico proporciona dentro de los procesos de investigación, sean éstos científicos o tecnológicos.
7. Valorar el correcto acabado del dibujo, así como las mejoras que en la representación puedan introducir las diversas técnicas gráficas.

### CONTENIDOS

#### 1. Geometría métrica aplicada.

Trazados fundamentales en el plano. Operaciones con ángulos. Arco capaz.

Construcción de formas poligonales.

Proporcionalidad y semejanza: conceptos fundamentales. Media geométrica o proporcional. Escalas. Construcción de escalas gráficas y volantes para la resolución de problemas específicos.

Potencia. Eje radical y centro radical.  
Transformaciones geométricas. Homotecia e inversión.  
Cónicas.  
Sistematización de los problemas de tangencias.

#### 2. Geometría descriptiva.

Fundamentos y finalidad de la geometría descriptiva.

Sistema diédrico: punto, recta y plano. Sólidos. Secciones y desarrollos.

Sistema cónico de perspectiva lineal: Punto, recta y plano. Sólidos.

Uso de los distintos sistemas para representar un mismo objeto.

Aplicación de las nuevas tecnologías a la realización de planos técnicos.

#### 3. Normalización de planos.

La normalización como factor que favorece el carácter universal del lenguaje gráfico. Normas ISO, DIN, UNE y ASA.

Principales aspectos que la norma impone en el dibujo técnico.

La acotación. Normas generales. Tipos de cotas. Sistemas de acotación.

Manejo de instrumentos de medida.

#### 4. Técnicas gráficas.

El material fundamental y sus usos. Lapiceros, plantillas, reglas, estilógrafos.

Conocimiento de los soportes. Papeles. Vegetales y acetatos. Cartulinas especiales.

Uso del material transferible. Letras, líneas, tramas. Texturas y color.

Posibilidades de la informática en el dibujo técnico.

Calidad en el acabado y en la presentación de todo el trabajo.

### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Resolver problemas de configuración de formas en los que participen trazados poligonales (regulares o no) y para los que sea necesario recurrir a transformaciones tales como: giros, traslaciones, simetría u homotecia.

Con este criterio se pretende averiguar si los alumnos han comprendido la naturaleza y el alcance de las transformaciones en el plano, copiando formas ya dadas, introduciendo modificaciones sobre las mismas, o, incluso, creando formas inéditas. Estas transformaciones no han de ser un núcleo de conocimientos que se evalúe aisladamente, sino siempre dentro de una aplicación práctica.

2. Construir escalas «volantes» y utilizarlas tanto para la ejecución de ejercicios concretos como para la lectura e interpretación de las medidas reales sobre planos ya dibujados.

Con la ayuda de este criterio se trata de saber en qué medida el alumno ha comprendido el fundamento de las escalas, no sólo como concepto abstracto-matemático, sino como aplicación a la configuración de sus propios dibujos de la realidad hechos a distinto tamaño, a la comprensión de los planos técnicos, mapas, diagramas y, en general, a la lectura de las medidas de información visual proporcionada.

3. Diseñar objetos de uso común y de escasa complejidad formal, en los que intervengan problemas de tangencia del tipo RRr, RCr y CCr, siendo C o R respectivamente, circunferencia o recta conocida y r el radio de la circunferencia que ha de ser tangente a los datos conocidos.

A través de este criterio se intenta conocer si los alumnos utilizan con fundamento la teoría básica sobre las tangencias, siendo capaces de representar formas concretas, logrando un nivel medio en la calidad de acabado, es decir en la resolución de los enlaces. Los alumnos indicarán el proceso seguido para la resolución del problema, incluyendo la ubicación de los diversos puntos de tangencia que hayan resultado del mismo.

4. Obtener la definición gráfica de una cónica a partir del conocimiento de sus ejes, que, en el caso de la elipse, pueden ser reales o conjugados.

La principal intención de este criterio es la de valorar la capacidad de los alumnos para configurar gráficamente una cónica, tanto por la comprensión que de la misma hayan adquirido como por la destreza lograda en el uso de los instrumentos específicos para configurarla.

5. Aplicar el sistema diédrico y la normalización para la representación de los planos técnicos necesarios para describir, e, incluso, poder fabricar un objeto que ofrezca, por lo menos, una cara oblicua a los dos planos de proyección.

Con este criterio se quiere valorar el nivel alcanzado por los alumnos en el conocimiento aplicado del sistema diédrico, uniendo el sistema de representación con la normalización, referida esta última a las cuestiones básicas sobre acotación, cortes, secciones y roturas.

6. A partir de su representación en diédrica, desarrollar y construir un sólido, poliédrico o de revolución, al que se le haya practicado un corte oblicuo a los planos fundamentales, para dibujarlo en axonometría.

La intención del presente criterio es la de evaluar la capacidad de comprensión del espacio, así como la de análisis de la forma, desarrollada por los alumnos, al tiempo que permite valorar el grado de comprensión que los mismos han alcanzado sobre la relación y correspondencia entre los diversos sistemas que se estudian.

7. Analizar el montaje de objetos compuestos de escasa dificultad, utilizando para ello el sistema isométrico y las nociones sobre acotación ajustadas a este sistema.

Se propone este criterio como medio para medir el nivel del alumno en cuanto al conocimiento del sistema, y ello en la doble vertiente, tanto de expresión como de comprensión. El uso de la perspectiva en estos montajes se hace siguiendo el conocido efecto de «explosión», en el que los componentes se mantienen relacionados axialmente, aunque lo suficientemente separados como para que la representación de uno no entorpezca la lectura del otro.

8. Utilizar recursos gráficos tales como el color, las texturas y las letras y signos transferibles para exponer con mayor evidencia los datos y la información que el Dibujo Técnico propicia, tanto en el campo de la técnica como en el de la ciencia.

La finalidad de este criterio es, especialmente, la de permitir juzgar si el alumno ha comprendido el aporte que en el campo de la comunicación y de la estética supone el recurrir a las técnicas gráficas indicadas.

## ELECTROTECNIA

### INTRODUCCION

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 de aplicación, que dan lugar a opciones formativas y profesionales en 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, etcétera.

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 aplicado, en el currículo del Bachillerato, al utilizar modelos explicativos procedentes, sobre todo, de las ciencias físicas y emplear métodos de análisis, cálculo 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, constituye el núcleo de esta materia, complementado con las técnicas de cálculo y medida directa de magnitudes en circuitos eléctricos.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran 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.

### CONTENIDOS

#### 1. Conceptos y fenómenos eléctricos.

Fuerza electromotriz. Diferencia de potencial. Intensidad de corriente. Densidad de corriente. Potencia eléctrica. Trabajo. Resistencia eléctrica. Resistencia específica. Condensador. Almacenamiento de carga. Capacidad.

#### 2. Conceptos y fenómenos electromagnéticos.

Flujo magnético. Permeabilidad. Densidad de flujo. Campos creados por corrientes rectilíneas y circulares. Circuito magnético. Fuerza magnetomotriz. Ley de Ampère. Inducción electromagnética. Ley de Lenz. Coeficiente de autoinducción. Fuerza sobre una corriente eléctrica en el seno de un campo.

#### 3. Circuitos eléctricos.

Intensidades y tensiones senoidales. Amplitud. Valor eficaz. Frecuencia. Angulo de fase. Elementos lineales: R, L y C. Reactancia. Impedancia. Angulos de fase relativa. Representación gráfica. Circuito serie, paralelo y mixto. Leyes de Kirchoff. Cálculo de circuitos.

Elementos no lineales: diodo, transistor. Sistemas monofásicos y trifásicos. Conexión estrella y triángulo. Potencia activa, reactiva y aparente. Triángulo de potencias. Factor de potencia. Corrección del factor de potencia.

#### 4. Máquinas eléctricas.

Transformador. Relaciones fundamentales. Funcionamiento en vacío, carga y cortocircuito. Máquinas rotativas. Construcción. Clasificación. Motor trifásico. Tipos de rotor. Motor de rotor en cortocircuito. Comportamiento en servicio. Arranque e inversión del sentido de giro. Motor monofásico de rotor en cortocircuito. Procedimientos de arranque. Motores de corriente continua. Constitución. Principio de funcionamiento. Tipos de excitación.

#### 5. Medidas en circuitos eléctricos.

Medida directa de resistencia, tensión e intensidad. Voltímetro. Amperímetro. Uso del polímetro. Uso del osciloscopio. Medidas de potencia activa y reactiva en corriente alterna.

### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Explicar cualitativamente el funcionamiento de un circuito simple destinado a producir luz, energía motriz o calor, señalando las relaciones 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 función 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: cortocircuito, supresión de elementos o variación de su valor o características. No es importante que el alumno sepa cuantificar los efectos, sino 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 alumno de 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 alumno 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 alumno 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 alumno es capaz de medir correctamente, incluyendo la elección del aparato de medida, su conexión, la estimación previa del orden de magnitud para elegir una escala adecuada 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 del alumno de utilizar el resultado de sus medidas. Si el valor medido no coincide con sus estimaciones previas o no está en el entorno del orden de magnitud previsto, 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.

## FISICA

### INTRODUCCION

El objetivo principal de la Física, como el de todas las ciencias de la naturaleza, es comprender ésta, poner orden en el amplio campo de los fenómenos tal y como aparecen ante la observación humana. Dentro de esta comprensión de la naturaleza, la Física se ha centrado en la interpretación del espacio y el tiempo, y el estudio de la materia.

En el Bachillerato, la Física puede estructurarse en tres grandes bloques: mecánica, electromagnetismo y Física moderna. En esta materia se completan los conocimientos relativos a la Física clásica, en particular a la mecánica como primera ciencia moderna, mediante la introducción de la teoría de la gravitación universal. Asimismo se estudia el movimiento ondulatorio para completar la imagen mecánica del

comportamiento de la materia, y la óptica, para mostrar posteriormente su integración en el electromagnetismo, que se convierte, junto con la mecánica, en el pilar fundamental de la Física clásica. La asignatura ha de presentar también cómo la gran concepción del mundo de la Física clásica no pudo explicar una serie de fenómenos, originándose así el surgimiento de la Física moderna, algunas de cuyas ideas (relatividad, Física cuántica y sus aplicaciones) son introducidas en los contenidos.

Su papel educativo en el Bachillerato, aparte de profundizar en los conocimientos físicos adquiridos en cursos anteriores, es el de presentar a los alumnos la importancia que tienen los intentos de construir imágenes de la realidad para el desarrollo de la Física, y reflexionar sobre el papel desempeñado por las diferentes teorías y paradigmas físicos.

El carácter formativo del Bachillerato, por otro lado, hace necesario que también esta materia contribuya a la formación de ciudadanos críticos y, por ello, debe incluir aspectos de formación cultural, como las complejas interacciones, ciencia-tecnología-sociedad, o la forma de trabajar del científico. En el Bachillerato, la Física acentúa su carácter orientador y preparatorio en orden a estudios posteriores.

En la mayoría de las materias relacionadas con las ciencias de la naturaleza, los dos primeros núcleos de contenidos recogen contenidos comunes a todos los demás. Presentan principalmente contenidos procedimentales y actitudinales, que se refieren a una primera aproximación formal al trabajo científico, y a la naturaleza de la ciencia, en sí misma y en sus relaciones con la sociedad y con la tecnología.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran 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, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

### CONTENIDOS

#### 1. Aproximación al trabajo científico.

Procedimientos y actitudes que constituyen la base del trabajo científico.

Importancia de las teorías y modelos dentro de los cuales se lleva a cabo la investigación.

#### 2. Física, tecnología y sociedad.

Análisis de la naturaleza de la Física.

Relaciones de la Física con la tecnología e implicaciones de ambas en la sociedad.

Influencias mutuas entre la sociedad, la física y la tecnología.

#### 3. Interacción gravitatoria.

La teoría de la gravitación universal: una revolución científica que modificó la visión mundo. Aplicaciones.

El trabajo de las fuerzas conservativas. Energía potencial.

Bases conceptuales para el estudio de las interacciones a distancia. El campo gravitatorio. Magnitudes físicas que lo caracterizan.

#### 4. Vibraciones y ondas.

Movimiento oscilatorio: el movimiento vibratorio armónico simple.

Movimiento ondulatorio. Magnitudes y características de las ondas. Algunas propiedades: reflexión y refracción. Ecuación de las ondas armónicas. Aplicaciones de las ondas en el mundo actual.

#### 5. Óptica.

Controversia sobre la naturaleza de la luz.

Dependencia de la velocidad de la luz con el medio y fenómenos producidos con el cambio de medio: reflexión, refracción.

Optica geométrica: comprensión de la visión y formación de imágenes en espejos y lentes delgadas.

#### 6. Interacción electromagnética.

Campo eléctrico. Magnitudes físicas que lo caracterizan.

Creación de campos magnéticos por cargas en movimiento. Estudio experimental de algunos casos concretos. Explicación del magnetismo natural.

Fuerzas sobre cargas móviles situadas en campos magnéticos: Ley de Lorentz.

Flujo magnético. Producción de corrientes alternas mediante variaciones del flujo magnético: Inducción electromagnética. Importancia de su producción e impacto medioambiental.

Aproximación histórica a la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica: síntesis electromagnética.

#### 7. Introducción a la Física moderna.

Fenómenos que no se explica con la Física clásica. Postulados de la relatividad especial.

El efecto fotoeléctrico y los espectros discontinuos: Insuficiencia de la Física clásica para explicarlos.

Teoría de Planck. Hipótesis de De Broglie. Comportamiento cuántico de las partículas.

Aplicaciones de la física moderna: Física nuclear. Radiactividad. Interacción nuclear fuerte. Energía de enlace. Fusión y fisión, sus aplicaciones y sus riesgos.

### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Utilizar los procedimientos propios de la resolución de problemas para abordar situaciones en las que se aplique la ley de la gravitación universal.

Este criterio pretende constatar si los alumnos y alumnas son capaces de acotar claramente los problemas haciendo explícitas las condiciones que se van a considerar, si aplican los distintos conceptos que describen la interacción gravitatoria (campo, energía y fuerza) a casos de interés, como son: la determinación de masas de cuerpos celestes, el tratamiento de la gravedad terrestre y el estudio de los movimientos de planetas y satélites, y si analizan los resultados obtenidos.

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 ajenas a la ciencia, se originaron en su desarrollo.

Se pretende comprobar que el alumnado conoce y valora logros de la Física, como son: la sustitución de las teorías escolásticas sobre el papel y la naturaleza de la Tierra dentro del universo, por las teorías 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 el alumnado 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 los alumnos y alumnas saben deducir los valores de la amplitud, velocidad, longitud de onda, periodo 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 un muelle, relacionar la amplitud de la onda con su intensidad, etcétera. Se trata, en suma, de comprobar que los alumnos también 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.

Se trata de comprobar que los alumnos son capaces de explicar fenómenos cotidianos como son: la formación de imágenes en una cámara fotográfica, las distintas imágenes que vemos con una lupa según sea la distancia del objeto, la visión a través de un microscopio, en espejos planos o curvos, etc., y que pueden reproducir alguno, como por ejemplo, construyendo algunos aparatos sencillos tales como un telescopio rudimentario, una cámara oscura, etcétera.

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 campo uniformes, y justificar el fundamento de algunas aplicaciones prácticas.

Con este criterio se pretende comprobar si los alumnos son capaces de determinar los campos eléctricos o magnéticos producidos en situa-

ciones 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, estudiar los movimientos de cargas en campos eléctricos o magnéticos uniformes. Asimismo se pretende conocer si saben explicar el fundamento de aplicaciones como los electroimanes, motores, movimiento del chorro de electrones del tubo de televisión, instrumentos de medida como el galvanómetro, etcétera.

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 los alumnos y alumnas identifican en un esquema de cualquier central eléctrica su fundamento, siendo capaces de comprender que la única diferencia entre la utilización de energía nuclear, de carbón, de 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 son capaces de identificar la generación de corrientes inducidas en los transformadores que adecúan la corriente para su transporte y uso, y si justifican 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 el alumnado sabe 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 son: La utilización de distintas fuentes para obtener energía eléctrica, el empleo de las sustancias radioactivas en medicina, en la conservación de alimentos, la energía de fisión y de fusión en la fabricación de armas, etcétera.

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 estas experiencias muestran que los fotones, electrones, etc., no son ni ondas ni partículas según la noción clásica, sino que son objetos nuevos con un comportamiento nuevo, el comportamiento cuántico, y que para describirlo hacen falta nuevas leyes, como la ecuación 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. Y si son capaces de aplicar estos conocimientos a temas de interés, como la contaminación radiactiva, las bombas y reactores nucleares y los isótopos y sus aplicaciones.

## FISICA Y QUIMICA

### INTRODUCCION

Las ciencias de la naturaleza, desde su nacimiento, han buscado la comprensión del mundo de la experiencia en todos sus aspectos. Han tratado de hallar orden y significado en la gran cantidad de fenómenos que se presentan a la observación humana como un caos, coordinando y organizando nuestras experiencias en un sistema coherente. Desarrolladas como ciencias experimentales, la Física y la Química responden a estos mismos propósitos.

Las materias de Física y Química, igual que las de Biología y Geología, estaban incluidas en la Educación Secundaria Obligatoria, dentro de un área interdisciplinar, la de Ciencias de la Naturaleza. Son materias que comparten algunas características comunes, relativas a su espacio epistemológico, a sus métodos, a algunos de sus núcleos temáticos, a su valor funcional y educativo en el Bachillerato 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 configuran en las teorías «clásicas» de las respectivas disciplinas, se han producido, en los últimos años o decenios, progresos científicos revolucionarios, que, a menudo, sin alterar los principios de la «ciencia clásica» han modificado nuestra visión del mundo, sobre todo en una percepción más clara de la complejidad de los fenómenos de la naturaleza.

En esta materia, 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 de que ella se hace en la Educación Secundaria Obligatoria, y en el tratamiento más completo de la corriente continua constituyen el gran núcleo de la física de esta asignatura. La Química se centra en la profundización, respecto a la Educación Secundaria

Obligatoria, del estudio de la constitución de la materia, del átomo y sus enlaces, y de las reacciones químicas, temas que son fundamentales para obtener una formación científica básica y desarrollar estudios posteriores. También incluye una introducción a la química del carbono.

El papel formativo de la Física y Química se orienta, por un lado, a profundizar en los conocimientos científicos necesarios para comprender el mundo que nos rodea adquiriendo una actitud fundamentada, analítica y crítica, y, por otro, a provocar la reflexión de los alumnos sobre la finalidad y utilización de modelos y teorías por las ciencias físico-químicas, así como sobre el papel de estas ciencias y de la tecnología en el desarrollo de la sociedad y, reciprocamente, la influencia de ésta en el avance de aquellas. Para el alumno de bachillerato estas ciencias han de aparecer en su carácter empírico y predominantemente experimental, a la vez que en su construcción teórica y de modelos. Han de favorecer asimismo la familiarización con las características de la investigación científica y de su aplicación a la resolución de problemas concretos.

En la mayoría de las materias relacionadas con las ciencias de la naturaleza, los dos primeros núcleos de contenidos recogen contenidos comunes a todos los demás. Presentan principalmente contenidos procedimentales y actitudinales, que se refieren a una primera aproximación formal al trabajo científico, y a la naturaleza de la ciencia, en sí misma y en sus relaciones con la sociedad y con la tecnología.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y la Química, 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 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 de la ciencia como proceso cambiante y dinámico.
5. Mostrar 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, al ser humano, 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.

### CONTENIDOS

#### 1. Aproximación al trabajo científico.

Procedimientos y actitudes que constituyen la base del trabajo científico.

Importancia de las teorías y modelos dentro de los cuales se lleva a cabo la investigación.

#### 2. Ciencia, Tecnología y Sociedad.

Análisis de la naturaleza de la ciencia.

Relaciones de la ciencia con la tecnología y las implicaciones de ambas en la sociedad.

Influencias mutuas entre la sociedad, la ciencia y la tecnología.

#### 3. Fuerzas y movimientos.

Movimientos en el plano. Casos particulares de interés: movimiento circular de rapidez constante y rectilíneo uniformemente acelerado.

Principios de la dinámica. Aplicación al estudio de las fuerzas gravitatorias en las proximidades de la superficie terrestre, de fricciones y elásticas, en sistemas de referencia inerciales.

Principio de conservación de la cantidad de movimiento.

#### 4. La energía y su transferencia: trabajo y calor.

Definición operativa de energía y trabajo en casos particulares y sencillos: Fuerzas constantes, y energías cinética y potencial en las proximidades de la superficie terrestre. Relación entre trabajo y energía.

Principio de conservación de la energía. Degradación de la energía.

#### 5. Electricidad.

Principio de conservación de la carga eléctrica.

Principio de conservación de la energía en un circuito: Ley de Ohm. Asociación de resistencias.

#### 6. Naturaleza de la materia.

Teoría de Dalton y leyes básicas que dan lugar a su formulación y a su posterior modificación. Hipótesis de Avogadro. Concepto de mol. Masas atómicas y moleculares. Leyes de los gases perfectos. Molaridad de una disolución.

Modelos atómicos: Thomson y Rutherford. Distribución electrónica en niveles energéticos.

Sistema periódico. Enlaces. Justificación del Sistema periódico corto. Justificación de las propiedades de las sustancias como consecuencia de los enlaces.

Formulación y nomenclatura de los compuestos más importantes. Reglas de la IUPAC.

#### 7. Cambios materiales y energéticos en las reacciones químicas.

Estudio de las transformaciones químicas. Su importancia en la sociedad.

Explicación de la existencia de reacciones endo y exo-térmicas. Ajuste de reacciones. Estequiometría.

#### 8. Química del carbono.

Justificación del gran número de compuestos que genera el carbono. Concepto de grupo funcional. Isometría.

Nomenclatura y formulación de hidrocarburos.

### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Aplicar las estrategias propias de la metodología científica a la resolución de problemas relativos a los movimientos estudiados (uniforme rectilíneo o circular y rectilíneo uniformemente acelerado).

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, etcétera.

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.

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. Aplicar el teorema de la conservación de la cantidad de movimiento para explicar fenómenos cotidianos, identificando el sistema en el que se aplica.

Se pretende evaluar si el alumnado es capaz de justificar hechos como el retroceso de las armas de fuego, las aceleraciones o deceleraciones en los motores a reacción, etc., como aplicación del principio de conservación de la cantidad de movimiento. Se trata, también, de comprobar que sabe elegir el sistema adecuado para poder aplicar dicho principio, y que sabe reconocer que, si el sistema no está aislado de fuerzas exteriores, como es el arma sin proyectil o el motor a reacción sin los gases que expulsa, no se conserva la cantidad de movimiento.

4. 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 los alumnos 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.

5. Observar y describir las transferencias de energía que tienen lugar en montajes tecnológicos sencillos, a la luz del principio de conservación de la energía.

Se trata de comprobar que los alumnos son capaces de observar y describir procesos como: la utilización del gato de un coche, de la pértiga en el salto, de una batidora funcionando, etc., dentro del marco teórico de la conservación de la energía. Se pretende que en la descripción se considere el calor como transferencia de energía.

6. Contrastar diferentes fuentes de información y elaborar informes en relación a problemas físicos y químicos relevantes de la sociedad.

Se pretende saber si los 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.

7. 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 cuales fueron los fenómenos relevantes para abandonar determinados modelos y adoptar otros, y de valorar la ciencia como un proceso dinámico, cambiante y sometido a continua revisión.

8. 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 trata con este criterio de conocer si las alumnas y alumnos 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 o porque se hayan realizado en el laboratorio. También se trata de saber si son capaces de calcular el número de moles de una determinada cantidad de sustancia en estado sólido, líquido o gaseoso.

9. 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 el alumnado es capaz 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.

10. 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 estos se tengan que encontrar necesariamente en proporciones estequiométricas. Se utilizarán, en la medida de lo posible, ejemplos de reacciones que pueden realizarse en los laboratorios escolares y en distintos tipos de industrias.

11. 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 los estudiantes conocen la presencia del carbono en la mayor parte de los objetos que nos rodean, incluyendo los seres vivos. Si justifican esta presencia por el carácter singular que tienen 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.

## MATEMATICAS I Y II

### INTRODUCCION

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 por su capacidad para tratar, explicar, predecir, modelizar situaciones reales y dar consistencia y rigor a los conocimientos científicos. Les caracteriza la naturaleza lógico-deductiva de su versión acabada, el tipo de razonamientos que utilizan y la fuerte cohesión interna dentro de cada campo y entre unos campos y otros. Su estructura, por otra parte, 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 la técnica.

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». La adquisición del conocimiento matemático, de ese «saber hacer matemáticas» para poder valerse de ellas, es un proceso lento, laborioso, cuyo comienzo debe ser una prolongada actividad sobre elementos concretos, con objeto de crear intuiciones que son un paso previo al proceso de formalización. 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 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.

En la Educación Secundaria Obligatoria los alumnos se han aproximado a varios campos del conocimiento matemático que ahora están en condiciones de asentar y utilizar. Esta será la base sobre la que se apoyará el desarrollo de capacidades tan importantes como la de

abstracción, la de razonamiento en todas sus vertientes, la de resolución de problemas de cualquier tipo, matemático o no, la de investigación y la de analizar y comprender la realidad. Además, este será el momento de introducirse en el conocimiento de nuevas herramientas matemáticas, necesarias para el aprendizaje científico que el alumno necesita, en el Bachillerato y para sus posteriores estudios técnicos o científicos.

Las Matemáticas en el Bachillerato desempeñan un triple papel: instrumental, formativo y de fundamentación teórica. En su papel instrumental, proporcionan técnicas y estrategias básicas, tanto para otras materias de estudio, cuanto para la actividad profesional. Es preciso pues, atender a esta dimensión, proporcionando a los alumnos instrumentos matemáticos básicos, a la vez que versátiles y adaptables a diferentes contextos y a necesidades cambiantes. No se trata de que los alumnos posean muchas y muy sofisticadas herramientas, sino las estrictamente necesarias y que las manejen con destreza y oportunamente.

En su papel formativo, las Matemáticas contribuyen a la mejora de estructuras mentales y a la adquisición de aptitudes cuya utilidad y alcance trascienden el ámbito de las propias matemáticas. En particular, forman al alumno en la resolución de problemas genuinos, es decir, de aquellos en que la dificultad está en encuadrarlos y en establecer una estrategia de resolución adecuada, generando en él actitudes y hábitos de investigación, proporcionándole técnicas útiles para enfrentarse a situaciones nuevas. Pero el aprendizaje de las Matemáticas no debe limitarse a un adiestramiento en la resolución de problemas, por importante que éste sea, debiendo completarse con la formación en aspectos como la búsqueda de la belleza y la armonía, una visión amplia y científica de la realidad, el desarrollo de la creatividad y de otras capacidades personales y sociales.

El conocimiento matemático, en el Bachillerato, debe tener un cierto respaldo teórico. Las definiciones, demostraciones y los encadenamientos conceptuales y lógicos, en tanto que dan validez a las intuiciones y confieren solidez y sentido a las técnicas aplicadas, deben ser introducidos en estas asignaturas. Sin embargo, este es el primer momento en que el alumno se enfrenta con cierta seriedad a la fundamentación teórica de las matemáticas, y el aprendizaje, por tanto, debe ser equilibrado y gradual.

Los contenidos incluidos bajo el nombre de «Resolución de problemas», básicamente procedimentales, pretenden desarrollar en el alumno hábitos y actitudes propios del modo de hacer matemático, entendido como un proceso dinámico, mediante la ocupación activa con problemas relacionados con el resto de los contenidos; entendiendo aquí como problema una situación abierta, susceptible de enfoques variados, que permite formularse preguntas, seleccionar las estrategias heurísticas y tomar las decisiones ejecutivas pertinentes. Estos contenidos han de tener, por consiguiente, un marcado carácter transversal, y deben estar presentes también en las Matemáticas II.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Comprender los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticas que les permitan desarrollar estudios posteriores más específicos de ciencias o técnicas y adquirir una formación científica general.
2. Aplicar sus conocimientos matemáticos a situaciones diversas, utilizándolos en la interpretación de las ciencias, en la actividad tecnológica y en las actividades cotidianas.
3. Analizar y valorar la información proveniente de diferentes fuentes, utilizando herramientas matemáticas, para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales.
4. Utilizar, con autonomía y eficacia, las 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 en general explorar situaciones y fenómenos nuevos.
5. 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.
6. Mostrar actitudes asociadas al trabajo científico y a la investigación matemática, tales como la visión crítica, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión, el cuestionamiento de las apreciaciones intuitivas, la apertura a nuevas ideas.
7. 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.
8. Abordar con mentalidad abierta los problemas que la continua evolución científica y tecnológica plantea a la sociedad dominando el lenguaje matemático necesario.
9. 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.

La materia de Matemáticas II contribuirá a que los alumnos que la cursen progresen en la adquisición de estas capacidades.

## A. Matemáticas I.

### CONTENIDOS

#### 1. Estadística y probabilidad.

Distribuciones bidimensionales. Estudio del grado de relación entre dos variables.

Profundización en el estudio de las probabilidades compuestas, condicionadas, totales y a posteriori.

Distribuciones binomial y normal como herramienta para asignar probabilidades a sucesos. Ajuste de un conjunto de datos a una distribución de uno de estos tipos.

#### 2. Geometría.

Estudio de las razones trigonométricas a partir de la proporcionalidad en un triángulo rectángulo. Extensión a cualquier ángulo real.

Iniciación a la geometría plana: Ecuación de la recta. Resolución de problemas de posiciones relativas, distancias y ángulos.

#### 3. Funciones.

Familias habituales de funciones: polinómicas, racionales sencillas, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.

Interpretación de las propiedades globales de las funciones mediante el análisis de sus dominios, recorridos, intervalos de crecimiento y decrecimiento.

#### 4. Aritmética y Álgebra.

Utilización de la notación científica para expresar cantidades muy pequeñas y muy grandes y para realizar cálculos.

Resolución de ecuaciones y sistemas.

Introducción al número real. Existencia de medidas y de ecuaciones cuyas soluciones no pueden expresarse con números racionales: números irracionales.

Utilización de los números racionales e irracionales mediante estimaciones y aproximaciones, controlando los márgenes de error acordes con las situaciones estudiadas.

#### 5. Resolución de problemas.

La resolución de problemas como eje fundamental del aprendizaje de las Matemáticas: cómo interpretarlos, encuadrarlos, seleccionar estrategias de resolución, realizar planificaciones de trabajo, aplicar correctamente recursos técnicos y herramientas matemáticas adecuados y dar sentido a la solución obtenida.

#### 6. Criterios de evaluación.

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, enmarcados en un contexto de investigación o de juego.

2. 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 las distribuciones normal y binomial, los alumnos sean capaces de determinar la probabilidad de un suceso, analizar una situación y decidir la opción más conveniente.

3. 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 alumno para interpretar la relación entre dos variables, siendo secundaria la destreza en la obtención del coeficiente de correlación y la recta de regresión.

4. 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 alumno 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.

5. Reconocer las familias de funciones elementales (polinómicas, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas), relacionar sus gráficas

y fórmulas algebraicas con fenómenos que se ajusten a ellas y valorar la importancia de la selección de los ejes, unidades, dominio y escalas.

Se pretende evaluar la capacidad del alumno para interpretar cuantitativa y cualitativamente situaciones expresadas mediante relaciones funcionales que se presenten en forma de gráficas o expresiones algebraicas.

6. 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 que el alumno sepa 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.

7. Utilizar los números racionales e irracionales, seleccionando la notación más conveniente en 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 alumno en la utilización de los números reales 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 notificación científica para la presentación de los números muy grandes o muy pequeños.

8. Utilizar las operaciones con distintos tipos de números 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 las destrezas de los alumnos 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.

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 alumno 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.

## B. Matemáticas II.

### CONTENIDOS

#### 1. Álgebra lineal.

Estudio de las matrices como herramienta para manejar datos estructurados en tablas y grafos. Operaciones con matrices: suma, producto, cálculo de la inversa. Interpretación de las operaciones y de sus propiedades en problemas extraídos de contextos reales.

Determinante de una matriz: concepto, cálculo y propiedades, aplicados a la resolución de sistemas y al cálculo de productos vectoriales y mixtos para determinar áreas y volúmenes.

#### 2. Análisis.

Introducción a los conceptos de límite y derivada de una función en un punto.

Cálculo de límites y derivadas de las familias de funciones conocidas. Derivada de la suma, el producto y el cociente de funciones y de la función compuesta. Aplicación al estudio de propiedades locales de las funciones.

Introducción al concepto de integral definida a partir del cálculo de áreas definidas bajo una curva.

#### 3. Geometría.

Vectores: introducción al concepto y operaciones a partir del estudio de problemas físicos concretos.

Aplicaciones del cálculo vectorial a la resolución de problemas físicos y geométricos en el plano y en el espacio. Interpretación geométrica de las operaciones con vectores.

Estudio de algunas formas geométricas (rectas, curvas, planos y superficies), relacionando las ecuaciones con sus características geométricas.

Idea de lugar geométrico. Iniciación al estudio de las cónicas, combinando los enfoques analíticos y sintéticos.

### CRITERIOS DE EVALUACION

1. 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, dando una interpretación de las soluciones.



La finalidad es evaluar la capacidad del alumno para utilizar el lenguaje vectorial y las técnicas apropiadas en cada caso, como instrumento para la interpretación de fenómenos diversos.

2. Interpretar geoméricamente el significado de expresiones analíticas correspondientes a curvas o superficies sencillas.

Se pretende que los alumnos o alumnas sean capaces de reconocer, averiguar puntos y visualizar las formas geométricas a partir de su expresión analítica. Se considerarán curvas y superficies simples tanto por su expresión analítica como por su forma geométrica.

3. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos, analizar sus propiedades métricas y construirlas 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 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.

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 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 alumno para enfrentarse a la resolución de problemas y va dirigido a comprobar si el alumno es capaz de expresar el problema en lenguaje algebraico, resolverlo, aplicando técnicas algebraicas adecuadas: de resolución de sistemas de ecuaciones, productos escalares vectoriales y mixtos, etc., e interpretar críticamente la solución obtenida.

6. 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 son capaces de utilizar los conceptos básicos del análisis, han adquirido el conocimiento de la terminología adecuada y desarrollado las destrezas 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.

7. 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 alumno 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 variable simples.

8. 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 alumno 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.

## MECANICA

### INTRODUCCION

La Mecánica es la parte de la Física que trata del equilibrio y del movimiento de los cuerpos sometidos a fuerzas cualesquiera. Debe, entonces, colaborar en identificar y fundamentar el modo de hacer tecnológico, aportando herramientas determinadas. Para esto, ha de llevar la teoría hasta las aplicaciones concretas y ha de encontrar los fundamentos teóricos en las realizaciones prácticas. Y todo ello dentro de un paradigma científico coherente.

En el desarrollo de la materia se debe llegar a comprender y a articular la diferencia entre el conocimiento teórico de las leyes que rigen un fenómeno (saberes pertenecientes al ámbito de los conceptos) y la elaboración de las diversas estrategias que permiten obtener soluciones aplicando dichas leyes a problemas prácticos (dentro del dominio de los procedimientos, es decir, del saber hacer práctico). Todo ello parece posible, para el nivel de Bachillerato, entendiendo por Mecánica una visión aplicada de la Mecánica de Newton. Tiene, por tanto, principalmente, un carácter de ciencia aplicada, estando más cercana a la tecnología que a las ciencias físicas.

Al ser objeto de la Mecánica el estudio de las fuerzas y movimientos que obran sobre los cuerpos, esta asignatura comprenderá la Estática, que se ocupa de las condiciones de equilibrio de los cuerpos; la Cinemática, que estudia el movimiento de éstos prescindiendo de las fuerzas que lo producen, y la Dinámica, que examina el movimiento de los cuerpos en relación con las fuerzas a ellos aplicadas. Un cuarto subconjunto de saberes lo constituye la Resistencia de Materiales, que se ocupa del comportamiento de elementos de estructuras y máquinas bajo la acción de cargas exteriores, poniendo en relación las fuerzas internas creadas y las deformaciones producidas.

Al ser las fuerzas y los movimientos elementos cotidianos y cercanos al alumno, el aprendizaje de las leyes y modelos que los relacionan resulta más fácilmente abordable que la comprensión de otros paradigmas científicos. Esto hace de la Mecánica una asignatura de gran valor formativo, al ser una herramienta privilegiada para relacionar leyes abstractas con hechos y resultados concretos. Su estructura relativamente reducida de conocimientos, la amplia casuística de problemas abordables desde ellos, así como su fácilmente comprobable coherencia interna, la colocan en situación muy favorable para ejemplarizar el papel de la ciencia y clarificar su relación con la tecnología.

En el desarrollo de esta asignatura es necesario valorar su posición y su papel específico. Al destacar su carácter aplicado se evita que los alumnos tengan que estudiar toda su construcción teórica, potenciando, en cambio, que sean capaces de convertir un conjunto de leyes en herramientas de análisis y transformación de la realidad mediante su aplicación a casos concretos.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Desarrollar, a través del razonamiento con 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 explicación y predicción de la Mecánica sobre el comportamiento de los mecanismos, apreciando sus limitaciones.
3. Analizar y resolver problemas mediante la aplicación de las leyes de la Mecánica teniendo en cuenta los límites impuestos por la realidad.
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 solicitudes mecánicas a que están sometidos.
6. Reducir a esquemas elementos, estructuras o sistemas mecánicos de la realidad sometidos a sollicitaciones también reales.
7. Utilizar apropiadamente el vocabulario específico en relación con la Mecánica.
8. Manejar correctamente las unidades de medida de las diferentes magnitudes.

### CONTENIDOS

#### 1. Estática.

Equilibrio de un sistema plano de puntos materiales: condiciones universales de equilibrio.

Equilibrio en el sólido rígido, libre o con uniones fijas, sometido a un sistema de fuerzas coplanarias. Aplicación al estudio de elementos estructurales isostáticos.

Análisis estático de mecanismos. Aplicación al sistema bielamanivela.

#### 2. Resistencia de materiales.

El ensayo de tracción para el estudio de la elasticidad/plasticidad de los materiales: Ley de Hooke. Acciones que concurren entre dos secciones contiguas de material: esfuerzo normal, esfuerzo cortante, deformación lineal, deformación angular.

La tracción, comprensión y cortadura.

Flexión en vigas: fibra neutra, fuerza cortante y momento flector.

Aplicación a vigas simplemente apoyadas y en voladizo con cargas puntuales utilizando las tablas de perfiles. Coeficiente de seguridad.

La torsión en árboles macizos de sección circular.

#### 3. Cinemática.

Análisis de velocidades en el movimiento plano: método de los centros instantáneos de rotación. Aplicación al paralelogramo articulado, biela-manivela, engranajes y rodadura sin deslizamiento.

Métodos analíticos para el cálculo de velocidades y aceleraciones.

Los movimientos de traslación y rotación de un sólido. Aplicación a la rotación uniforme alrededor de un eje fijo y al movimiento helicoidal uniforme.

#### 4. Dinámica.

Dinámica de la rotación de un sólido alrededor de un eje fijo: momento de inercia. Aplicación del principio de conservación del momento cinético en un sistema mecánico aislado.

Introducción al análisis dinámico de máquinas y mecanismos. Aplicación al mecanismo biela-manivela. Equilibrado de masas giratorias. 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.

### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Esquematar 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 por qué de su diseño.

Se trata de comprobar si los alumnos conocen y comprenden el concepto de equilibrio de fuerzas en sistemas estructurales isostáticos, planos o reducibles a planos, así como si poseen las destrezas de cálculo necesarias para determinar los valores de las fuerzas. También se trata de comprobar si aplican esos conocimientos a situaciones reales, detectando si los identifican en conjuntos mecánicos reales y valorando el razonamiento que utilizan para explicar el diseño de estos últimos.

2. Relacionar el diseño de los diferentes elementos que componen una estructura o conjunto mecánico con su resistencia a diferentes solicitaciones (tracción, compresión, 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 los alumnos son capaces 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 empleen sea técnicamente correcto.

3. 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 alumno es capaz de identificar o calcular las fuerzas que obran sobre un elemento aislado de una estructura o conjunto mecánico, y si es capaz de realizar los cálculos necesarios para determinar los valores de las diferentes magnitudes puestas en juego, todo ello para el tipo de solicitaciones especificadas en los núcleos temáticos.

4. 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 alumno 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 debe saber razonar acerca de ellos: analizando la distribución de velocidades, identificando aceleraciones, estimando órdenes de magnitud, detectando movimientos imposibles o concatenando movimientos.

5. 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 comprobar si el alumno 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.

6. Valorar, en un sistema mecánico dado, la influencia de los momentos de inercia de los elementos en rotación en el funcionamiento conjunto, y como éste se ve afectado si tales momentos de inercia varían.

Se trata de comprobar si el alumno ha asimilado el concepto de momento de inercia de forma que es capaz de evaluar, cualitativamente, las modificaciones que sufre el funcionamiento de un sistema mecánico real cuando ese momento de inercia toma distintos valores.

7. 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 comprobar si el alumno: a) ha comprendido estos conceptos de tal forma que sabe aplicarlos a un caso real, razonando correctamente cómo, a través de los mecanismos, se va transmitiendo y conservando la portencia puesta en juego, y valorando la influencia e importancia del rozamiento; b) posee los procedimientos adecuados que le permitan hacer cálculos con los datos que sobre estas magnitudes se le presenten.

8. 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 evaluar el grado de asimilación del concepto de momento cinético mediante el razonamiento que haga el alumno para describir el funcionamiento de aquellos ejemplos reales que se le presenten, y en los que se cumpla el principio de conservación, y mediante la correcta aplicación de las ecuaciones que le son propias para el cálculo de valores.

9. Aplicar los métodos de equilibrado de masas giratorias, analítico y gráfico, al caso de dos masas en un mismo plano.

Se trata de evaluar tanto el grado de asimilación del concepto de equilibrado en rotación como el dominio de los procedimientos para equilibrar masas desequilibradas.

### TECNOLOGIA I Y II

#### INTRODUCCION

La Tecnología constituye un campo de actividad fruto de la influencia y fecundación 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 operatorio, 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.

Estos componentes configuran, en Tecnología I, una materia que extiende y sistematiza los elementos de cultura técnica adquiridos en la etapa anterior. 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. Tecnología II posee un carácter más ingenieril, 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 aplicativo y 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, clasificándolo 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 II se dedica un especial interés a la composición de sistemas automáticos.

El valor formativo de esta asignatura en el Bachillerato deriva tanto de su papel en la trayectoria formativa del alumno, cuanto de su estructura y composición interna. La Tecnología constituye la prolongación del área homónima de la etapa Secundaria Obligatoria, profundizando en ella desde una perspectiva disciplinar. A la vez, proporciona conocimientos básicos para comprender 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 autónomos y con independencia de criterio, capaces de participar activa y críticamente en la vida colectiva.

### OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y alumnos adquieran 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.

La materia de Tecnología II contribuirá a que los alumnos que la cursen progresen en la adquisición de estas capacidades.

#### A. Tecnología I

##### CONTENIDOS

1. El proceso y los productos de la tecnología.  
Proceso cíclico de diseño y mejora de productos.  
Distribución de productos. El mercado y sus leyes básicas.  
Control de calidad. Normalización de productos.  
Planificación y desarrollo de un proyecto de diseño y comercialización de un producto.
2. Materiales.  
Estado natural, obtención y transformación de los materiales.  
Propiedades más relevantes de los materiales. Aplicaciones características.  
Impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales.
3. Elementos de máquinas y sistemas.  
Transmisión y transformación de movimientos. Soporte y unión de elementos mecánicos.  
Montaje y experimentación de mecanismos característicos.  
Elementos de un circuito genérico: generador, conductores, dispositivos de regulación y control, receptores de consumo y utilización.  
Representación esquematizada de circuitos. Simbología. Interpretación de planos y esquemas.  
Montaje y experimentación de algunos circuitos eléctricos 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.  
Impacto ambiental de los procedimientos de fabricación.
5. Recursos energéticos.  
Obtención, transformación y transporte de las principales fuentes primarias de energía.  
Montaje y experimentación de instalaciones sencillas de transformación de energía.  
Consumo energético. Técnicas y criterios de ahorro energético.

##### CRITERIOS DE EVALUACION

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 alumno 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 alumno 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. Evaluar 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, usando 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 alumno 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 con 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.

#### B. Tecnología II.

##### CONTENIDOS

1. Materiales.  
Estructura interna y propiedades de los materiales. Técnicas de modificación de las propiedades. Tratamientos superficiales.  
Procedimientos de ensayo y medida de materiales.  
Procedimientos de reciclaje de materiales.  
Normas de precaución y seguridad en el manejo de materiales.
2. Principios de máquinas.  
Motores térmicos. Motores rotativos y alternativos. Aplicaciones.  
Motores eléctricos. Tipos y aplicaciones.  
Circuito frigorífico. Bomba de calor. 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, captadores y actuadores.  
Estructura de un sistema automático. Sistemas de lazo abierto. Sistemas realimentados de control. Comparadores.  
Montaje y experimentación de sencillos circuitos de control.
4. Circuitos neumáticos y oleohidráulicos.  
Técnicas de producción, conducción y depuración de fluidos.  
Elementos de accionamiento, regulación y control.  
Circuitos característicos de aplicación.
5. Control y programación de sistemas automáticos.  
Puertas lógicas. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. Aplicación al control del funcionamiento de un dispositivo.

Circuitos secuenciales. Elementos. Diagrama de fases. Aplicación al control de un dispositivo de secuencia fija.

Control programado. Programación rígida y flexible. El microprocesador. Aplicación al control programado de un mecanismo.

#### CRITERIOS DE EVALUACION

1. Seleccionar materiales para una aplicación práctica determinada, considerando, junto a sus propiedades intrínsecas, factores técnicos, económicos y medioambientales.

Se trata de comprobar si los alumnos saben 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 un alumno 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 los alumnos son capaces 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 alumno 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 alumno 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.

#### ANEXO II

##### Horario escolar correspondiente a las enseñanzas mínimas para el Bachillerato

##### 1. Materias comunes.

Educación Física: Treinta y cinco horas.

Filosofía: Setenta horas.

Historia: Setenta horas.

Lengua Castellana y Literatura: Doscientas diez horas.

Lengua Extranjera: Doscientas diez horas.

Religión/actividades de estudio: Setenta horas.

El total de horas señalado para cada materia es el mínimo a lo largo del Bachillerato, sea su impartición en uno o en dos años.

##### 2. Materias propias de cada modalidad.

Setenta horas por materia, entendiéndose como dos materias y correspondiéndoles, por tanto, ciento cuarenta horas, aquéllas que tienen la especificación de grado I y II.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 4 de la LOGSE, las Comunidades Autónomas con lengua oficial distinta del castellano dispondrán, en relación con los horarios de las enseñanzas mínimas de las materias del ámbito lingüístico, del 10 por 100 del horario escolar total que deriva del presente anexo, para la organización de las enseñanzas de la mencionada lengua propia. En todo caso, garantizarán una distribución proporcional de dicho porcentaje entre las diferentes materias lingüísticas.