

Reconocimiento de las propiedades de continuidad y derivabilidad de una función a partir de su gráfica. Introducción al cálculo de derivadas. Derivada de la suma, el producto y el cociente de funciones. Derivada de la función compuesta. Extremos relativos en un intervalo.

7. Interpretación y análisis de fenómenos sociales y de la naturaleza mediante funciones dadas en forma analítica o gráfica. Estudio de las propiedades locales y globales de funciones sencillas.
8. Utilización de programas informáticos y recursos tecnológicos para facilitar las representaciones y cálculos con funciones.

#### V. Estadística y probabilidad

1. Distribuciones bidimensionales. Representación gráfica. Estudio del grado de relación entre variables. Correlación y regresión lineal. Predicciones estadísticas.
2. Estudio de la probabilidad compuesta, condicionada, total y a posteriori.
3. Distribuciones binomial y normal. Uso de estas distribuciones para asignar probabilidades a sucesos.

#### Criterios de evaluación

1. **Utilizar los números reales, sus notaciones, representaciones gráficas, propiedades, operaciones y procedimientos asociados, para presentar e intercambiar información, estimar y resolver problemas, valorando los resultados obtenidos de acuerdo con la situación.**

Se pretende comprobar las destrezas adquiridas por el alumnado para reconocer y utilizar distintos tipos de números y operar con ellos, eligiendo la notación más conveniente en cada caso, seleccionando las aproximaciones y determinando las cotas de error acordes con las circunstancias, en un contexto de resolución de problemas. Además, se pretende evaluar la comprensión por parte de los alumnos y las alumnas de las propiedades de los números, del efecto de las operaciones y del valor absoluto y su posible aplicación.

2. **Transcribir problemas extraídos de la realidad social y de la naturaleza al lenguaje algebraico, utilizar los procedimientos matemáticos adecuados en cada caso para resolverlos y dar una interpretación, ajustada al contexto, de las soluciones obtenidas.**

El objeto de este criterio es valorar la capacidad del alumnado para la utilización del lenguaje algebraico y el uso de procedimientos de resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas, haciendo una interpretación de los resultados obtenidos. En relación con este criterio es tan importante la transcripción del lenguaje habitual al lenguaje algebraico como la resolución de las ecuaciones, inecuaciones o sistemas que se planteen, ayudándose de asistentes matemáticos en los casos necesarios.

3. **Transferir una situación real a una esquematización geométrica, manipular expresiones trigonométricas sencillas y aplicar las diferentes técnicas de**

**resolución de triángulos para encontrar las posibles soluciones, valorándolas e interpretándolas en su contexto real.**

Este criterio se propone evaluar la capacidad del alumnado para aplicar estrategias generales de resolución de problemas como: representar geoméricamente la situación planteada, simplificarla, encontrar analogías con otras similares, analizar casos particulares, seleccionar y utilizar las herramientas y transformaciones trigonométricas y geométricas adecuadas, con el fin de dar solución a problemas prácticos de medida, tanto del mundo físico como de la vida cotidiana.

- 4. Transcribir situaciones de la geometría a un lenguaje vectorial en dos dimensiones, utilizar las operaciones con vectores para resolver los problemas extraídos de ellas, así como identificar las formas correspondientes a lugares geoméricos del plano, analizar sus propiedades métricas, construirlos a partir de ellas e interpretar y resolver analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental.**

La finalidad de este criterio es evaluar la capacidad para utilizar el lenguaje vectorial y las técnicas apropiadas en cada caso, como instrumento para la interpretación de fenómenos diversos. Se persigue comprobar si el alumnado es capaz de resolver problemas de incidencia, paralelismo, perpendicularidad y cálculo de distancias y ángulos, y de identificar y construir lugares geoméricos del plano, valorando especialmente la capacidad para realizar transformaciones sucesivas con objetos geoméricos del plano. En relación con este criterio es tan importante identificar los elementos básicos de las cónicas como el estudio de sus aplicaciones a contextos reales.

- 5. Reconocer las familias de funciones elementales, relacionar sus gráficas y expresiones algebraicas con fenómenos naturales y tecnológicos que se ajusten a ellas, y analizar, cuantitativa y cualitativamente, las situaciones presentadas mediante relaciones funcionales expresadas en forma de tablas numéricas o expresiones algebraicas.**

Este criterio tiene por objeto poner de manifiesto la capacidad del alumnado para realizar estudios del comportamiento global de las funciones elementales (polinómicas, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas y racionales del tipo  $f(x) = k/x$ ) y las que se obtienen a partir de ellas por transformaciones de tipo  $f(x+a)$ ,  $f(x)+a$ ,  $f(ax)$  o  $af(x)$ , sin necesidad de profundizar en el estudio de propiedades locales desde un punto de vista analítico. Asimismo, se pretende evaluar la capacidad para interpretar los fenómenos estudiados a partir de las características de su gráfica y aplicar a situaciones del mundo natural, geométrico y tecnológico, la información aportada por el estudio de las funciones.

- 6. Interpretar el significado físico y geométrico de la derivada de una función y utilizar las operaciones con funciones derivadas y las reglas de derivación en el cálculo de derivadas.**

Este criterio pretende comprobar si el alumnado identifica tendencias y tasas de variación, estima la pendiente de una curva en un punto por diversos procedimientos, gráficos y numéricos, comprende el concepto de derivada y lo relaciona con su interpretación física y con la pendiente de la recta tangente a una curva en un punto. Además, se pretende valorar las destrezas adquiridas en el cálculo de derivadas que se limitará a las familias de funciones simples y a las operaciones suma, producto y cociente.

**7. Utilizar los conceptos propiedades y procedimientos adecuados para encontrar e interpretar características de funciones expresadas analítica y gráficamente.**

Se pretende comprobar, con la aplicación de este criterio, la capacidad de los alumnos y las alumnas de utilizar adecuadamente la terminología y los conceptos básicos del análisis para estudiar tendencias, continuidad, intervalos de crecimiento, extremos, curvatura, relacionar la gráfica de una función sencilla con la de su función derivada y aplicar el estudio realizado a la construcción de una función concreta.

**8. Asignar probabilidades a sucesos correspondientes a fenómenos aleatorios simples y compuestos y utilizar técnicas estadísticas elementales para tomar decisiones ante situaciones que se ajusten a una distribución de probabilidad binomial o normal.**

El criterio se propone evaluar si el alumnado es capaz de determinar, haciendo uso de tablas, calculadoras u ordenadores, la probabilidad de un suceso, utilizando diferentes técnicas, analizar una situación y decidir la opción más conveniente y utilizar las distribuciones binomial y normal para asignar probabilidades a sucesos. También se pretende comprobar que el alumnado es capaz de apreciar el grado y el tipo de relación existentes entre dos variables mediante la información gráfica aportada por una nube de puntos o mediante la interpretación de los parámetros relacionados con la correlación, y extraer las conclusiones apropiadas.

**9. 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.**

A través de este criterio se pretende constatar si el alumnado utiliza la modelización de situaciones, la reflexión lógico-deductiva, los modos de argumentación propios de las matemáticas y las destrezas matemáticas adquiridas para realizar proyectos y pequeñas investigaciones, enfrentándose con situaciones nuevas. Se pretende, asimismo, evaluar la capacidad para combinar diferentes herramientas y estrategias, independientemente del contexto en el que se hayan adquirido.

## Matemáticas II

### Contenidos

#### I. Habilidades básicas y actitudes

1. Habilidades para realizar proyectos y pequeñas investigaciones matemáticas. Manejo de distintos recursos y fuentes documentales: calculadora científica, gráfica, programas informáticos, Internet, diccionarios, enciclopedias, otras obras de referencia y consulta, revistas especializadas, bancos de datos, etc.
2. Habilidades matemáticas para interpretar, representar y analizar la realidad: clasificación, ordenación, cuantificación, representaciones, uso de distintos lenguajes y expresiones matemáticas.
3. Actitudes características de la actividad matemática: sensibilidad por el orden, la precisión y la simplicidad, curiosidad e interés por investigar, autonomía intelectual para enfrentarse a situaciones desconocidas, flexibilidad para

cambiar el punto de vista, sentido crítico ante argumentaciones propias y ajenas, confianza en las propias capacidades, cooperación al trabajar en grupo y reconocimiento de la contribución de las matemáticas a otras ramas del saber y a la cultura universal.

4. Estrategias generales de resolución de problemas e investigaciones matemáticas: simplificación del problema, analogía con otro similar, búsqueda de regularidades, análisis de casos particulares, inducción, generalización y reflexión sobre el proceso seguido.

## II. Álgebra lineal

1. Matrices: significado y herramienta para manejar y operar con tablas y grafos. Aplicación a problemas en contextos reales. Operaciones con matrices. Suma y producto de matrices. Representación matricial de un sistema de ecuaciones.
2. Determinante de una matriz. Cálculo y propiedades elementales. Rango de una matriz. Matriz inversa.
3. Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

## III. Geometría

1. Vectores en el espacio tridimensional. Productos escalar, vectorial y mixto. Interpretación geométrica y física de las operaciones. Resolución de problemas geométricos y físicos con vectores.
2. Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio.
3. Resolución de problemas de posiciones relativas y métricos relacionados con el cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes. Estrategias generales de resolución de problemas e investigaciones matemáticas.

## IV. Análisis

1. Límite de una función. Ramas infinitas y asíntotas. Cálculo de límites.
2. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad.
3. Derivada de una función. Interpretación geométrica y física de la derivada de la función en un punto. Función derivada. Comparación de la gráfica de una función y su función derivada.
4. Cálculo de derivadas. Derivada de la suma, el producto, el cociente de funciones y de la función compuesta. Aplicación de la derivada al estudio de las propiedades locales, a la representación gráfica de funciones elementales y a la extracción de información a partir de una gráfica. Infinitésimos. Infinitésimos equivalentes. Introducción de algunas demostraciones de interés.
5. Resolución de problemas de optimización relacionados con fenómenos geométricos, tecnológicos, etc.
6. Aproximaciones numéricas al cálculo del área encerrada bajo una curva. Introducción al concepto de integral definida. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.
7. Utilización de calculadoras y programas informáticos para facilitar las representaciones, los cálculos y la comprensión de propiedades.

### **Criterios de evaluación**

- 1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices y determinantes como instrumento para representar e interpretar datos, relaciones y ecuaciones, y, en general, para resolver situaciones diversas.**

Este criterio va dirigido a comprobar si los alumnos y las alumnas son capaces de utilizar las matrices como herramienta algebraica, útil para expresar y resolver problemas relacionados con la organización de datos, realizar operaciones con la matriz y submatrices como objetos algebraicos con identidad propia, y para discutir y resolver sistemas de ecuaciones lineales con un máximo tres incógnitas y un parámetro, dando una interpretación geométrica de las soluciones.

- 2. Transcribir situaciones y problemas derivados de la geometría, la física y demás ciencias del ámbito científico-tecnológico a un lenguaje vectorial y utilizar las operaciones con vectores para resolverlos e interpretar las soluciones de acuerdo con la situación.**

Con la aplicación del criterio se intenta evaluar la capacidad del alumnado para transcribir situaciones a un lenguaje vectorial en tres dimensiones y utilizar las técnicas y operaciones apropiadas en cada caso: suma, resta y multiplicación por un escalar, la dependencia e independencia lineal, producto vectorial y mixto, para interpretar fenómenos diversos y resolver problemas del ámbito científico-tecnológico.

- 3. Realizar transformaciones sucesivas con objetos geométricos en el espacio utilizando el lenguaje vectorial para interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría tridimensional.**

Este criterio se propone poner de manifiesto si el alumnado obtiene ecuaciones de rectas y planos en el espacio, identifica sus elementos característicos y utiliza distintas expresiones de la ecuación de una recta o de un plano, para resolver problemas de incidencia, paralelismo, perpendicularidad y para calcular distancias, ángulos, áreas y volúmenes.

- 4. Utilizar los conceptos, propiedades y procedimientos adecuados para analizar, cualitativa y cuantitativamente, las propiedades globales y locales de una función expresada en forma explícita, representarla gráficamente y extraer información práctica en una situación de resolución de problemas relacionados con fenómenos naturales.**

Se pretende comprobar con este criterio que el alumnado es capaz de utilizar los conceptos básicos del análisis, que ha adquirido la terminología adecuada y desarrollado las destrezas en el manejo de las técnicas usuales del cálculo de límites y derivadas para estudiar el dominio, recorrido, continuidad, simetrías, periodicidad, puntos de corte, asíntotas, intervalos de crecimiento, curvatura y derivabilidad de una función. Asimismo, se pretende valorar la capacidad para aplicar el estudio anterior a una función que represente una situación real e interpretar dicho estudio.

- 5. Aplicar el concepto y el cálculo de límites y derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función que describa un fenómeno geométrico, natural o tecnológico, así como para la resolución de problemas de optimización.**

El criterio tiene como finalidad evaluar la capacidad del alumnado para aplicar a situaciones del mundo natural, geométrico y tecnológico, la información suministrada por el estudio analítico de las funciones, e interpretarla. Se pretende comprobar la capacidad para extraer conclusiones detalladas y precisas sobre su comportamiento local o global, traducir los resultados del análisis al contexto del fenómeno, estático o dinámico, y encontrar valores que optimicen algún criterio establecido interpretando los resultados que se obtengan.

**6. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables.**

Es el propósito del criterio comprobar la capacidad del alumnado para medir el área de una región plana, limitada por dos curvas como máximo, mediante el cálculo integral. Éste se ceñirá a los métodos generales de integración, en todo caso con cambios de variables simples, y a las técnicas de integración inmediata.

**7. Transcribir problemas reales al lenguaje gráfico o algebraico, utilizar las técnicas matemáticas apropiadas en cada caso para resolverlos y dar una interpretación, ajustada al contexto, a las soluciones obtenidas.**

El objetivo del criterio es comprobar si el alumnado es capaz de resolver un problema real utilizando los conocimientos adquiridos en los bloques de álgebra, geometría o análisis, combinando diferentes herramientas y estrategias, y concluir el problema con la interpretación del resultado para confirmar la adecuación de la solución obtenida. En relación con este criterio es tan importante la transcripción del problema como el uso de los procedimientos empleados en la resolución y la interpretación crítica de las soluciones.

**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.**

La intención del criterio es evaluar la madurez del alumnado para enfrentarse con situaciones nuevas utilizando la observación, la experimentación, la modelización de situaciones, la reflexión lógico-deductiva, los modos de argumentación propios de las matemáticas y las destrezas matemáticas adquiridas para resolver problemas relacionados con el entorno científico y tecnológico. En este sentido, es conveniente realizar pequeñas demostraciones que, sin profundizar de forma generalizada en el estudio de teoremas, familiaricen al alumnado con las maneras de proceder propias de una demostración matemática.

## QUÍMICA

### Introducción

Desde tiempos remotos, la humanidad se ha interesado por el conocimiento de la materia, su estructura, sus propiedades y sus posibles transformaciones. La química constituye una de las herramientas imprescindibles para estudiar la composición, las propiedades y los cambios de todos los sistemas materiales.

Es evidente la importancia de la química en el mundo actual por su influencia en la industria, la alimentación, la construcción, el medioambiente, etc. Además, la química está relacionada con otros campos del conocimiento como la medicina, la biología, la

física, la geología, etc. La Química es, por tanto, una materia básica para los estudios superiores de tipo técnico y científico y ayuda a la formación integral de las personas, ya que es necesaria para conocer y comprender mejor el mundo que nos rodea.

El estudio de la Química y de cómo se elaboran sus conocimientos contribuye a la consecución de los objetivos del Bachillerato referidos a la necesaria comprensión de la naturaleza de la actividad científica y tecnológica y a la apropiación de las competencias que dicha actividad conlleva. La química está siempre presente en la vida cotidiana, por lo que su estudio también puede ayudar a alcanzar aquellos objetivos relacionados con la comprensión, el análisis y la valoración crítica de los aspectos históricos, naturales y sociales del mundo contemporáneo y de los propios de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Para dar respuesta a los objetivos que se pretende alcanzar con el alumnado y a la exigencia de la sociedad actual de formación integral de las personas, la Química de 2.º de Bachillerato no puede limitarse al estudio de contenidos de carácter conceptual. Es importante el tratamiento de los procedimientos que implican la familiarización con la metodología científica, y prestar atención a las actitudes relativas al trabajo científico y que relacionan la química con la tecnología, la sociedad y el medioambiente. Del mismo modo que en el currículo de Física y Química de 1.º de Bachillerato, este tipo de contenidos aparecen en un bloque I, «Contenidos comunes», pero deben tratarse a lo largo de toda la Química de segundo de forma contextualizada y relacionándolos con el resto de los contenidos.

Al objeto de conseguir que el alumnado se familiarice con el trabajo científico, es necesario que conozca los aspectos fundamentales de la metodología científica, y que tenga oportunidad de aplicarlos a situaciones concretas relacionadas con la Química de 2.º de Bachillerato. Para ello, debe tratar de plantearse problemas, expresar sus hipótesis, debatir sobre ellas, describir y realizar procedimientos experimentales para contrastarlas, recoger, organizar y analizar datos, así como discutir sus conclusiones y comunicar los resultados. Con esto se facilita el proceso de aprendizaje a través de un contexto interactivo y se desarrollan en el alumnado las capacidades necesarias para abordar y solucionar de forma científica diversas situaciones o problemas que se le propongan.

El proceso de enseñanza y aprendizaje de la Química debe contribuir de manera fundamental a desarrollar tres grandes competencias específicas: la competencia en investigación, la competencia en el análisis y la reflexión sobre la naturaleza de la ciencia y la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

La competencia en investigación, está relacionada con una de las grandes aportaciones de la ciencia al progreso de la humanidad: la metodología científica, constituida como un medio que nos permite conocer la realidad y transformarla. No ajeno a ello, el currículo del Bachillerato la considera como uno de los objetivos básicos que se deben alcanzar. La enseñanza de la Química debe contribuir significativamente a que el alumnado adquiera los elementos de la metodología científica, no como un método rígido e infalible, sino como un conjunto de estrategias útiles para la elaboración de respuestas a diferentes interrogantes, o de una interpretación susceptible de ser mejorada, de la realidad objeto de estudio. La comprensión, en definitiva, de los elementos básicos de la investigación y la metodología científica ayudarán al adolescente a la consolidación de su madurez y al desarrollo del interés por el aprendizaje de la Química, y le animarán a la participación en la mejora de su entorno

social, así como al dominio de los conocimientos científicos, tecnológicos y habilidades básicas propios de la modalidad de Bachillerato elegida.

Para conseguir la familiarización con el trabajo científico, los alumnos y las alumnas han de realizar de manera reiterada, en los distintos bloques de contenidos, actividades y tareas que requieran la utilización de los procedimientos básicos de la investigación científica: planteamiento de problemas, utilización de fuentes de información, formulación y comprobación de hipótesis, diseño y desarrollo de experimentos, toma de datos, estimación de la incertidumbre de la medida e interpretación y comunicación de resultados.

La utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) para la obtención y el tratamiento de datos, para el contraste de los modelos propuestos, la presentación de informes y la búsqueda de nueva información, deben formar parte de la enseñanza y del aprendizaje de la Química, puesto que constituyen un eficaz recurso didáctico para aumentar la motivación de los alumnos y las alumnas. El tratamiento multimedia permite combinar imágenes y sonido en simulaciones relacionadas con la enseñanza de leyes, conceptos y procedimientos de la Química. El uso de Internet brinda información interesante y actualizada, útil para poder llevar a la práctica talleres de química, pequeñas investigaciones o abordar problemas utilizando la Red, menús de experiencias o enlaces con páginas web que permitan abordar problemas o acceder a información complementaria.

La competencia en el análisis y la reflexión sobre la naturaleza de la ciencia supone que el alumnado comprenda el carácter dinámico de la química, en continua revisión y elaboración de conocimientos; la gran influencia de las teorías vigentes en cada momento histórico en la selección de problemas investigados; su carácter de actividad humana, fuertemente influida por los intereses de los propios científicos, por conveniencias económicas o de grupos de poder, en contra de la falsa y ampliamente extendida concepción de la ciencia como algo neutral, independiente y objetiva. Se fomenta el espíritu crítico cuando se comprenden los dogmatismos y los prejuicios que han acompañado al progreso científico a lo largo de la historia mediante el análisis de los factores que inciden sobre determinadas situaciones y las consecuencias que se pueden prever.

El conocimiento de la propia naturaleza de la actividad científica debe llevar al alumnado a adquirir actitudes propias del trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas y desarrollo de hábitos de trabajo, individual y en grupo.

La competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico posibilita la comprensión de los conceptos fundamentales, de los modelos, principios y teorías y, en general, de los fenómenos relacionados con la naturaleza y con la actividad humana, la predicción de sus consecuencias y la implicación en la conservación y mejora de las condiciones de vida. Asimismo, esta competencia incorpora habilidades para desenvolverse adecuadamente en ámbitos muy diversos de la vida (salud, consumo, desarrollo científico-tecnológico, etc.) dado que ayuda a interpretar el mundo que nos rodea y contribuye a que el alumnado valore las enormes contribuciones de estas disciplinas a la mejora de la calidad de vida. Los conocimientos que se adquieren a través de esta materia forman parte de la cultura científica del alumnado, lo que posibilita la toma de decisiones fundamentadas sobre los problemas relevantes.

Además, en la familiarización con el trabajo científico juegan un papel muy importante las prácticas de laboratorio planteadas como respuestas a interrogantes sobre situaciones

de interés y que den lugar a la elaboración de hipótesis, el correspondiente desarrollo experimental, el análisis de los resultados y su comunicación.

Respecto a las actitudes propias del trabajo científico es importante cuestionar lo obvio, la necesidad de comprobar, del rigor y de la precisión, la apertura ante nuevos planteamientos y el desarrollo de hábitos de trabajo, individual y en grupo, que permitan el intercambio de ideas y experiencias. El análisis de las relaciones de las ciencias químicas con la tecnología y las implicaciones de ambas en la sociedad y en el medioambiente (contenidos CTSA) permite hacer una valoración crítica de sus consecuencias, tanto positivas como negativas, sobre las condiciones de la vida humana y del medio natural, y de sus influencias mutuas en cada época histórica. En estos momentos de la historia de la humanidad es fundamental la inclusión de contenidos CTSA que permitan una visión crítica del alumnado en relación con la contribución de la química al desarrollo social, científico y tecnológico, así como con de los posibles efectos negativos.

El conocimiento de las teorías y modelos más importantes de la química permite interpretar multitud de procesos químicos que tienen lugar en la naturaleza y en la industria. El alumnado debe comprender que dichas teorías y modelos no tienen carácter definitivo y que con el tiempo se modifican y se sustituyen por otros nuevos, acordes con las evidencias experimentales, de mayor poder explicativo y de predicción, y que la comunidad científica considera más apropiados. Para reforzar esta idea, además de conocer la química actual, se deben conocer otros modelos teóricos anteriores que han quedado en desuso, pero que en su momento tuvieron gran influencia.

Existen preguntas clave que la ciencia se ha planteado a lo largo de la historia y que resultan de interés para el aprendizaje del alumnado al poner de manifiesto el carácter acumulativo y dinámico de la química. Se trata de extraer de la historia de la ciencia los problemas más significativos y poner al alumnado en situación de afrontarlos. Para ello es importante, teniendo en cuenta sus conocimientos previos, representaciones y creencias, plantear interrogantes y dirigir el aprendizaje enfrentándolo con situaciones problemáticas, ayudándolo a adquirir conocimientos químicos que permitan abordarlas y producir así un aprendizaje auténtico.

Los contenidos de la materia se organizan en tres grandes núcleos temáticos que suponen una profundización respecto a lo estudiado en cursos anteriores y en los que también se abordarán temas nuevos que ayudarán a comprender mejor la química y sus aplicaciones. A su vez, cada núcleo temático está conformado por varios bloques de contenidos.

El bloque I, «Contenidos comunes», consiste en un bloque de contenidos comunes a todos los demás, destinado a familiarizar al alumnado con las estrategias básicas de la actividad científica. Por su carácter transversal, deberán ser tenidos en cuenta en el desarrollo de todos los contenidos de la materia. En el primer núcleo, dedicado a las propiedades y estructura de la materia (bloque II, «Estructura atómica y sistema periódico de los elementos químicos», y bloque III, «El enlace químico y las propiedades de las sustancias»), se profundiza en el tratamiento de la estructura de la materia con el estudio de las aportaciones de la física cuántica al tratamiento del átomo y del enlace. Las bases fundamentales de la química podrán ser aplicadas al estudio particular de sustancias que son de gran interés biológico e industrial.

En el segundo núcleo, que trata de química orgánica (bloque IV, «Introducción a la química del carbono. Estudio de algunas funciones orgánicas»), se trata la química del carbono, con el estudio de algunas reacciones específicas de la química orgánica y de

sustancias orgánicas de interés, así como sus repercusiones en la salud y en el medioambiente.

En el tercer núcleo, aborda el estudio de las reacciones químicas (bloque V, «Transformaciones energéticas en las reacciones químicas. Espontaneidad de las reacciones químicas», bloque VI, «Cinética química», bloque VII, «Equilibrio químico», bloque VIII, «Reacciones de transferencia de protones», y bloque IX, «Reacciones de transferencia de electrones»), se tratan las transformaciones químicas en sus aspectos estequiométricos, energéticos y cinéticos, así como algunas reacciones de especial interés, caso de los equilibrios químicos, moleculares e iónicos, las reacciones ácido-base y los procesos de oxidación-reducción y sus aplicaciones. Se le da especial importancia a algunos aspectos CTSA relacionados con dichos procesos.

La organización y secuencia de los contenidos de esta materia no es única y debe basarse en un conjunto de criterios e hilos conductores que permitan agruparlos y distribuirlos en el tiempo. Se pueden presentar propuestas basadas en unos ejes organizadores que posibilitan realizar distintas secuencias, organizadas en unidades didácticas. Es preciso recordar que en estas secuencias no deberían aparecer en bloques independientes la aproximación al trabajo científico y las relaciones ciencia, tecnología, sociedad y medioambiente, ya que estos contenidos deben ser tratados transversalmente en el desarrollo del resto de los bloques.

Al fijar una determinada organización de los contenidos, no debe olvidarse que los objetivos previstos, además de los relacionados propiamente con la disciplina, inciden en que el alumnado sea capaz de relacionar de forma crítica los conocimientos y avances científicos con sus repercusiones en la vida humana y el medioambiente. Cualquier propuesta puede resultar válida si, estando basada en los grandes principios de la química, recoge también las aportaciones hechas desde la investigación en la didáctica y la filosofía de la ciencia, que reflejan la necesidad de considerar los contenidos relativos a la naturaleza de la ciencia y sus relaciones con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.

De trabajarse de modo adecuado los contenidos seleccionados, se pueden alcanzar, en distinto grado, las capacidades expresadas en los objetivos de la Química de 2.º de Bachillerato y, por tanto, aquellos objetivos de la etapa con los que se relacionan. Los criterios de evaluación, y su correspondiente explicación, indican los aprendizajes básicos que deben adquirir los alumnos y alumnas en relación con los demás elementos de este currículo, conectando las capacidades formuladas en los objetivos con los contenidos. Expresan cuáles son esas capacidades y por medio de qué contenidos mínimos y en qué grado han de desarrollarse. Así, por ejemplo, en la explicación del criterio de evaluación número 6, relacionado con el bloque de termoquímica, donde se dice que se pretende comprobar si el alumnado «es capaz de calcular entalpías de reacción haciendo uso de la Ley de Hess», se quiere señalar que el alumnado debe comprender que la entalpía de una reacción depende de la entalpía de los reactivos y de los productos y no de la forma en que se han obtenido. Esto les permite calcular entalpías de reacción haciendo uso de datos entálpicos conocidos de otras reacciones, sin necesidad de determinarlas experimentalmente.

## Objetivos

La enseñanza de la Química en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Adquirir y utilizar con autonomía los conceptos, leyes, modelos y teorías más importantes de la química, así como las estrategias propias del trabajo científico empleadas en su construcción.
2. Familiarizarse con el diseño y la realización de investigaciones experimentales sobre problemas relevantes de interés para el alumnado, así como con el uso del material básico de un laboratorio de química y con algunas técnicas propias del trabajo experimental, todo ello respetando las normas de seguridad de este.
3. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de forma autónoma para obtener y ampliar información procedentes de diferentes fuentes y saber evaluar su contenido para seleccionar lo fundamental.
4. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual y con coherencia al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano, relacionando la experiencia diaria con el conocimiento científico.
5. Comprender y valorar el desarrollo de las leyes y teorías de la química como un proceso dinámico, sin dogmas ni verdades absolutas, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas, y apreciando su aportación a los valores sociales.
6. Comprender el papel de la química en la vida cotidiana y su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas. Valorar igualmente, de forma fundamentada, los problemas que sus aplicaciones pueden generar y cómo puede contribuir al logro de un futuro sostenible y de estilos de vida saludables.
7. Reconocer los principales retos a los que se enfrenta la investigación en este campo de la ciencia en la actualidad, apreciando la importancia de la relación de la química con otras disciplinas científicas, especialmente con la tecnología y sus implicaciones en la sociedad y el medioambiente (relaciones CTSA).
8. Conocer y valorar el desarrollo científico y tecnológico en general, así como las aportaciones de personas e instituciones al desarrollo de la química y a sus aplicaciones en Canarias.

## Contenidos

### I. Contenidos comunes

1. Objeto de estudio de la química.
2. Utilización de las estrategias propias de la metodología científica en la resolución de ejercicios y problemas de química y en el trabajo experimental.
3. Formulación de hipótesis y diseños experimentales.
4. La obtención e interpretación de datos. Magnitudes relevantes y su medida.
5. Elaboración de conclusiones, análisis y comunicación de resultados.

6. Acontecimientos clave en la historia de la química. El resurgir de la química como ciencia moderna.
7. Valoración de la relación de la química con el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad y el medioambiente, en particular en Canarias.
8. Incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación, tanto para la búsqueda de información como para su registro, tratamiento y presentación.

## **II. Estructura atómica y sistema periódico de los elementos químicos**

1. Los modelos atómicos y el carácter dinámico y provisional de la ciencia.
2. Orígenes de la teoría cuántica. Hipótesis de Planck.
3. Modelo atómico de Böhr. Introducción de la teoría cuántica para la interpretación del espectro del átomo de hidrógeno. Limitaciones del modelo.
4. Crisis de la física clásica. La hipótesis de De Broglie.
5. Aproximación al modelo atómico de la mecánica cuántica. Principio de indeterminación de Heisenberg. Los números cuánticos y los orbitales atómicos.
6. Estructura electrónica de los átomos y relación con la reactividad química. Orden energético de los orbitales. Principio de exclusión de Pauli y regla de Hund.
7. Aproximación histórica a la ordenación de los elementos. El sistema periódico.
8. El establecimiento de la ley periódica actual. Justificación mecano-cuántica del sistema periódico.
9. Estudio de propiedades periódicas de los átomos y de su variación: radio atómico, energía de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad.
10. La búsqueda de nuevos materiales. La nanotecnología.

## **III. El enlace químico y las propiedades de las sustancias**

1. Importancia del enlace químico en la determinación de las propiedades macroscópicas de las sustancias. Concepto de enlace en relación con la estabilidad energética de los átomos enlazados.
2. El enlace iónico. Estructura de los compuestos iónicos. Energía reticular. Justificación de las propiedades de los compuestos iónicos.
3. El enlace covalente. El modelo de Lewis y sus limitaciones. Teoría del enlace de valencia. Justificación de las propiedades de los compuestos covalentes.
4. Geometría molecular. Teoría de repulsión entre los pares de electrones del nivel de valencia (RPENV).
5. Las fuerzas intermoleculares como modelo explicativo de determinadas propiedades de las sustancias moleculares.
6. Aproximación al estudio del enlace metálico. Justificación de las propiedades de los metales.

7. Estudio de las propiedades del agua en función de las características de su molécula. Valoración de su importancia social, industrial y medioambiental en Canarias.
8. Formulación y nomenclatura inorgánica según las normas de la IUPAC.

#### **IV. Introducción a la química del carbono. Estudio de algunas funciones orgánicas**

1. Características del átomo de carbono.
2. Principales grupos funcionales de la química del carbono y su formulación en los casos más sencillos.
3. Isomería de los compuestos del carbono. Isomería plana y espacial.
4. Descripción de los tipos de reacciones orgánicas: oxidación (combustión), adición, sustitución, eliminación y condensación.
5. Concepto de macromoléculas y polímeros. Estudio de los polímeros más usuales.
6. Importancia de las sustancias orgánicas, macromoléculas y polímeros en el desarrollo de la sociedad actual, tanto desde el punto de vista industrial como desde su impacto ambiental.
7. Repercusiones sociales, políticas, económicas y ambientales en Canarias como consecuencia del uso del petróleo como principal fuente de energía.

#### **V. Transformaciones energéticas en las reacciones químicas. Espontaneidad de las reacciones químicas**

1. Transferencia de energía: calor y trabajo. Propiedades intensivas y extensivas. Función de estado.
2. La energía interna. Primer principio de la termodinámica.
3. Calor de reacción a presión constante. Concepto de entalpía. Ecuaciones termoquímicas.
4. Ley de Hess. Entalpías de formación y entalpías de enlace. Cálculo de entalpías de reacción.
5. Repercusiones sociales y medioambientales del uso de los combustibles fósiles. El aumento del efecto invernadero. Combustibles alternativos. Importancia del uso de fuentes de energía renovables en Canarias.
6. El valor energético de los alimentos y su relación con la salud.
7. La entropía. Segundo principio de la termodinámica.
8. La energía libre de Gibbs. Criterio de espontaneidad de una reacción química.

#### **VI. Cinética química**

1. Concepto de velocidad de reacción. Ecuación de velocidad y orden de reacción.
2. Un modelo para la reacción química: teoría de las colisiones.
3. Factores que afectan a la velocidad de una reacción.

4. Importancia biológica e industrial de los catalizadores. Influencia en el medioambiente: destrucción catalítica del ozono.

#### **VII. Equilibrio químico**

1. Reversibilidad de las reacciones químicas. El equilibrio químico.
2. La constante de equilibrio. Ley del equilibrio químico. Cociente de reacción.
3. Determinación de la constante de equilibrio,  $K_c$  y  $K_p$ .
4. Equilibrios heterogéneos. Reacciones de precipitación. Producto de solubilidad,  $K_{ps}$ .
5. Perturbación de un sistema en equilibrio químico. Evolución a una nueva situación de equilibrio.
6. Importancia del equilibrio químico en la vida cotidiana y en los procesos industriales.

#### **VIII. Reacciones de transferencia de protones**

1. Los ácidos y las bases en la vida cotidiana.
2. Conceptos de ácido y de base. Teoría de Arrhenius. Teoría de Brønsted y Lowry.
3. Fuerza relativa de ácidos y bases.
4. Autoionización del agua. Concepto de pH. Determinación del pH de ácidos y bases.
5. Disolución de una sal en agua. La hidrólisis.
6. Indicadores ácido-base.
7. Valoraciones ácido-base. Interpretación de curvas de valoración.
8. Importancia industrial del ácido sulfúrico. El problema ambiental de la lluvia ácida.

#### **IX. Reacciones de transferencia de electrones**

1. Conceptos de oxidación y de reducción. Número de oxidación.
2. Estequiometría de las ecuaciones redox. Ajuste por el método del ion-electrón.
3. Aplicaciones de los procesos redox. Pilas electroquímicas.
4. Potenciales estándar. Medida de potenciales estándar de reducción.
5. Espontaneidad de una reacción redox.
6. Electrólisis. Aspectos cuantitativos de la electrólisis.
7. Aplicaciones de la electrólisis. Obtención de metales y recubrimientos metálicos.

### **Criterios de evaluación**

- 1. Utilizar las estrategias básicas de la metodología científica para analizar y valorar fenómenos relacionados con la química, incorporando el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.**

Se trata de evaluar, por medio de la aplicación del criterio, si los estudiantes se han familiarizado con las características básicas de la metodología científica empleando los conceptos y procedimientos aprendidos en los distintos bloques de contenidos, en la resolución de ejercicios y problemas así como en el trabajo experimental. Para ello, se debe valorar si son capaces de identificar y analizar un problema, si emiten hipótesis fundamentadas, si diseñan y proponen estrategias de actuación y si las aplican a situaciones problemáticas de lápiz y papel y a actividades prácticas, indicando en estos casos el procedimiento experimental que hay que seguir y el material necesario. Asimismo, se comprobará si reconocen las diferentes variables que intervienen, si son capaces de analizar la validez de los resultados conseguidos, y si elaboran informes utilizando, cuando sea necesario, las tecnologías de la información y la comunicación con el fin de visualizar fenómenos que no pueden realizarse en el laboratorio, de recoger y tratar datos y de comunicar tanto el proceso como las conclusiones obtenidas.

- 2. Conocer las principales aplicaciones industriales, ambientales y biológicas de la química y sus implicaciones sociales, particularmente en Canarias.**

Con este criterio se ha de evidenciar que el alumnado conoce las principales aplicaciones industriales y biológicas de la química y si valora sus repercusiones ambientales e implicaciones sociales (relaciones CTSA), tales como el despilfarro energético y las fuentes alternativas de energía, el vertido incontrolado de residuos y la obtención de agua potable en el Archipiélago, los problemas asociados a las reacciones de combustión, la dependencia de Canarias del petróleo, etc. Para ello, puede ser útil la elaboración de informes actualizados a partir de la información obtenida a través de Internet. Por último, se debe constatar si conoce la evolución de los conocimientos relacionados con la química, los problemas asociados a su origen y los principales científicos que contribuyeron a su desarrollo, destacando las aportaciones más representativas como las de Lavoisier al nacimiento de la química moderna, las de Wöhler al desarrollo de la química orgánica, las de Böhr en el avance de la teoría atómica o las de Pauling a la teoría del enlace covalente.

- 3. Describir las limitaciones del modelo atómico de Böhr, valorar la importancia de la teoría cuántica para el conocimiento del átomo y aplicar los conceptos, principios y teorías desarrollados en el modelo mecano-cuántico a la explicación de las propiedades de los átomos en función de sus configuraciones electrónicas, relacionándolas con su posición en el sistema periódico.**

El criterio comprobará si el alumnado conoce el concepto de modelo y el papel que desempeña en la evolución de las teorías, y si entiende las causas que llevan a la sustitución de una teoría por otra, valorando el carácter abierto de la química. Se evaluará si es capaz de diferenciar las distintas concepciones que inspiraron los modelos clásicos y si conoce y valora los hechos que hicieron necesario nuevos planteamientos teóricos sobre el comportamiento de la materia, iniciados con la aplicación de la hipótesis cuántica de Planck a la estructura del átomo. Además, se trata de averiguar si el alumnado describe la estructura interna del átomo utilizando el concepto de orbital atómico y su relación con los números cuánticos. Por último,

hay que comprobar si justifica la ordenación periódica de los elementos en función de su configuración electrónica y si interpreta la variación periódica de algunas propiedades de los elementos, como la electronegatividad, la energía de ionización, la afinidad electrónica, los radios atómicos y los radios iónicos; para ello, se pueden utilizar diferentes simulaciones que proporcionan las TIC.

- 4. Conocer los diferentes modelos del enlace químico y utilizarlos para comprender la formación de moléculas y estructuras cristalinas y para predecir las propiedades de diferentes tipos de sustancias.**

Se constatará, con la aplicación del criterio, si el alumnado comprende las características básicas de los distintos tipos de enlaces y las relaciona con las diferentes propiedades de las sustancias iónicas, covalentes y metálicas y se comprobará si es capaz de representar estructuras de Lewis. De igual modo, se ha de averiguar si el alumnado utiliza la teoría RPENV para explicar la geometría de moléculas sencillas, relacionando dicha geometría con sus propiedades fisico-químicas, mediante el uso de modelos moleculares virtuales en tres dimensiones. Por otra parte, se verificará si conoce la existencia de fuerzas intermoleculares como las de Van der Waals y el puente de hidrógeno para interpretar las propiedades anómalas de algunos compuestos del hidrógeno con los elementos de los grupos 15, 16 y 17. Finalmente, se evaluará si formula y nombra correctamente los compuestos inorgánicos utilizando las normas admitidas por la IUPAC y si conoce los nombres tradicionales de aquellas sustancias que por su relevancia lo mantienen, como el ácido sulfúrico o el amoníaco.

- 5. Comprender la estructura de los compuestos orgánicos, formularlos y nombrarlos correctamente y explicar los distintos tipos de reacciones orgánicas, sus diferentes formas de isomería y describir la estructura general de las macromoléculas y de los polímeros, así como valorar sus principales aplicaciones y repercusiones en la sociedad actual.**

El criterio verificará si el alumnado comprende los aspectos que hacen del átomo de carbono un elemento singular, así como las características de los compuestos orgánicos y si conoce los distintos tipos de reacciones que presentan estos compuestos. Así mismo, se trata de comprobar si utiliza correctamente los diferentes tipos de fórmulas con las que se suelen representar los compuestos orgánicos, para interpretar la existencia de isomería plana y espacial utilizando, en su caso, animaciones virtuales. También se pretende evaluar si el alumnado conoce los principales grupos funcionales y si maneja correctamente la formulación y nomenclatura orgánica utilizando las normas establecidas por la IUPAC. En última instancia, se pretende comprobar si el alumnado es capaz de describir la estructura y las características básicas de las macromoléculas y los polímeros más importantes, y de valorar el papel de estas sustancias en el desarrollo de la vida moderna, tanto desde el punto de vista industrial y social como de sus repercusiones sobre la sostenibilidad.

- 6. Comprender el significado de entalpía y entropía, calcular su variación en una reacción química, predecir la espontaneidad en distintas condiciones y valorar la importancia de las reacciones de combustión así como los problemas ambientales que generan y las repercusiones sociales que producen.**

El propósito de este criterio es comprobar si el alumnado conoce que todos los procesos químicos van acompañados de un intercambio energético, si distingue entre procesos endotérmicos y exotérmicos y si es capaz de calcular entalpías de

reacción haciendo uso de la Ley de Hess. Igualmente, se trata de comprobar si el alumnado comprende cómo influyen los aspectos entálpico y entrópico en la espontaneidad de una reacción química, para emitir hipótesis sobre las condiciones en que determinados procesos de interés industrial o biológico pueden ser espontáneos. De la misma manera, se trata de contrastar si el alumnado es capaz de argumentar qué combustibles son más convenientes desde el punto de vista energético y ambiental, es decir, si es capaz de interpretar qué combustibles provocan mayor emisión de contaminantes con el consiguiente aumento del efecto invernadero, y averiguar si analiza las consecuencias y las diferentes soluciones. Para finalizar, se ha de constatar si maneja información, incluyendo la obtenida a través de las TIC, sobre las fuentes de energía alternativas a los combustibles fósiles que se están introduciendo en Canarias, para analizar críticamente sus repercusiones sociales y ambientales.

**7. Comprender los conceptos y leyes de la cinética química y aplicarlos a situaciones reales. Utilizar modelos teóricos para interpretar las reacciones químicas.**

Por medio del presente criterio se determinará si el alumnado conoce el concepto de velocidad de reacción y los factores que la modifican, haciendo especial hincapié en el uso de los catalizadores en procesos industriales (obtención del amoníaco) y tecnológicos (catalizadores de automóviles), así como en los biocatalizadores (enzimas). También, se pondrá de manifiesto si el alumno o la alumna utiliza la teoría de colisiones y la teoría del estado de transición, para interpretar cómo se transforman los reactivos en productos.

**8. Comprender la ley del equilibrio químico y aplicarla a la resolución de ejercicios y problemas. Predecir la evolución de equilibrios de interés industrial, biológico y ambiental.**

Se trata de comprobar, a través del criterio, si el alumnado conoce la naturaleza del equilibrio químico, su reversibilidad y carácter dinámico, y si es capaz de utilizar la ley de acción de masas en equilibrios homogéneos y heterogéneos sencillos así como en los equilibrios de precipitación, para relacionar las constantes  $K_c$ ,  $K_p$  y  $K_{ps}$  con las concentraciones de las sustancias presentes en la situación de equilibrio químico. Por otro lado, se pretende conocer si el alumnado es capaz de predecir qué alteraciones se producen en el equilibrio al modificar alguno de los factores que lo determinan. Igualmente, y en último lugar se trata de evaluar si establece cuáles son las condiciones más favorables para variar el rendimiento de reacciones de interés industrial, como la obtención del amoníaco, y de interés ambiental, como la destrucción de la capa de ozono.

**9. Comprender los conceptos relacionados con los ácidos y las bases y utilizar las constantes de disociación para realizar cálculos de concentraciones en el equilibrio.**

La aplicación de este criterio averiguará si el alumnado identifica diferentes sustancias como ácidos o como bases según la teoría de Arrhenius y, dada sus limitaciones, según la de Brönsted-Lowry. De la misma manera, se evaluará si el alumnado emplea la ley del equilibrio químico para analizar las reacciones de transferencias de protones, y si es capaz de calcular el pH de disoluciones de ácidos y bases, tanto fuertes como débiles. Además, se trata de constatar si comprende que la disolución de una sal no es necesariamente neutra y que, en ese caso, depende del tipo de hidrólisis que se produzca. Por último, se pretende comprobar si el

alumnado describe el procedimiento y el material necesario para la realización de una volumetría ácido-base, y si es capaz de resolver ejercicios y problemas y de interpretar curvas de valoración que pueden ser contrastadas aplicando las TIC a partir de simulaciones virtuales o realizando experiencias asistidas por ordenador, mediante la utilización de sensores.

**10. Reconocer la importancia de algunos ácidos y algunas bases de interés industrial y en la vida cotidiana y valorar los efectos que producen estas sustancias en el medioambiente.**

Se trata de verificar, aplicando el criterio, si el alumnado es consciente de la gran influencia que ejerce la química en el desarrollo tecnológico de la sociedad y en el medioambiente. También se pretende averiguar si conoce las características y aplicaciones del ácido sulfúrico cuya producción determina la importancia de la industria química de un país. Por otro lado, se verificará si el estudiante contrasta distintas fuentes de información, utilizando también las nuevas tecnologías, y si conoce cómo algunos vertidos industriales provocan la lluvia ácida y sus consecuencias en los seres vivos e inertes, para considerar posibles vías de prevención y solución.

**11. Identificar procesos de oxidación-reducción que se producen en nuestro entorno, representándolos mediante ecuaciones químicas ajustadas, y relacionar dichos procesos con sus aplicaciones tecnológicas e industriales, tales como las pilas y la electrólisis.**

Se evaluará si el alumnado es capaz de reconocer qué procesos químicos son de oxidación-reducción, en medio ácido, interpretándolos como una transferencia de electrones, y si es capaz de ajustar las ecuaciones químicas correspondientes por el método del ión-electrón. Se trata de averiguar si conoce las diferencias entre una pila electroquímica y una cuba electrolítica, y si resuelve ejercicios y problemas relacionados con estas aplicaciones tecnológicas. Se comprobará si el alumnado es capaz de construir una celda electroquímica, para lo que podrían ser útiles las animaciones o simulaciones virtuales. Es importante constatar si el alumnado comprende las leyes de Faraday en su contexto histórico y las interpreta a la luz de los conocimientos actuales. De igual modo, se ha de verificar si el alumnado resuelve ejercicios y problemas de electrólisis aplicando el concepto de cantidad de sustancia a reactivos y electrones, utilizando la interpretación de las leyes de Faraday en el contexto de la teoría atómico-molecular de la materia. Se evaluará, igualmente, si sabe representar una pila y calcular su fuerza electromotriz a partir de los potenciales normales de reducción. Por último, se comprobará si asocia los conocimientos adquiridos con procesos cotidianos como la corrosión de los metales, la oxidación de los alimentos, etc., y los métodos que se usan para evitarlos, así como con procesos industriales y ambientales como la obtención de metales y el reciclaje de pilas.

## TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I Y II

### Introducción

La Tecnología Industrial podría entenderse como el conjunto de las materias científicas y técnicas aplicadas a la industria y reúne los conocimientos que se precisan en los procesos de diseño y fabricación de objetos. Estos engloban una extensa colección de

disciplinas que dan origen, con su adecuado aprendizaje, a diversas profesiones de perfil técnico.

Mediante un análisis genérico del funcionamiento de los procesos industriales de manufactura de objetos, la Tecnología Industrial se ocupa del estudio los materiales, sus características y particularidades, de los procedimientos de conformación, de las técnicas de unión, de los elementos mecánicos básicos, de los circuitos de control y actuación, tanto neumáticos u oleohidráulicos como electrónicos, de las máquinas empleadas y su funcionamiento, e incluso de los recursos energéticos implicados.

El campo industrial, con una considerable capacidad de creación de riqueza y una amplia oferta de trabajo, brinda una clara oportunidad para el desarrollo profesional del alumnado. Este mercado laboral necesita nutrirse de profesionales con una sólida vocación y formación. Este es el objetivo de la materia, que persigue lograr una adecuada educación multidisciplinar de base sobre los aspectos tecnológicos en los que se apoyan los sistemas industriales.

El alumnado con vocación técnica tendrá que tomar una importante decisión sobre sus preferencias entre distintos campos, para su futura formación, y es en esta materia donde se introducen aquellos contenidos que serán su referente profesional en carreras universitarias de ingeniería, arquitectura..., o en ciclos formativos profesionales de carácter técnico de diversas familias profesionales (mecánica, electricidad, etc.). En resumen, la Tecnología Industrial ofrece al alumnado una visión estructurada del sistema productivo, acercándolo a éste y ofreciéndole orientación sobre actividades profesionales de carácter tecnológico.

Este carácter orientador de la Tecnología Industrial está claramente recogido en los objetivos de la materia. En ellos se refleja la variedad de los conocimientos propios del ámbito tecnológico y, sobre todo, la necesidad de comprender los procesos tecnológicos, el papel de la energía y las repercusiones de este tipo de actividad.

Mediante esta materia se desarrollan contenidos relacionados con la competencia tecnológica, la competencia en indagación y experimentación y la competencia en la simulación. La competencia tecnológica implica abordar y resolver problemas característicos con autonomía y creatividad, analizando distintos sistemas técnicos para identificar los elementos que lo componen y la función de cada uno en el conjunto, utilizando con precisión terminología, simbología, métodos de representación y procedimientos de cálculo. La competencia en indagación y experimentación implica adquirir capacidades para analizar, proyectar, planificar y construir objetos, circuitos, instalaciones y sistemas técnicos, aplicando las técnicas necesarias; también supone desarrollar habilidades para efectuar medidas correctamente y realizar pruebas de funcionamiento. La competencia en la simulación implica adquirir conocimientos sobre simulaciones didácticas por medio de programas informáticos que recrean el funcionamiento de máquinas, circuitos o sistemas, permitiendo que el alumnado descubra las leyes que rigen los procesos tecnológicos.

Además se desarrollan competencias generales de carácter más transversal que consolidan la preparación de los alumnos y las alumnas para la incorporación a la vida adulta como la competencia social y ciudadana y la autonomía e iniciativa personal. El objetivo es alcanzar, junto a los conceptos y procedimientos, el desarrollo de valores entre lo que destacan: apreciar la necesidad del ahorro energético, el aprovechamiento de la energía usada en las máquinas e instalaciones industriales, valorando las ventajas e inconvenientes del empleo de energías alternativas; disposición para trabajar en equipo, iniciativa y asunción de responsabilidades; respeto de las normas de seguridad e higiene

y la toma de conciencia de los peligros que entraña el uso de materiales, herramientas y máquinas.

La materia se estudia en dos cursos, abordando diferentes bloques de contenidos con entidad propia, aunque, a la hora de impartirla, debe quedar reflejada la integración que se produce entre ellos en la industria productiva, ámbito en el que adquiere su máxima importancia y coherencia.

El currículo en su primer curso incluye el bloque I, «Recursos energéticos», en el que se desarrollan conocimientos sobre la obtención, transformación y transporte de las principales fuentes primarias de energía destacando el uso razonable de la energía en el proceso de producción de sistemas técnicos.

En el bloque II, «Materiales», se estudian los materiales de uso técnico más característicos, así como sus propiedades más importantes, su estructura interna, el proceso de obtención, las técnicas de conformación, sus aplicaciones y la problemática ambiental de su producción, empleo y desecho.

El bloque III, «Elementos de máquinas y sistemas», introduce los distintos dispositivos mecánicos de transmisión y transformación del movimiento, aquellos elementos mecánicos auxiliares necesarios para el funcionamiento de las máquinas y los circuitos eléctricos o neumáticos necesarios para su control.

En el bloque IV, «Procedimientos de fabricación», se muestran los procesos, las técnicas, las herramientas y las máquinas apropiadas, para obtener piezas y objetos de materiales diversos.

Por último, en este primer curso, en el bloque V, «El proceso y los productos de la tecnología», se abordan de forma genérica los condicionantes que facilitan el diseño de un producto con criterios económicos, comerciales y de calidad.

En conjunto, el primer curso integra conocimientos que muestran el proceso tecnológico desde el estudio y viabilidad de un producto técnico, pasando por la elección y empleo del material adecuado, los medios necesarios, los principios de funcionamiento de la maquinaria empleada y el tipo de energía más idónea, respetando el medioambiente y obteniendo un máximo ahorro energético.

En el segundo curso se exponen los contenidos más especializados, con un marcado componente de cálculo y diseño técnico. En el bloque I, «Materiales», se estudia la realización de ensayos técnicos específicos para la determinación de las propiedades de los materiales.

En el bloque II, «Principios de máquinas», se desarrolla el estudio de máquinas térmicas y motores eléctricos, incorporando principios termodinámicos o eléctricos al análisis de su funcionamiento.

El bloque III, «Sistemas automáticos», se ocupa del comportamiento de los procesos industriales cuando se incluyen en su control sistemas que se autorregulan en función de los objetivos requeridos en el producto final.

En el bloque IV, «Circuitos neumáticos y oleohidráulicos», se estudia un tipo de circuitos de control y actuación típicamente industriales. El empleo de fluidos en estos menesteres simplifica los sistemas al tratarse de entornos complejos con la necesidad de elementos actuadores en muchas etapas del proceso, pudiéndose realizar una producción centralizada de fluidos a presión y dirigida a múltiples consumos.

El bloque V, «Control y programación de sistemas automáticos», integra los conocimientos necesarios de electrónica digital, circuitos secuenciales y combinacionales, y sistemas de control programado, que permiten los sistemas productivos automatizados y robotizados característicos de la industria actual. Hoy por hoy los sistemas de producción operan a través de herramientas informáticas y dispositivos de control automático que envían ordenes a las máquinas, ya sean eléctricas, térmicas o mediante la potencia desarrollada por sistemas hidráulicos, para que se pueda producir un objeto con los materiales adecuados, ajustándose a unas medidas de calidad que podemos comprobar por medio de ensayos, de manera económica y respetando el medioambiente y los recursos energéticos.

En el desarrollo de la presente materia, por su destacado carácter de ciencia aplicada, se potenciará la capacidad del alumnado para convertir un conjunto de conocimientos en instrumentos de transformación de la realidad circundante, con aplicación a casos concretos de Canarias. En este sentido resulta fundamental que el alumnado se sienta corresponsable del medio en que vive y sea consciente de que sus actuaciones pueden mejorarlo o deteriorarlo. Se presentarán múltiples ocasiones para el tratamiento de algunos temas como los de educación ambiental, con la contaminación e impacto de las instalaciones industriales y energéticas y las alternativas favorecedoras del ahorro o el consumo responsable, que aportan un espacio para la reflexión y el análisis crítico.

Un recurso didáctico de indudable interés formativo es el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, más concretamente el uso de Internet, ya que constituye una poderosa herramienta complementaria de la bibliografía usual. El empleo de este medio permite al alumnado la búsqueda de información sobre características técnicas de materiales, equipos e instalaciones, e incluso la visualización de vídeos o animaciones de mecanismos, de procedimientos de fabricación o de los procesos industriales estudiados, de un elevado potencial didáctico.

La metodología desarrollada en el aula estará encaminada a favorecer la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo y para aplicar los métodos apropiados de trabajo. Debe crear las condiciones para que el alumnado tenga la oportunidad de valorar las repercusiones de la actividad tecnológica y conectar de manera continua los contenidos estudiados con aplicaciones prácticas de la vida real. Se deben establecer propósitos definidos para todas las actividades de enseñanza y aprendizaje, utilizando materiales de diferentes cualidades y procedencias con el objeto de enriquecer la experiencia práctica que se pretende.

Cada bloque de contenidos se deberá completar con actividades y ejercicios encaminados a la resolución de problemas, con el fin de potenciar y reforzar lo estudiado y aprendido. Además, estas actividades tendrán la función de favorecer la reflexión y la indagación, de forma que los alumnos y las alumnas se familiaricen con la metodología de las ingenierías.

Aunque la enseñanza de esta materia tiene un carácter marcadamente expositivo, también se realizarán proyectos, aplicaciones prácticas y experiencias que complementen los conceptos estudiados. Así, en el curso que corresponda, se realizarán prácticas de diseño, montaje y simulación de circuitos eléctricos y neumáticos, de sistemas mecánicos, de circuitos digitales, y de robótica y programación de sistemas automáticos. Dichas actividades prácticas estarán encaminadas a potenciar el trabajo en equipo y permitirán subrayar la relación de los aspectos teóricos de la materia con sus aplicaciones prácticas.

Para llevar a buen fin el currículo es imprescindible que la evaluación responda a las exigencias del modelo de enseñanza y aprendizaje propuesto. Para esto la evaluación debe estar plenamente integrada con todos los demás elementos del currículo, tener carácter formativo y estar adaptada a las intenciones educativas descritas y desarrolladas en los objetivos y contenidos. Debe seguir unos criterios de evaluación definidos capaces de orientar al profesorado y al alumnado para que adecuen sus intervenciones, corrijan posibles desfases, y mejoren las insuficiencias detectadas. Esto implica comprobar la competencia alcanzada por el alumnado en un amplio abanico de conocimientos técnicos, su interés por el aprendizaje, la participación en las tareas planteadas, y su capacidad de análisis y reflexión sobre la situación del aspecto técnico de su entorno y sus repercusiones.

Los criterios de evaluación recogidos en el currículo deben permitir comprobar que el alumnado ha comprendido y asimilado un bagaje de conocimientos técnicos, imprescindibles para entender los fundamentos del ámbito industrial. Los criterios de evaluación de Tecnología Industrial I, redactados de forma global, permiten ofrecerle al alumnado una perspectiva integrada del conocimiento tecnológico. Los de Tecnología Industrial II inciden en conocimientos más específicos, imprescindibles para una formación técnica actual.

### **Objetivos**

La enseñanza de la Tecnología Industrial en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Alcanzar los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas o materias para la comprensión y análisis de máquinas, sistemas y procesos técnicos, actuando con autonomía, confianza y seguridad cuando los examine, manipule o intervenga en ellos.
2. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, valorando la necesidad de la eficiencia energética y el conocimiento de las técnicas de ahorro de energía.
3. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos y sociales que concurren en cada caso, y su incidencia en el desarrollo tecnológico de Canarias. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas.
4. Analizar de forma sistemática aparatos, productos y procesos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control, y evaluar su calidad.
5. Valorar críticamente, aplicando los conocimientos adquiridos, las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, manifestar y argumentar sus ideas y opiniones, comparando la situación internacional, nacional y la de Canarias.
6. Transmitir con precisión sus conocimientos, cálculos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos y utilizar vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.

7. Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación, aplicarlas al tratamiento y simulación de procesos industriales, y conocer su influencia en las innovaciones tecnológicas de la industria, en particular la automatización y el control programado.
8. Conocer y valorar el desarrollo energético y tecnológico de la Comunidad Autónoma de Canarias en relación con la situación nacional e internacional.

## **Tecnología Industrial I**

### **Contenidos**

#### **I. Recursos energéticos**

1. Obtención, transformación y transporte de las principales fuentes de energía.
  - 1.1. Fuentes de energía convencionales.
  - 1.2. Fuentes de energías renovables.
2. Consumo energético. Técnicas y criterios de ahorro energético. Producción y consumo energético en Canarias.
3. Montaje y experimentación de instalaciones de transformación de energía.

#### **II. Materiales**

1. Clasificación y caracterización de los materiales. Estado natural, obtención y transformación. Propiedades más relevantes. Aplicaciones características. Estructura interna. Técnicas de modificación de las propiedades.
  - 1.1. Metales férricos y no férricos.
  - 1.2. Madera y derivados.
  - 1.3. Plásticos y fibras textiles.
  - 1.4. Otros materiales de uso industrial.
  - 1.5. Nuevos materiales.
2. Impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales.
3. Procedimientos de reciclaje. Reciclaje en Canarias.

#### **III. Elementos de máquinas y sistemas**

1. Mecanismos.
  - 1.1. Transmisión y transformación de movimientos.
  - 1.2. Elementos auxiliares de máquinas.
  - 1.3. Soporte y unión de elementos mecánicos.
  - 1.4. Montaje y experimentación de mecanismos característicos.
  - 1.5. Los mecanismos en el automóvil.
2. Circuitos

- 2.1. Elementos de un circuito genérico: generador, conductores, dispositivos de regulación y control, receptores de consumo y utilización.
- 2.2. Circuitos eléctricos.
  - 2.2.1. Representación esquematizada de circuitos. Simbología.
  - 2.2.2. Montaje y experimentación de circuitos eléctricos característicos.
- 2.3. Circuitos neumáticos.
  - 2.3.1. Representación esquematizada de circuitos. Simbología. Interpretación de planos y esquemas.
  - 2.3.2. Montaje y experimentación de circuitos neumáticos característicos.

#### **IV. Procedimientos de fabricación**

1. Técnicas clásicas de fabricación.
  - 1.1. Clasificación.
    - 1.1.1. Conformación sin pérdida de material.
    - 1.1.2. Conformación con pérdida de material.
    - 1.1.3. Técnicas de unión.
  - 1.2. Máquinas y herramientas apropiadas para cada procedimiento.
  - 1.3. Criterios de uso y mantenimiento de herramientas y máquinas-herramienta. Normas de seguridad.
2. Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación. El control numérico de máquinas. Robots industriales.
3. Actitud crítica y responsable ante el impacto ambiental de los procedimientos de fabricación.

#### **V. El proceso y los productos de la tecnología**

1. Proceso cíclico de diseño y mejora de productos.
2. La organización del proceso de fabricación. Salud y seguridad laboral.
3. Calidad.
  - 3.1. Normalización.
  - 3.2. Control de calidad.
  - 3.3. Sistemas de gestión de la calidad.
4. Distribución de productos. El mercado y sus leyes básicas.
5. Planificación y desarrollo de un proyecto de diseño y comercialización de un producto.
6. Toma de conciencia de las ventajas y desventajas de la actividad tecnológica, y su impacto en las islas Canarias.

### **Criterios de evaluación**

- 1. 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 técnicamente viables.**

Con este criterio se evaluará la capacidad de los alumnos y las alumnas para distinguir las ventajas e inconvenientes de la actividad técnica, para concebir otras soluciones, usando materiales, principios de funcionamiento y medios de producción alternativos o modificando el modo de uso, la ubicación o los hábitos de consumo, como ejercicio de análisis de los sistemas productivos.

- 2. Describir los materiales más habituales en su uso técnico, identificar sus propiedades y aplicaciones características, y analizar su adecuación a un fin concreto teniendo en cuenta los factores técnicos relacionados con su estructura interna. Analizar el uso de los nuevos materiales como alternativa a los usados tradicionalmente.**

Se propone el criterio comprobar si el alumnado ha adquirido los conceptos relativos a las propiedades de los materiales con el fin de seleccionar el idóneo para un uso técnico sugerido, entre varios materiales factibles, razonando esta elección valorando y comparando las distintas propiedades y otros aspectos económicos, medioambientales y estratégicos que condicionan una elección adecuada. Además, se constatará si el alumnado valora la idoneidad de materiales novedosos como alternativa.

- 3. Identificar, describir y analizar los elementos funcionales, estructuras, mecanismos y circuitos que componen un producto técnico de uso común.**

A través de este criterio se evalúa la habilidad de los alumnos y las alumnas para utilizar los conocimientos adquiridos sobre la estructura y la función de los diferentes elementos que constituyen un objeto técnico, para analizar las relaciones entre ellos y el papel que desempeña cada uno en el funcionamiento del conjunto. Se valorará, en particular, esta habilidad en el caso concreto del automóvil.

- 4. Utilizar un vocabulario adecuado para describir el equipamiento y las técnicas empleadas en un proceso de producción.**

Este criterio evalúa en qué grado se han incorporado al vocabulario del alumnado términos específicos y modos de expresión, técnicamente apropiados, para describir correctamente los procesos industriales o para identificar de forma adecuada los elementos de máquinas y explicar el papel que desempeña cada uno de ellos.

- 5. Describir el probable proceso de fabricación de un producto, los condicionantes económicos de esa elección y las repercusiones ambientales de su producción, uso y desecho. Identificar los problemas y efectos que tendría su fabricación industrial en la Comunidad Autónoma de Canarias.**

Al analizar productos y sistemas tecnológicos, se determinará si el alumnado es capaz de deducir y argumentar el proceso técnico que, probablemente, ha sido empleado en su obtención y valorar los factores no estrictamente técnicos de su producción y uso, analizando los posibles destinos después de su vida útil, teniendo en cuenta las particularidades socioeconómicas y medioambientales de Canarias.

- 6. Calcular el coste energético del funcionamiento ordinario de un local o de una vivienda y sugerir posibles opciones de ahorro.**

Con este criterio se pretende evaluar la capacidad del alumnado para estimar el coste económico que supone el consumo cotidiano de energía, utilizando facturas de servicios energéticos, cálculos efectuados sobre las características técnicas de las diferentes instalaciones e información comercial. Esta capacidad ha de servir para buscar posibles vías de ahorro energético y reducción de costes.

**7. Aportar y argumentar ideas y opiniones propias sobre la producción de objetos técnicos, o de sistemas tecnológicos, valorando y adoptando, en su caso, ideas ajenas.**

Se trata de valorar, con la aplicación del criterio, la capacidad de los alumnos y alumnas para contribuir con razonamientos propios al debate sobre la resolución de un problema técnico o tecnológico, tomar la iniciativa para exponer y defender las propias ideas y asumir con tolerancia las críticas vertidas sobre dicho punto de vista. Se ha de evaluar tanto el trabajo individual como el trabajo en equipo en un clima de cooperación.

## **Tecnología Industrial II**

### **Contenidos**

#### **I. Materiales**

1. Oxidación y corrosión.
2. Tratamientos superficiales.
3. Procedimientos de ensayo y medida.
4. Procedimientos de reciclaje.
5. Normas de precaución y seguridad en su manejo.

#### **II. Principios de máquinas**

1. Energía útil. Potencia de una máquina. Par motor en el eje. Pérdidas de energía en las máquinas. Rendimiento.
2. Motores térmicos: motores alternativos y rotativos, aplicaciones y principios termodinámicos.
3. Circuito frigorífico y bomba de calor: elementos, aplicaciones y principios termodinámicos.
4. Motores eléctricos: tipos y aplicaciones.

#### **III. Sistemas automáticos**

1. Automatización y sistemas de fabricación automatizados.
2. Elementos que componen un sistema de control: transductores, captadores, actuadores y comparadores.
3. Estructura de un sistema automático. Sistemas de lazo abierto. Sistemas realimentados de control.
4. Experimentación en simuladores de circuitos de control sencillos.

#### **IV. Circuitos neumáticos y oleohidráulicos**

1. Comparación entre neumática y oleohidráulica. Conceptos, magnitudes y unidades.
2. Técnicas de producción, conducción y depuración de fluidos.
3. Elementos de accionamiento, regulación y control.
4. Circuitos característicos de aplicación. Uso de programas informáticos de simulación de circuitos oleohidráulicos y neumáticos.

#### **V. Control y programación de sistemas automáticos**

1. Circuitos lógicos combinacionales.
  - 1.1. Puertas lógicas.
  - 1.2. Funciones lógicas, álgebra de Boole y tablas de verdad.
  - 1.3. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.
  - 1.4. Aplicación al control del funcionamiento de un dispositivo.
2. Circuitos lógicos secuenciales.
3. Control programado. Programación rígida y flexible.
4. Autómatas programables. Módulos de entrada-salida. Formas de programarlo. Grafcet. Aplicación de un autómata programable.

#### **Criterios de evaluación**

- 1. Seleccionar materiales para una aplicación práctica determinada, considerando sus propiedades intrínsecas, su durabilidad, los posibles tratamientos de mejora y los factores técnicos relacionados con su estructura interna. Analizar el uso de alternativas a los materiales empleados tradicionalmente.**

Este criterio trata de comprobar si los alumnos y las alumnas saben aplicar los conceptos relativos a las técnicas de ensayo y medida de propiedades, para elegir el material idóneo en una aplicación real, razonando dicha elección y valorando críticamente su resistencia frente al ataque de los agentes externos y los efectos socioeconómicos y medioambientales que conlleva el empleo del material seleccionado.

- 2. Determinar las condiciones nominales de una máquina o instalación a partir de sus características de uso.**

Con este criterio se puede establecer la capacidad del alumnado para identificar los parámetros principales del funcionamiento de un producto técnico o instalación, en régimen normal, comparándolo con su funcionamiento en otras condiciones, realizando los cálculos necesarios para analizar su comportamiento.

- 3. Reconocer la estructura de motores térmicos y eléctricos y describir sus principios de funcionamiento.**

Mediante la aplicación del criterio se pretende comprobar si los alumnos y las alumnas conocen y aplican los conceptos básicos de la termodinámica y

electrotecnia en la determinación de los parámetros que definen el uso de los motores térmicos y eléctricos, analizando la función de cada componente en el funcionamiento global de la máquina; en la resolución de ejercicios, y en la interpretación de las gráficas de funcionamiento.

- 4. Analizar la constitución de una máquina o sistema automático de uso común e identificar los elementos de mando, control y potencia. Explicar la función que corresponde a cada uno de ellos.**

Se trata de comprobar si los alumnos y las alumnas son capaces de identificar, en un automatismo de uso habitual, los elementos responsables de su funcionamiento, clasificándolos en elementos de mando, control y potencia, exponiendo la utilidad de cada uno de ellos en el conjunto del dispositivo.

- 5. Aplicar los recursos gráficos y técnicos apropiados en la descripción de la constitución y funcionamiento de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.**

Con este criterio se quiere valorar en el alumnado la comprensión y la utilización del vocabulario adecuado, los conocimientos adquiridos sobre simbología y representación normalizada de circuitos, los principios implicados, la organización esquemática de ideas, las relaciones entre elementos y secuencias de efectos en un sistema.

- 6. Montar un circuito neumático o de electrónica digital, interpretando los planos o esquemas de una aplicación característica.**

Se pretende verificar si el alumnado es capaz, a partir del plano o el esquema de una instalación, de 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 esquema, para ensamblar un circuito que tiene una utilidad determinada, comprobando su correcto funcionamiento o detectando los errores cometidos.

- 7. Montar y comprobar el circuito de control de un sistema automático a partir del plano o esquema de una aplicación característica.**

Se evaluará, con la aplicación del criterio, la capacidad de los alumnos y las alumnas para interpretar los esquemas de conexiones de circuitos de control de tipo electromecánico, electrónico, neumático e hidráulico, para seleccionar y conectar de forma adecuada los componentes, programar las instrucciones necesarias, verificar su correcto funcionamiento y ser capaces de detectar y corregir los errores cometidos.

## MODALIDAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

### ECONOMÍA

#### Introducción

Cualquier acto de los que realizamos diariamente gira en torno a una suerte de huso o eje económico a través de un entramado sistémico de interrelaciones que van y vienen de lo *micro* a lo *macro*, de lo local a lo global, de lo privado a lo público, de lo tangible a lo intangible. El marcado componente económico de la realidad cotidiana y el análisis

de los profundos y continuos cambios que experimentan las sociedades actuales demandan una formación económica básica que proporcione conocimientos e instrumentos necesarios para su comprensión y análisis.

Incardinada en el acontecer económico actual se encuentra la economía canaria que, además de incorporar elementos característicos de la economía del siglo XXI, presenta rasgos definitorios propios: fragmentación del territorio, estrechez del mercado, «ultraperifericidad» geográfica, escasez de materias primas, terciarización de la economía, presencia de flujos migratorios, integración en espacios económicos supranacionales..., que merecen un tratamiento singularizado.

El alumnado que cursa enseñanzas de Bachillerato es sujeto y agente, emisor y receptor, actor, en definitiva, de la compleja red que forman las interrelaciones económicas: como consumidor, como persona con potencial para emprender proyectos, como usuario de servicios públicos, como futuro agente inversor o ahorrador, como contribuyente o como recurso humano, etc. Y dependerá de cómo analice e interprete la realidad, de cómo descodifique las claves económicas del mundo que nos rodea, el que su formación integral como personas, como ciudadanos y ciudadanas, se realice de forma constructiva, optimizando los recursos y oportunidades existentes a lo largo de la vida, consciente de que el progreso individual se retroalimenta del social y viceversa.

Así pues, la presencia de la materia de Economía en el primer curso de Bachillerato, en la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales, obedece a diversas razones, entre las que destacamos las siguientes.

En primer lugar, los contenidos de esta materia permiten acercar al alumnado al conocimiento riguroso de los problemas económicos básicos, proporcionándole herramientas para su análisis crítico, ayudándolo a comprender y valorar la incidencia que las decisiones económicas tienen en la calidad de vida de las personas y en el bienestar social, y permitiéndole adquirir capacidades y habilidades que consolidan comportamientos autónomos y responsables.

En segundo lugar, la enseñanza de contenidos económicos en esta etapa educativa estaría justificada porque puede contribuir a que un número creciente de ciudadanos y ciudadanas puedan formarse una opinión razonada sobre decisiones económicas y parcelas de información que les afectan individual y colectivamente, al tiempo que se fomentan actitudes de sensibilidad y curiosidad sobre el conocimiento de otras situaciones económicas. Para comprender los cambios que han experimentado las sociedades en las últimas décadas es preciso conocer las claves económicas de una realidad económica internacional cada vez más globalizada y con tendencia progresiva hacia la integración de actividades económicas, y en la que siguen coexistiendo desigualdades.

En tercer lugar, la materia de Economía recoge, entre otras materias, la finalidad orientadora atribuida al Bachillerato, en tanto que proporciona al alumnado una cultura económica imprescindible, ayudándolo a ejercer su ciudadanía con una actitud reflexiva y consciente en cuanto le facilita conocimientos y habilidades para desempeñar funciones sociales con responsabilidad y competencia, al tiempo que cumple un rol preparatorio para estudios superiores, universitarios o de formación profesional, ampliando sus opciones en cuanto al futuro académico o profesional.

La Educación Secundaria Obligatoria incluye la formación económica en el área de Ciencias Sociales, Geografía e Historia, pero la profundización en esos contenidos y la incorporación de otros de naturaleza económica que propone el Bachillerato exigen una

aproximación más especializada y unos conocimientos más precisos, explicados desde el marco social en que se originan y que a su vez contribuyen a interpretar ese contexto. Así, el método propio del análisis económico y el conjunto de herramientas conceptuales y analíticas que utiliza le otorgan a la economía el carácter de disciplina con entidad propia, distinta de otras ciencias sociales e instrumentales, pero a la vez relacionada con ellas, si se considera la actividad económica como un aspecto más del quehacer humano. Por esta razón es importante significar su relación con otras disciplinas científicas como historia, geografía, psicología, estadística, matemáticas, derecho o filosofía, lo que permite abordar su estudio desde un enfoque interdisciplinar.

El presente currículo propone una introducción a la ciencia económica atendiendo a su funcionamiento microeconómico y macroeconómico. La aplicación de los planteamientos y métodos propios del análisis económico permitirá al alumnado establecer relaciones de interdependencia entre hechos, modelos y teorías económicas, adquirir una visión más amplia y detallada de la realidad económica actual en general, y de la de Canarias en particular, y adoptar una actitud reflexiva, crítica y responsable ante el mundo económico en su entorno inmediato o más allá de él: qué puntos fuertes y débiles se pueden identificar en la economía canaria; qué papel juega la tecnología en el desarrollo económico; cómo interactúan precio, oferta y demanda en el mercado; qué relaciones de causa-efecto desencadenan nuestras pautas de consumo; qué relación existe entre población, economía y movimientos migratorios; cómo explicar el interés cada vez mayor por el medioambiente y el desarrollo sostenible; qué efectos produce la globalización... Son sólo una muestra de temas actuales susceptibles de ser abordados desde la materia de Economía partiendo de la proximidad a las experiencias e intereses del alumnado.

Por otra parte, la Economía desempeñaría también un papel importante en la formación de valores y actitudes, pues su dimensión ética permitiría incorporarlos al aprendizaje, fomentando así una conciencia crítica y solidaria ante problemas económicos como la importancia de la conservación del medio natural y el uso racional de los recursos disponibles para la calidad de vida, las desigualdades económicas, el desempleo, los fenómenos migratorios, el subdesarrollo y la pobreza, la solidaridad y el respeto a los derechos humanos, la valoración de relaciones no competitivas como forma de intercambio, etc.

No se puede obviar el carácter introductorio conferido a esta materia en el Bachillerato, por lo que conviene lograr un grado de formalización ajustado a esta etapa, de manera que la adquisición de las capacidades permita al alumnado la comprensión de algunos de los hechos económicos más relevantes. Así pues, los objetivos, expresados en términos de capacidades, tienen como finalidad que el alumnado pueda identificar, relacionar, describir, interpretar, argumentar, analizar..., diversos aspectos del mundo económico contemporáneo tanto en términos cualitativos como cuantitativos, desarrollando una actitud crítica y constructiva ante los problemas económicos y poniendo en práctica destrezas comunicativas, tanto orales como escritas, a partir de hechos económicos, con el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas habituales de trabajo.

Esta materia contribuye a la adquisición de competencias generales de la etapa, como la competencia en autonomía en iniciativa personal, la competencia social y ciudadana, y la competencia en el tratamiento de la información y la competencia digital.

Como materia de modalidad del Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales, la Economía contribuirá a desarrollar en el alumnado unas competencias específicas

propias, que a grandes rasgos son: la competencia en cultura económica y la competencia en razonamiento y modelización económica.

La competencia en cultura económica implica la capacidad de alcanzar un grado de autonomía suficiente que permita al alumnado, a partir de la comprensión de los conceptos económicos básicos y mediante la aplicación de los instrumentos económicos adecuados, la comprensión de los grandes problemas económicos que afectan a las sociedades actuales y los distintos planteamientos para su solución. Esta competencia también supone adquirir la capacidad suficiente para poder interpretar informaciones y opinar de forma crítica y razonada sobre las cuestiones de actualidad económica, posibilitando al alumnado la toma de decisiones responsables y el ejercicio de su ciudadanía de forma reflexiva y consciente.

La competencia en razonamiento y modelización económica entraña la capacidad para observar las variables económicas y sus interrelaciones. Ante una situación de toma de decisión, el alumnado ha de ser capaz de establecer distintas alternativas, evaluando costes y beneficios, ventajas e inconvenientes. También, lleva aparejada la capacidad matemática de aplicar modelos en el análisis de las relaciones económicas para extraer conclusiones generalizables, pero valorando que la modelización supone un doble proceso de reducción-abstracción de la realidad, quedando ésta subordinada en aras de una mayor comprensión de los fenómenos económicos.

En cuanto a los contenidos, se ha procurado establecer su grado de desarrollo de acuerdo con la capacidad y nivel madurativo del alumnado de Bachillerato y las finalidades de esta etapa, para construir un pensamiento económico relativamente complejo pero no alejado de sus intereses y experiencias. Por esta razón se sugieren procedimientos de investigación y observación de hechos económicos en su entorno que hagan aplicable lo aprendido a la vida. En la organización de esta materia se incluyen conceptos, procedimientos y actitudes acotados y estructurados en ocho bloques de contenidos que instruyen al alumnado en los enfoques microeconómico y macroeconómico, plantean los hechos más relevantes de la economía internacional y abordan los desequilibrios económicos actuales.

El enfoque macroeconómico comprende los tres primeros bloques de contenidos. En el bloque I, «La actividad económica y sistemas económicos», punto de inicio para la construcción del pensamiento económico por el alumnado, se propone comenzar, en primer lugar, por reconocer la importancia de la economía en la vida cotidiana de las personas y su contribución al progreso y al bienestar social y, en segundo lugar, analizar cómo la creación, consolidación y ampliación de diferentes bloques mundiales y la evolución de los entornos políticos e históricos han supuesto un cambio sustancial en las relaciones económicas internacionales, condicionando la forma en la que las sociedades dan respuesta a los problemas económicos básicos.

La explicación, comprensión y predicción de los fenómenos del mundo real implican el conocimiento, en los bloques II, «Producción e interdependencia económica», y III, «Intercambio y mercado», de los agentes económicos y los mercados, al mismo tiempo que se analiza cómo inciden en su comportamiento los cambios que están operando, a escala global, en la tecnología y en la sociedad. Así, se incluye en el bloque II, «Producción e interdependencia económica», el estudio de la población desde una perspectiva económica y social y el fenómeno creciente de la mundialización de los flujos migratorios y sus causas. Particularmente destacable resulta la incidencia de este fenómeno en la economía canaria, dadas las características de su estructura productiva, las peculiaridades del mercado de trabajo y las limitaciones del territorio insular. Por

último, la aproximación al análisis de la interdependencia sectorial y su extrapolación a la economía canaria permitiría extraer conclusiones acerca de los rasgos diferenciadores de la estructura productiva insular y las interrelaciones sectoriales más importantes.

El estudio de la vertiente macroeconómica se desarrolla a partir del bloque IV, «Magnitudes nacionales e indicadores de una economía», en el que el tratamiento de los principales indicadores macroeconómicos y su análisis cuantitativo y cualitativo animan a la reflexión sobre los indicadores del crecimiento económico universalmente aceptados que, sin embargo, dejan al margen aspectos determinantes para la calidad de vida y el bienestar de las personas.

En este bloque también se hace mención a los desequilibrios que coexisten con el crecimiento económico, evidenciando la brecha existente entre países que disfrutan de mayores niveles de progreso y aquellos otros que se hallan en umbrales de pobreza y desigualdad. Como alternativa cada vez más próxima, los modelos de desarrollo sostenible entienden el crecimiento como proceso integrador de las dimensiones económica, social y medioambiental a partir del respeto a otros países, culturas y comunidades, buscando la cohesión social y territorial desde la óptica del desarrollo local. En Canarias, el concepto de desarrollo sostenible cobra mayor protagonismo si cabe debido a la limitación de los recursos, la fragilidad del territorio y las peculiaridades del sistema productivo.

Los contenidos del bloque V, «La toma de decisiones y la intervención del Estado en economía», ayudarían a comprender cómo el nivel y el grado de intervención del sector público en la economía dependen de la naturaleza del hecho económico que se quiera regular. Por su parte, los contenidos del bloque VI, «Aspectos financieros de la economía», ponen el acento en la financiación de la economía y en los actores del sistema financiero.

El contexto económico internacional es objeto de análisis en el bloque VII, «El contexto internacional de la economía», e invita a reflexionar sobre la doble consideración del comercio internacional: como instrumento utilizado para el desarrollo y crecimiento de las sociedades, y como generador de situaciones de absoluta pobreza en otras regiones. Particularmente interesante resultaría analizar con el alumnado las transformaciones experimentadas por la economía canaria paralelamente a la integración del Archipiélago en la Unión Europea.

Finalmente, los contenidos del bloque VIII, «Desequilibrios económicos actuales», permiten acercar al alumnado a una pluralidad de problemas económicos que están presentes en las sociedades modernas. En este sentido cabe citar el problema del desempleo, sus causas y efectos socioeconómicos, así como la capacidad de respuesta de responsables políticos y agentes sociales, y ello, sin olvidar la existencia de nuevos yacimientos de empleo surgidos de cambios sociales relacionados con la implantación y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y la aparición de nuevos hábitos sociales. Otros contenidos de este bloque están orientados a comprender los efectos que las actividades de producción y consumo generan en el medioambiente, provocando su degradación, y a entender cómo una nueva visión de la actividad productiva, compatible con el progreso social, debería incorporar el uso racional de los recursos, considerando la capacidad del medioambiente para asimilar los residuos generados y priorizando la eficiencia energética y el consumo responsable. Por último, los contenidos de este bloque centran la mirada en las desigualdades existentes en la economía mundial, en las causas del subdesarrollo y de la pobreza, valorando en su justa medida las acciones promovidas para paliar estas diferencias y problemas.

El razonamiento propio de esta disciplina, de aproximación al estudio de los hechos económicos y al pronóstico de los efectos de las distintas acciones individuales o políticas económicas, aportaría al alumnado elementos fundamentales para indagar en las claves económicas de su realidad cotidiana. Así, la propuesta metodológica busca favorecer el desarrollo de los objetivos y finalidades de esta materia y los de etapa. Entre las diversas estrategias que podrían ser utilizadas, las de carácter expositivo permitirían presentar la información económica, cuestionar lo que sabe inicialmente el alumnado sobre el funcionamiento de la actividad económica y plantear actividades de reflexión personal sobre los hechos expuestos. Las explicaciones del profesorado contribuirían a que el alumnado reforzase capacidades para detectar y delimitar los problemas económicos básicos de manera que los pueda analizar, con los instrumentos adecuados a su nivel, y ofrecer soluciones.

Las estrategias por descubrimiento tratarían de desarrollar las capacidades de observación y comprensión del funcionamiento de la actividad económica y sus problemas, permitiendo que el alumnado adopte una actitud crítica ante estos, sobre todo mediante la realización de actividades que supongan la contraposición de la forma en la que la sociedad los resuelve y los valores éticos de los agentes económicos.

Además, se sugiere trabajar partiendo de la funcionalidad de los contenidos; en tal sentido, el tratamiento, la interpretación y comprensión de los asuntos económicos precisaría del diseño de actividades que sirvan para cuestionar los conocimientos preliminares, propicien la reflexión sobre hechos económicos de actualidad cercanos al alumnado y permitan la búsqueda, selección e interpretación de informaciones analíticas o gráficas, procedentes de distintas fuentes, diferenciando datos económicos, opiniones y predicciones, contribuyendo a desarrollar en el alumnado hábitos de trabajo riguroso, sistemático y de observación de su entorno cercano. Siguiendo esta línea, podría considerarse el abordar los contenidos graduando el proceso de enseñanza y aprendizaje, y, por tanto, la construcción del pensamiento económico, desde el estudio del comportamiento de las unidades microeconómicas al análisis y cálculo de los agregados macroeconómicos, tomando como punto de partida para el desarrollo de los contenidos determinados centros de interés que cumplan un doble papel: elemento motivador e hilo conductor de las sesiones didácticas. La combinación del trabajo individual con el de equipo, incorporando actividades de dinámicas de grupos, puede resultar especialmente enriquecedora a la par que atractiva.

Será labor del profesorado despertar en los alumnos y alumnas el interés que los lleve a implicarse en conocer la actualidad económica de su entorno, sus logros y dificultades, identificando diferentes formas para abordar los problemas económicos, interpretarlos y comprenderlos. De este modo, el profesorado podría seleccionar textos de actualidad económica de la prensa diaria o especializada, o vídeos y documentales en los que se aborden los contenidos desde posiciones diferentes, con la intención de cuestionar los conocimientos de partida del alumnado, favorecer el contraste crítico y promover el debate.

Los recursos didácticos aplicables en esta materia abarcan un variado espectro, accesibles en muchos casos gracias a las tecnologías de la información y de la comunicación: informes y revistas especializadas en el análisis de la coyuntura económica, prensa económica, prensa de información general, anuarios económicos e información estadística, viñetas alusivas a cuestiones económicas, vídeos y material documental diverso. No habría que desdeñar la utilización del cine o de la literatura, entre otras creaciones artísticas, seleccionando cortes o fragmentos relevantes de obras

con un destacado valor explicativo, como un recurso más capaz de contribuir a desentrañar las leyes del mundo económico contemporáneo. El uso de determinados recursos, como por ejemplo la pizarra digital, unidos al desarrollo de actividades que hacen hincapié en el uso de la información más que en su búsqueda —*webquests* o similares—, podría conferir a las sesiones didácticas una flexibilidad y agilidad estimables. Por último, cabe la posibilidad de aportar a las actividades de enseñanza y aprendizaje una mayor interactividad, tanto entre el alumnado y el profesorado como entre iguales mediante el uso de herramientas tipo *blog*, foros... sobre economía disponibles en la red o de creación propia.

Los criterios de evaluación recogidos en el currículo deben servir para asegurar que el alumnado ha adquirido el nivel de conocimientos necesario para superar con éxito la materia. Los criterios de evaluación establecidos permitirían comprobar que el alumnado es capaz de identificar y delimitar problemas económicos básicos; reconocer diferentes procedimientos para resolverlos utilizando instrumentos de análisis elementales; aportar soluciones multidisciplinarias a problemas reales y cotidianos; reflexionar sobre las decisiones adoptadas por los distintos agentes económicos; admitir la diversidad de enfoques y proponer nuevas opciones más justas y solidarias.

Es preciso que, como mínimo, el alumnado sea capaz de identificar, en el ámbito microeconómico, el ciclo de la actividad económica, diferenciando los sistemas económicos que la pueden regular, comprender el funcionamiento del mercado y sus límites, y el proceso de creación de valor en la producción. Asimismo, resulta exigible al alumnado el conocimiento de las claves del análisis macroeconómico y el significado de sus agregados, comprendiendo el papel regulador del sector público en la economía y los rasgos característicos de la estructura productiva española y canaria, y analizando las repercusiones del crecimiento económico en el medioambiente y en la calidad de vida de las personas. En otros criterios, el alumnado demostraría su capacidad para relacionar hechos económicos relevantes con su contexto político y sociocultural, para analizar los procesos de globalización y las desigualdades económicas entre países, reconociendo la necesidad del uso racional de los recursos. Por último, los alumnos y alumnas deberán identificar determinadas medidas de política económica a partir de los datos y la información económica generada por los medios de comunicación social e Internet, y utilizar distintas fuentes, soportes y las tecnologías de la información y la comunicación.

### **Objetivos**

La enseñanza de la Economía en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Identificar el ciclo de la actividad económica. Distinguir sistemas económicos, reconocer sus mecanismos y valores básicos y formar un juicio personal acerca de las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.
2. Manifestar interés e inquietud por conocer e interpretar con sentido crítico y solidario los grandes problemas económicos actuales, en especial las desigualdades económicas y la sobreexplotación de recursos naturales y los derivados de la globalización de la actividad económica.
3. Relacionar hechos económicos significativos con su contexto social, político y cultural y natural aplicando la reflexión a las situaciones cotidianas.

4. Describir el funcionamiento del mercado y sus límites, utilizando herramientas conceptuales, analíticas y gráficas, y formulando un juicio crítico del sistema y del papel regulador del sector público.
5. Conocer y comprender los rasgos característicos de la situación y perspectivas de la economía española y canaria, analizando los efectos de su integración o participación en el contexto económico internacional, y en el europeo en particular.
6. Formular juicios personales acerca de problemas económicos de actualidad, comunicar sus opiniones, argumentando con precisión y rigor, y aceptar la discrepancia y los puntos de vista distintos como vía de enriquecimiento personal.
7. Interpretar los mensajes, datos e informaciones de contenido económico actual y contrastar medidas correctoras de política económica en los casos necesarios, haciendo uso de los medios de información y comunicación en general, y de Internet en particular, para la búsqueda, uso y tratamiento de contenidos aprovechando las ventajas de las tecnologías de la información y la comunicación como espacio interactivo y colaborativo.
8. Analizar y valorar críticamente las repercusiones del crecimiento económico sobre el medioambiente y la calidad de vida de las personas, y reconocer la importancia que tiene para la sociedad la consecución de metas de desarrollo sostenible, especialmente en un territorio como Canarias.
9. Conocer la realidad económica y social de Canarias, abordando de forma autónoma y razonada sus problemas económicos y utilizando los procedimientos de indagación de las ciencias sociales y diversas fuentes y medios de información, entre ellos las tecnologías de la información y comunicación.
10. Conocer y comprender el uso y significado de las principales magnitudes macroeconómicas como indicadores de la situación económica de un país o región.
11. Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el sentido crítico y la responsabilidad, manifestando capacidad de respuesta respecto a los problemas sociales, naturales y medioambientales del entorno.
12. Valorar el medio natural como recurso económico escaso y manifestar una disposición favorable a su conservación y defensa, reconociendo el papel de las nuevas tecnologías en el tratamiento de la información para la toma de decisiones económicas.

## Contenidos

### I. Actividad económica y sistemas económicos

1. Economía y escasez. La economía como disciplina científica.
2. Observación del contenido económico de las relaciones sociales: actividad económica, necesidades, bienes y servicios.
3. Los agentes económicos y el flujo circular de la renta.
4. Reconocimiento del coste de oportunidad de una decisión. La frontera de posibilidades de producción y el coste de oportunidad.
5. Relaciones de intercambio y su evolución histórica.

6. Los sistemas económicos. Valoración y comparación de los principales sistemas económicos.
7. Interrelación economía-territorio: aproximación a la realidad canaria.

## **II. Producción e interdependencia económica**

1. Proceso productivo y factores de producción.
2. La empresa y sus funciones.
3. Identificación de los sectores económicos predominantes en un espacio geográfico. Introducción al análisis de las tablas *input-output*. Análisis sectorial de la economía canaria.
4. División técnica del trabajo, productividad e interdependencia sectorial. Valoración de la interdependencia sectorial en Canarias.
5. Obtención y análisis del coste de producción y del beneficio.
6. Lectura e interpretación de datos y gráficos de contenido económico. Aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación a la búsqueda, uso y tratamiento de datos y gráficos de coyuntura económica
7. Análisis de noticias relativas a cambios en el sistema productivo o en la organización de la producción en el contexto de la globalización.

## **III. Intercambio y mercado**

1. La oferta y la demanda. El equilibrio de mercado y la fijación de precios. Demanda inducida. La elasticidad.
2. Funcionamiento de modelos distintos de mercado: competencia perfecta e imperfecta.
3. Análisis de mercados reales y de las consecuencias de variaciones en las condiciones de su oferta y demanda.
4. Evaluación de los límites del mecanismo del mercado y su repercusión en los consumidores.
5. El mercado de factores productivos.

## **IV. Magnitudes nacionales e indicadores de una economía**

1. Interpretación de la riqueza nacional e individual.
2. Obtención del Producto Nacional y cálculo y análisis cualitativo de las principales magnitudes relacionadas. Renta y riqueza.
3. Políticas de distribución de la renta: análisis y consecuencias.
4. Cálculo e interpretación de los principales indicadores de la economía española y canaria. Limitaciones de las macromagnitudes como indicadores del desarrollo de la sociedad.
5. Crecimiento económico, desarrollo y sostenibilidad. Reflexión sobre el desarrollo sostenible en Canarias.
6. La demanda y la oferta agregada. El equilibrio macroeconómico. Consumo, ahorro e inversión.

**V. La toma de decisiones y la intervención del Estado en economía**

1. El papel del sector público en la economía. Las administraciones públicas y los niveles de competencia. Objetivos de la intervención pública.
2. La política económica y sus instrumentos.
3. El presupuesto como instrumento de política fiscal. Análisis de sus componentes. Análisis e interpretación de los Presupuestos Generales del Estado y de la Comunidad Autónoma de Canarias. El déficit público y su financiación.
4. Interpretación de las políticas fiscales y sus efectos sobre la distribución de la renta.
5. Valoración de los efectos del desarrollo del Estado de bienestar. Evaluación de proyectos o programas públicos de política social o de infraestructuras.
6. Debate sobre cuestiones económicas de actualidad con fundamento en las opiniones y respeto hacia las de las demás personas.

**VI. Aspectos financieros de la economía**

1. Funcionamiento y tipología del dinero en la economía. Su proceso de creación.
2. Medición y análisis de la inflación según las distintas teorías explicativas.
3. Los intermediarios financieros. Funcionamiento del sistema financiero.
4. Análisis de la oferta y demanda monetaria y sus efectos sobre el tipo de interés.
5. La unión monetaria europea y su marco institucional. El Banco Central Europeo y la política monetaria.
6. Análisis de las políticas monetarias y sus efectos sobre la inflación, el crecimiento y el bienestar.

**VII. El contexto internacional de la economía**

1. Funcionamiento, apoyos y obstáculos del comercio internacional.
2. Descripción de los mecanismos de cooperación e integración económica. La construcción de la Unión Europea: antecedentes, situación actual y perspectivas. Canarias y la Unión Europea.
3. La balanza de pagos: interpretación de los principales componentes.
4. Funcionamiento de los mercados de divisas y sus efectos sobre los tipos de cambio. Los sistemas monetarios internacionales. El «Eurosistema».
5. Análisis y evaluación de las causas y consecuencias de la globalización y del papel de los organismos económicos internacionales en su regulación. Uso de diferentes fuentes de información.

**VIII. Desequilibrios económicos actuales**

1. Las crisis cíclicas de la economía. Políticas estabilizadoras.

2. Evaluación de las interpretaciones del mercado de trabajo en relación con el desempleo. Nuevos yacimientos de empleo. Caracterización del mercado laboral canario. Las políticas de empleo en Canarias.
3. Consideración del medioambiente como recurso sensible y escaso. Valoración del recurso medioambiental en el modelo económico canario.
4. Diferenciación de los modelos de consumo y evaluación de sus consecuencias. Nuevas tendencias en el consumo motivadas por los cambios sociales y por la incidencia de nuevas tecnologías. El consumo ético. Las organizaciones de consumidores y usuarios.
5. Identificación de las causas de la pobreza, el subdesarrollo y sus posibles vías de solución. La deuda externa.

### **Criterios de evaluación**

1. **Identificar la actividad económica, considerar la necesidad y la escasez como problemas que son objeto de la ciencia económica, y razonar la forma de resolverlos por parte de la sociedad en un sistema económico, así como sus ventajas e inconvenientes.**

Con este criterio se pretende evaluar que el alumnado es capaz de identificar los problemas económicos básicos de una sociedad, razonando los distintos modos de resolverlos y comprendiendo cómo las respuestas de los agentes económicos al qué, cómo y para quién producir establecen distintas fórmulas de reparto de los recursos escasos entre la población.

Además, se trata de verificar si los alumnos y alumnas reconocen los distintos sistemas económicos en los que se puede organizar la sociedad, analizan los hechos históricos que los han determinado y reflexionan sobre las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

2. **Identificar las características principales de la estructura productiva española y canaria, analizar las causas de una deslocalización empresarial a partir de datos sobre la productividad, los costes y los beneficios, y evaluar sus efectos en el entorno socioeconómico y en el mercado de trabajo.**

La evaluación de este criterio persigue comprobar la capacidad del alumnado para analizar el proceso de generación de valor añadido en la producción, para entender la productividad como un indicador de la eficiencia, y para distinguir los distintos costes de producción de la empresa.

Además, se persigue verificar si el alumnado identifica los factores determinantes de la deslocalización empresarial, sus consecuencias en las distintas economías y en el mercado laboral del país de origen y del país receptor, exponiendo ejemplos de empresas relevantes que hayan optado por la deslocalización de sus instalaciones.

Se pretende evaluar, por último, si el alumnado es capaz de reconocer las características generales de la estructura productiva española y canaria, diferenciando los sectores económicos e interpretando, a través de una tabla *input-output*, las relaciones intersectoriales que se originan.

3. **Interpretar, a partir del funcionamiento del mercado, las variaciones en precios de bienes y servicios en función de distintas variables, y analizar el**

**funcionamiento de mercados reales observando sus diferencias con los modelos, así como sus consecuencias para los consumidores, empresas o estados.**

Con este criterio se pretende comprobar la capacidad del alumnado para conocer la importancia del mercado como mecanismo de coordinación entre la producción y el consumo, para entender las teorías de la oferta y la demanda y las variables que las determinan, así como para representar y analizar gráficamente situaciones de mercado diversas razonando los factores que originan los desplazamientos de la demanda y la oferta.

Igualmente, se trata de verificar si los alumnos y alumnas son capaces de analizar los efectos del equilibrio y de los desequilibrios del mercado y de entenderlos con ejemplos de la realidad cotidiana, reflexionando sobre los diferentes modelos de mercado y analizando las desviaciones que presenta el funcionamiento de los mercados reales sobre el comportamiento de los modelos teóricos.

- 4. Diferenciar las principales magnitudes macroeconómicas nacionales y canarias y analizar las relaciones existentes entre ellas, evaluando los inconvenientes y las limitaciones que presentan como indicadores de la calidad de vida, e interpretando y tratando con medios informáticos cifras e indicadores económicos básicos.**

La aplicación de este criterio persigue constatar si el alumnado conoce el procedimiento para obtener datos agregados, identifica las fuentes estadísticas u otros recursos en la Red, incluidos los de tipo interactivo, a partir de los cuales extraer y tratar datos macroeconómicos, describe las principales relaciones macroeconómicas y comprende el significado del flujo circular de la renta como una aproximación a la igualdad entre la producción, la renta y el gasto de las economías.

También se pretende comprobar si el alumnado es capaz de analizar, desde un punto de vista cualitativo, la evolución de datos macroeconómicos y entiende las limitaciones que presentan estos indicadores económicos para determinar el bienestar y el grado de desarrollo de una sociedad frente a otros indicadores globales de la calidad de vida, como el índice de desarrollo humano.

- 5. Explicar e ilustrar con ejemplos significativos las finalidades y funciones del Estado en los sistemas de economía de mercado e identificar los principales instrumentos que utiliza, analizando las ventajas e inconvenientes de su papel en la actividad económica, y exponer las funciones de otros agentes que intervienen en las relaciones económicas.**

Se persigue verificar con la aplicación del criterio la capacidad del alumnado para comprender los objetivos y los efectos de la intervención del sector público en la economía de mercado y comprender la contribución de las políticas económicas a la estabilidad económica, la equidad y la eficiencia,

Además, es propósito del criterio verificar si el alumnado conoce los elementos de la política fiscal, comprende cómo sus instrumentos se materializan en el Presupuesto, entiende el proceso de elaboración de los Presupuestos Generales del Estado y de la Comunidad Autónoma Canaria y es capaz de debatir acerca de la intervención del Estado en la economía, analizando la influencia de las políticas económicas en los ingresos y gastos familiares.

- 6. 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 los consumidores, las empresas y el conjunto de la economía, explicando el funcionamiento del sistema financiero y las características de sus principales productos y mercados.**

Con este criterio se pretende comprobar si los alumnos y alumnas son capaces de conocer el proceso de creación del dinero mediante el análisis conceptual y gráfico de la oferta y demanda monetaria, de identificar las teorías explicativas de la inflación, analizando sus efectos sobre los consumidores, las empresas y la economía en su conjunto, y de valorar la contribución del objetivo de estabilidad de precios al bienestar, la actividad económica y el empleo.

Se trata de constatar, del mismo modo, la capacidad del alumnado para conocer el sistema financiero español, identificando los principales intermediarios financieros y las características de sus productos y mercados, y analizando las consecuencias de la aplicación de los instrumentos de política monetaria en su funcionamiento.

- 7. Reconocer distintas interpretaciones sobre cuestiones de actualidad relacionadas con la política económica española o canaria, distinguiendo entre datos, opiniones y predicciones, contrastando puntos de vista dispares y aplicando las múltiples posibilidades que las tecnologías de la información y la comunicación permiten para presentar, exponer e intercambiar opiniones y trabajos de elaboración propia.**

Con este criterio se constatará que el alumnado es capaz de analizar y comparar la información de actualidad económica, publicada en los medios de comunicación social, en Internet, o la contenida en publicaciones especializadas, que describen cuestiones de política económica del ámbito nacional y canario, discriminando las diferentes interpretaciones que sobre un mismo hecho pueden ofrecer distintos emisores e indagando en las causas que las han originado. Se trata de comprobar que los alumnos y alumnas son capaces de diferenciar los datos económicos de las opiniones o predicciones realizadas por expertos, utilizando en su caso herramientas interactivas para exponer, presentar e intercambiar opiniones y/o elaboraciones propias.

En última instancia se verificará si los alumnos y alumnas son capaces de buscar, seleccionar, clasificar, registrar, leer, elaborar e interpretar datos, tablas, gráficos y cuadros estadísticos de contenido económico, procedentes de distintas fuentes y soportes y utilizando distintos soportes, especialmente los que tienen como base las tecnologías de la información y la comunicación.

- 8. Evaluar el impacto del crecimiento, de las crisis económicas, de la integración económica y del mercado global en la calidad de vida de las personas, en el medioambiente y en la distribución local y mundial de la riqueza, con especial referencia hacia los problemas de crecimiento económico y pobreza de los países no desarrollados como fruto de relaciones económicas desequilibradas, junto a la necesidad de intercambios comerciales más justos y equitativos.**

Este criterio pretende constatar si el alumnado es capaz de evaluar, mediante la elaboración de pequeños trabajos de investigación, las limitaciones del crecimiento económico en los países industrializados y los obstáculos al desarrollo en los países pobres, identificando las consecuencias sobre el medio ambiente, la calidad de vida de las personas y la distribución de la riqueza a nivel local y mundial.

Hay que añadir que el criterio pretende evaluar si los alumnos y alumnas identifican en el nuevo orden económico internacional las causas y los efectos de los procesos de integración económica, de la globalización de mercados y de los periodos cíclicos de crisis económicas, considerando, en este contexto, la necesidad de realizar intercambios comerciales más justos y equitativos, valorando la solidaridad internacional como vía para alcanzar niveles de desarrollo y bienestar aceptables para todas las personas.

**9. Analizar posibles medidas redistributivas, sus límites y efectos colaterales, y evaluar las medidas que favorecen la equidad en un supuesto concreto.**

El criterio persigue constatar la capacidad del alumnado para analizar las desigualdades económicas y el modo en que las medidas redistributivas pueden corregirlas. Además, se trata de comprobar si los alumnos y alumnas entienden los objetivos de las políticas de distribución, identificando sus instrumentos (sistema impositivo, gastos de transferencias e intervención directa en el mecanismo de mercado), reconociendo la eficacia de estos instrumentos como medio para alcanzar la equidad y comprendiendo la existencia de límites en su aplicación.

Por último, se pretende verificar si el alumnado es capaz de analizar algún ejemplo de medida redistributiva en su entorno socioeconómico, que pueda ser controvertido y sujeto a debate, indicando sus efectos potenciales en términos de eficacia y equidad y evaluando las desigualdades económicas del entorno que están en su origen.

**10. Analizar la estructura básica de la balanza de pagos de la economía española o los flujos comerciales entre dos economías y determinar cómo afecta a sus componentes la variación en sus flujos comerciales y eventuales modificaciones en diversas variables macroeconómicas.**

Es propósito del criterio comprobar si los alumnos y alumnas conocen el significado de las principales partidas de una balanza de pagos y como ésta representa las relaciones entre una economía y el exterior. Asimismo, este criterio pretende evaluar la capacidad del alumnado para interpretar y analizar los datos esenciales de la balanza de pagos española, así como estudiar los flujos comerciales que se producen, poniendo el énfasis en las características de los flujos comerciales internacionales y en las consecuencias sobre las economías de una variación en el tipo de cambio.

## ECONOMÍA DE LA EMPRESA

### Introducción

A diario nos desenvolvemos en una realidad que presenta una dimensión económica insoslayable, realidad que es permanentemente modelada, en gran medida, por las decisiones de los agentes económicos que concurren a ella. El conocimiento y análisis de esta realidad, con su carga de naturaleza económica, exige comprender el comportamiento de las empresas como unidades complejas, interrelacionadas entre sí y con el entorno, alrededor de las cuales gravitan el sistema productivo y la creación de riqueza en el más amplio sentido.

El mundo de la empresa no ha permanecido ajeno a las profundas transformaciones en los ámbitos político, económico, comercial, de servicios, humano y tecnológico, que

han modificado de forma sustancial las bases sobre las que se fundamenta la competencia económica internacional al incorporar espacios empresariales más abiertos y dinámicos, y nuevos modelos de negocio. Hechos como la irrupción de la sociedad de la información y la internacionalización de la actividad económica demandan de las organizaciones empresariales la flexibilidad necesaria para diseñar estrategias que den respuestas competitivas ante los cambios continuos del entorno.

El currículo de la materia Economía de la Empresa en el Bachillerato parte de la concepción de la empresa como un sistema integrado por una serie de elementos interrelacionados, capaces de impulsar el crecimiento económico, generar empleo y contribuir abiertamente al progreso y la transformación social. Además, ofrece al alumnado la oportunidad de acercarse a la realidad empresarial en Canarias, valorando el papel que desempeña el tejido empresarial como motor de la economía insular, conociendo los rasgos que lo definen, y reflexionando sobre cómo distintos factores coyunturales y estructurales condicionan la dinámica empresarial de las Islas.

La presencia de esta materia en la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales obedece a diversas razones, entre las que cabe destacar las siguientes:

En primer lugar, se trata de una materia concebida como una introducción al estudio económico de la empresa y su gestión, con la que el alumnado puede adquirir una formación empresarial inicial, básica, y determinadas capacidades para el análisis y evaluación del entorno inmediato y futuro que le concierne. Sus contenidos guardan relación con los de diversas materias de la Educación Secundaria Obligatoria (Ciencias Sociales, Geografía e Historia, Educación para la Ciudadanía y los Derechos Humanos, Matemáticas, Tecnología) y con la realidad diaria del alumnado como consumidor o como futuro contribuyente, trabajador o emprendedor. En otro orden, el enfoque multidisciplinar que requiere su estudio precisa de nociones procedentes de diversas áreas del conocimiento como derecho, matemáticas, sociología, psicología, tecnología y teoría de la información y la comunicación, entre otras. Al mismo tiempo, como ciencia social pretende contribuir a la formación de la madurez personal y social del alumnado, a la ponderación ética en la toma de decisiones y al fomento de actuaciones autónomas y responsables.

En segundo término, el carácter orientador del Bachillerato exige conciliar las materias que se ofrecen en cada modalidad con los intereses formativos y con las expectativas laborales del alumnado. Así, Economía de la Empresa contribuiría a la capacitación del alumnado para afrontar con éxito etapas educativas superiores y para tomar decisiones sobre su futuro académico y profesional. Añádase que la iniciación a la cultura emprendedora favorecería el desarrollo de una dimensión creativa al fomentar actitudes que le permitan ser personas capaces de resolver algunas situaciones presentes y futuras inciertas, tanto en lo personal como en lo profesional.

Asimismo, la materia proporcionaría instrumentos para la evaluación de los hechos que están transformando la realidad empresarial en las sociedades actuales, en las que la confluencia de múltiples factores como los cambios socioeconómicos, la revolución tecnológica, la creación de nuevos yacimientos de empleo y perfiles profesionales, el reconocimiento social de la figura del empresario y la promoción de la iniciativa empresarial, convertirían a la cultura emprendedora en un valor imprescindible. En este proceso de cambio, la pequeña y mediana empresa sería el agente principal de los nuevos sistemas de la producción, convirtiéndose en motor del crecimiento económico. Por esta razón, este currículo pretende poner de relieve el emprendedurismo como un procedimiento para desarrollar capacidades y actitudes con el fin de formar a los

alumnos y alumnas como personas con iniciativa, con suficiente grado de realización personal, capaces de reconocer y asumir riesgos y de preparar estrategias con las que impulsar un proyecto empresarial.

Como materia de modalidad del Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales, la Economía de la Empresa contribuirá a desarrollar en el alumnado unas competencias específicas propias de este ámbito de conocimiento, que a grandes rasgos son: competencia en gestión y organización, competencia en estrategia y competencia en emprendeduría.

La competencia en gestión y organización implica la capacidad de planificar de forma adecuada la actividad empresarial y los recursos humanos y materiales que requiere a partir de recursos financieros, tecnológicos, de espacio y tiempo de cada unidad empresarial; al mismo tiempo, supone la capacidad de tomar las decisiones oportunas para alcanzar los objetivos propuestos, evaluando el coste de la elección realizada. La construcción de este razonamiento permite que el alumnado lo aplique a múltiples situaciones y actividades de su vida diaria.

La competencia en estrategia entraña desarrollar unas actividades y procesos secuenciados y relacionados entre sí para conseguir de forma eficiente objetivos y fines empresariales. Definir una estrategia significa comprender los elementos que la componen: la definición del campo de actividad de la empresa, la manera de competir en los distintos mercados y el desarrollo de los recursos y capacidades para la organización. La tarea de la estrategia consiste tanto en determinar la forma de asignación de los recursos de la empresa, dentro de su entorno, para alcanzar sus objetivos a largo plazo, como en el diseño de su estructura para conseguir implantar dicha estrategia. El análisis estratégico permite que el alumnado comprenda situaciones en las que los sujetos participantes se enfrentan a una serie de factores que originan que la consecución de sus objetivos fundamentales no depende sólo de sí mismos, sino también de los valores que adopten dichos factores, entre los que se encuentran las decisiones que tomen otros sujetos.

La competencia en emprendeduría implica desarrollar capacidades para identificar oportunidades de negocio y acceder a recursos suficientes y variados que permitan llevar a cabo un proyecto empresarial propio, o de otras personas, gestionarlo con autonomía, con capacidad para asumir riesgo, con responsabilidad, con creatividad, con capacidad de proyección al exterior y de reacción ante los problemas que surjan, y en el que se fomenta la capacidad de implicar a las demás personas mediante acciones de liderazgo, así como la capacidad para trabajar en equipo, compartiendo objetivos y métodos de trabajo y aceptando las decisiones adoptadas por el grupo.

Los contenidos propuestos en este currículo permiten acercar al alumnado al conocimiento de la empresa y de las técnicas básicas para su gestión; ayudan a identificar interrelaciones y externalidades en el entorno y a reconocer y valorar la capacidad de las organizaciones para favorecer la mejora de la calidad de vida, al progreso y al bienestar de la sociedad. La selección de contenidos se ha realizado teniendo en cuenta tanto el carácter introductorio de la materia como el rigor y la función propedéutica de estudios superiores, estructurándolos en ocho bloques.

El bloque I, «La empresa», correspondiente al estudio de esta, introduce una serie de contenidos que abordan el funcionamiento de la empresa como agente económico pluridimensional, que interactúa con el entorno. Comprender la esencia de la dinámica empresarial, de los procesos organizativos y de la toma de decisiones inherente requiere tomar conciencia tanto de los factores que definen el marco global de actuación de las

empresas (contexto económico, sociocultural, legal, político y tecnológico), como de los factores específicos que permiten detectar oportunidades y anticipar riesgos en el propio sector y en el mercado en los que la empresa desarrolla su actividad. Completan este bloque aquellos contenidos que posibilitarían al alumnado evaluar el binomio empresa-empresario, reflexionar sobre el papel que desempeñan el riesgo y la capacidad de iniciativa en la actividad empresarial y analizar la compatibilidad del beneficio como objetivo con los fines sociales de la empresa mediante los procesos de responsabilidad social corporativa.

En el bloque II, «Desarrollo de la empresa», el análisis de la localización y dimensión empresarial permitiría identificar las diferentes estrategias de crecimiento de las empresas y las ventajas e inconvenientes que presentan los distintos tamaños empresariales, desde el punto de vista productivo, comercial y financiero, contextualizando dicho análisis en la realidad empresarial canaria. Este bloque incorpora, de otra parte, aspectos relacionados con los cambios que la sociedad de la información impone a la administración y dirección de empresas. En este sentido, merecerían ser destacadas las transformaciones del entorno económico, comercial, humano y tecnológico, y la progresiva integración de las actividades económicas a escala global, factores ambos que definen escenarios en los que el éxito empresarial está ligado al logro de ventajas competitivas obtenidas mediante estrategias como la reducción de costes y la diferenciación y que, al mismo tiempo, están en el origen de los procesos de deslocalización empresarial con consecuencias económicas y sociales importantes.

El bloque III, «Organización y dirección de la empresa», propone tipificarla como un sistema organizado, indagar acerca del comportamiento y funcionamiento de los grupos, valorar la importancia del factor humano y del trabajo cooperativo y comprender cómo las organizaciones de la sociedad de la información basan su desarrollo en el conocimiento, transformándolo en factor de creatividad e innovación y utilizando nuevas técnicas de gestión y motivación que modifican las actuales condiciones de trabajo en las empresas. Igualmente cabe mencionar los cambios que están imprimiendo las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las estructuras organizativas y en los procesos productivos.

Los bloques de contenidos IV, «La función productiva»; V, «La función comercial de la empresa»; VI, «La información en la empresa»; y VII, «La función financiera», hacen referencia a las funciones productiva, comercial y financiera y al tratamiento de la información en la empresa, e introducen al alumnado en el conocimiento de las áreas funcionales de esta. Se abordan conceptos y técnicas básicas del análisis económico-financiero y de tratamiento de la información obtenida de las cuentas anuales. De similar modo, el estudio de casos prácticos sobre evaluación y selección de inversiones permitiría el diseño de estrategias adecuadas a los objetivos establecidos y una correcta toma de decisiones entre las alternativas posibles.

Finalmente, en el bloque VIII, «Proyecto empresarial», se propone la realización del proyecto empresarial como contenido integrador de los anteriores, abordando de forma secuencial los elementos que lo componen: desarrollo y validación de la idea; búsqueda, selección, recopilación de información y estudio de mercado; plan de *marketing*; estudio económico y financiero; aspectos organizativos y jurídicos de la empresa; análisis de viabilidad del proyecto; y elaboración del plan de negocio. Este bloque se completa con un repertorio de instrumentos y medidas de apoyo a la «emprendeduría».

Desde un punto de vista metodológico, la utilización de una determinada metodología está vinculada a la naturaleza de los contenidos. Así, para la enseñanza de la materia Economía de la Empresa proponemos a título orientativo, como estrategia de enseñanza expositiva, que se estructure el aprendizaje de los contenidos, comenzando con la concepción de la empresa como sistema global, para continuar con el estudio interrelacionado de los diferentes subsistemas que lo integran: económico, financiero y de información, que permitiría el estudio pormenorizado de las funciones directiva, productiva, comercial y de tratamiento de la información económico-financiera.

Los procedimientos y actitudes se podrían trabajar en el aula con actividades de búsqueda, selección y recogida de información de datos de empresas del entorno inmediato o lejano y con el análisis de sus técnicas de gestión. Se proponen actividades como la organización de encuentros con emprendedores y especialistas del mundo empresarial, las visitas a empresas locales en las que el alumnado observe e identifique los contenidos de aula, y el desarrollo de experiencias como las promovidas por el proyecto educativo Empresa Joven Europea para la creación y gestión de «mini-empresas de comercio internacional e interregional» utilizando como herramientas pedagógicas un instrumento práctico, el proyecto empresarial y la interacción con los agentes externos.

La puesta en práctica del proyecto empresarial requerirá la aplicación de una metodología dinámica e integradora que favorezca el desarrollo de actitudes empresariales y la adquisición de los conocimientos necesarios para su puesta en marcha. Desde esta concepción, el desarrollo del proyecto empresarial permitirá integrar y globalizar el aprendizaje adquirido en los distintos bloques temáticos del currículo. Se perseguirá que el alumnado descubra por sí mismo conceptos, técnicas y comportamientos vinculados al autoempleo. El proyecto deberá abordarse cuando ya se ha iniciado al alumnado en los conceptos y procedimientos básicos, así como en el desarrollo de actitudes y valores emprendedores.

Esta metodología de proyecto tendría carácter interdisciplinar y globalizador y plantearía una experiencia práctica y real de creación de una empresa, en la que el alumnado puede ser sujeto de los procesos de toma de decisiones y gestor directo de las acciones y estrategias que defina, al mismo tiempo que potencia las relaciones con diferentes instituciones y agentes sociales del ámbito local.

En el desarrollo de esta actividad, la práctica docente debería estar orientada a fomentar el trabajo en equipo; a facilitar la autonomía del alumnado; a favorecer el desarrollo personal, la colaboración y la integración en el grupo; a optimizar la utilización del tiempo; a potenciar la práctica y los procesos de búsqueda, selección y tratamiento de la información, así como de presentación de conclusiones, haciendo uso durante el proceso de las tecnologías de la información y la comunicación como marco interactivo y colaborativo; a promover el aprendizaje por descubrimiento; y a impulsar la motivación del alumnado. Asimismo, correspondería al profesorado establecer las pautas para la coordinación de las distintas fases del proyecto y la dinámica de trabajo, así como evaluarlas para comprobar el grado de consecución de los objetivos establecidos.

La metodología didáctica empleada requiere, según la actividad diseñada, recursos y materiales diferentes que contribuyan a despertar la curiosidad por los contenidos que se enseñan y que permitan una mayor implicación y participación del alumnado: documentos especializados u oficiales seleccionados en la Red, *software* simulador de empresas y mercados, hojas de cálculo para la resolución de problemas de gestión, informes y revistas especializados en el análisis de la coyuntura empresarial, prensa

económica y de información general, anuarios económicos e información estadística, etc. Además, el uso de determinados soportes, como la pizarra digital, unido al desarrollo de actividades que hacen hincapié en el uso de la información más que en su búsqueda —*webquests* o similares—, podría conferir a las sesiones didácticas una flexibilidad y agilidad estimables. Por último, cabe la posibilidad de aportar a las actividades de enseñanza y aprendizaje una mayor interactividad, sea entre el profesorado y el alumnado como entre iguales, mediante el uso de herramientas tipo *blog*, foros... sobre la economía en general, y sobre la economía de la empresa en particular, disponibles en la red o de creación propia; a título de ejemplo, estas herramientas se podrían utilizar para hacer accesibles al alumnado las experiencias y conocimientos de personas emprendedoras. Otra aplicación posible de las tecnologías de la información y la comunicación podría ser la presentación multimedia de los proyectos empresariales.

En último lugar, la evaluación de los contenidos estaría orientada a comprobar que el alumnado es capaz de analizar, interpretar y valorar el comportamiento de las organizaciones empresariales, su funcionamiento y las técnicas básicas para la gestión de sus áreas funcionales.

Así, los criterios de evaluación que se establecen permitirían comprobar que se conocen las claves de funcionamiento de las empresas, los elementos que las identifican, su constante interrelación con el entorno en el que proyectan su influencia y del que reciben exigencias de adaptación estratégica. Además, se intenta verificar si el alumnado entiende el sector de actividad como el marco de referencia para analizar la competitividad empresarial y es capaz de caracterizar los mercados en los que la empresa toma decisiones y define sus políticas de *marketing*, analizando todos estos factores en entornos globales, cambiantes y caracterizados por el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. También se trataría de evaluar la comprensión de los sistemas de información de la empresa como herramientas para abordar las múltiples decisiones que deben adoptar las organizaciones empresariales, la aplicación de los instrumentos básicos para su gestión y el análisis de los resultados obtenidos desde el punto de vista económico, financiero y social.

Otros criterios de evaluación comprobarán la comprensión de los fundamentos de la dirección empresarial mediante el análisis de los comportamientos de las organizaciones y los grupos, identificando aquellas actividades que desarrollan y movilizan los recursos humanos de la empresa, evaluando la intervención activa o reactiva del trabajador en el proceso de gestión empresarial y reconociendo el conocimiento y el trabajo cooperativo como fuente de ventajas competitivas en las empresas de la nueva economía. Asimismo, se propone evaluar la capacidad del alumnado para analizar la realidad actual del tejido empresarial canario, los condicionantes del entorno en el que se desarrolla la empresa insular y el esfuerzo de adaptación estratégica que los continuos cambios tecnológicos y la mayor competencia le exigen.

La realización del proyecto práctico que se propone evaluar posibilitaría, entre otros aspectos, constatar la capacidad de diseño y planificación de los alumnos y alumnas, integrando diversas habilidades, destrezas y conocimientos, así como el desarrollo de actitudes conformes con el espíritu emprendedor.

## Objetivos

La enseñanza de la Economía de la Empresa en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Identificar la naturaleza, funciones y principales características de los tipos de empresas más representativos.
2. Apreciar el papel de las empresas en la satisfacción de las necesidades de los consumidores, en el aumento de la calidad de vida y en el bienestar de la sociedad, así como elaborar juicios o criterios personales sobre sus disfunciones.
3. Analizar la actividad económica de las empresas, en especial las del entorno inmediato, a partir de la función específica de cada una de sus áreas organizativas, sus relaciones internas y su dependencia externa. Identificar los rasgos diferenciadores de la empresa canaria y evaluar las posibilidades y perspectivas que se le presentan.
4. Reconocer la importancia que para las empresas y la sociedad tienen la investigación, las innovaciones tecnológicas y la globalización económica en relación con la competitividad, el crecimiento y la localización empresarial. Analizar estas variables en el contexto de la empresa y sociedad canaria.
5. Evaluar las posibles consecuencias sociales y medioambientales de la actividad empresarial, así como su implicación en el agotamiento de los recursos naturales, señalando su repercusión en la calidad de vida de las personas, y reconocer las estrategias y sistemas de gestión empresariales que persiguen nuevos equilibrios entre las dimensiones económica, social y ambiental.
6. Analizar el funcionamiento de las organizaciones y los grupos en relación con la aparición y resolución de conflictos. Reconocer los sistemas de gestión del conocimiento como generadores de valor para la empresa y como fuente de ventajas competitivas.
7. Identificar las políticas de *marketing* de diferentes empresas en función de los mercados a los que dirigen sus productos.
8. Conocer e interpretar, de modo general, estados de cuentas anuales de empresas. Identificar sus posibles desequilibrios económicos y financieros, y proponer y evaluar medidas correctoras.
9. Obtener, seleccionar e interpretar información, tratarla de forma autónoma, utilizando, en su caso, de las múltiples posibilidades que las tecnologías de la información y la comunicación permiten, y aplicarla a la toma de decisiones empresariales, analizando de forma crítica informaciones de actualidad sobre hechos relevantes del ámbito empresarial internacional, nacional y regional.
10. Diseñar y elaborar proyectos sencillos de empresa, con creatividad e iniciativa, proponiendo los diversos recursos y elementos necesarios para organizar y gestionar su desarrollo, e incorporando las tecnologías de la información y la comunicación como espacio interactivo, colaborativo y de presentación de resultados. Identificar instrumentos y medidas de apoyo al emprendedurismo en Canarias.
11. Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, la creatividad, el dinamismo, el sentido crítico, la cooperación y el trabajo en equipo, el sentido de la responsabilidad; manifestar capacidad de relación y de respuesta ante los cambios del entorno, sensibilidad ante las necesidades de los otros y flexibilidad en los

planteamientos propios y ajenos; y reaccionar con intuición ante la innovación y la resolución de problemas.

## **Contenidos**

### **I. La empresa**

1. La empresa y el empresario.
2. Clasificación, elementos, funciones y objetivos de la empresa.
3. Análisis del marco jurídico regulador de la actividad empresarial.
4. Funcionamiento y cadena de valor en la empresa.
5. Interrelaciones con el entorno económico y social. Entorno general y entorno específico. Análisis del sector.
6. Evaluación de la responsabilidad social y medioambiental de la empresa.
7. Aproximación a la cultura empresarial en Canarias.

### **II. Desarrollo de la empresa**

1. Análisis de los factores condicionantes de la localización empresarial, con especial referencia a Canarias. Localización y nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
2. La dimensión empresarial: aspectos condicionantes y criterios delimitadores del tamaño de las empresas. Consideración de la importancia de las pequeñas y medianas empresas y sus estrategias de mercado. La dimensión de la empresa canaria.
3. Estrategias de crecimiento interno y externo.
4. La internacionalización, la competencia global y las tecnologías de la información. La empresa multinacional, identificación de sus aspectos positivos y negativos. La deslocalización empresarial.
5. La empresa canaria en los nuevos escenarios competitivos.

### **III. Organización y dirección de la empresa**

1. La división técnica del trabajo y la necesidad de organización en el mercado actual.
2. Funciones básicas del área de dirección.
3. Planificación y toma de decisiones estratégicas.
4. Diseño y análisis de la estructura de la organización formal e informal. Nuevos modelos estructurales y de gestión.
5. La gestión de recursos humanos y su incidencia en la motivación. Conflictos de intereses y sus vías de negociación.
6. La gestión del conocimiento en la empresa del siglo XXI.
7. Sociedad del conocimiento y recursos humanos en la empresa canaria.

#### **IV. La función productiva**

1. Proceso productivo. Productividad y eficiencia. Cálculo y análisis de la productividad.
2. La inversión tecnológica en I+D+i como factor de competitividad y de progreso socioeconómico. Su evaluación en Canarias.
3. Programación, evaluación y control de proyectos: técnicas de planificación y control.
4. Estructura de costes y equilibrio de la empresa. Cálculo, interpretación y representación gráfica del umbral de rentabilidad.
5. Los inventarios y su gestión.
6. Valoración de las externalidades de la producción.
7. Análisis y evaluación de las relaciones entre producción y medioambiente y de sus consecuencias para la sociedad.
8. Producción, costes y externalidades en la empresa canaria.

#### **V. La función comercial de la empresa**

1. El mercado como marco externo de la empresa. Concepto y clases de mercados.
2. Función comercial de la empresa. Investigación comercial y sus fases.
3. Análisis del consumidor y segmentación de mercados. Mercado objetivo y posicionamiento.
4. Las variables comerciales estratégicas y operativas: el *marketing* estratégico y el *marketing mix*.
5. Estrategias de *marketing* y ética empresarial.
6. Aplicación al *marketing* de las tecnologías de la información y la comunicación.
7. El proceso de comercialización y *marketing* en la empresa canaria.

#### **VI. La información en la empresa**

1. Concepto y función de la contabilidad. Obligaciones contables de la empresa.
2. Concepto, composición y valoración del patrimonio.
3. Las cuentas anuales y la imagen fiel de la empresa.
4. Elaboración del balance y la cuenta de pérdidas y ganancias.
5. Análisis e interpretación económica y financiera de la información contable mediante ratios básicas. Equilibrios financieros.
6. Balance social y sostenibilidad.
7. Concepto de tributo. La fiscalidad empresarial: definición, naturaleza y hecho imponible de los principales impuestos. La fiscalidad de la empresa en Canarias.

## VII. La función financiera

1. Estructura económica y financiera de la empresa. El ciclo de explotación y su financiación: el periodo medio de maduración económico y financiero.
2. Concepto y clases de inversión. Criterios para la selección de proyectos de inversión y su análisis financiero: métodos estáticos y dinámicos.
3. Recursos financieros de la empresa: recursos propios y recursos ajenos.
4. Análisis de fuentes alternativas de financiación interna y externa.
5. Evaluación de la función financiera en la empresa canaria.

## VIII. Proyecto empresarial

1. Proceso de creación de una empresa: formulación de la idea de negocio, definición de los aspectos organizativos, jurídicos y laborales de la empresa y análisis elemental de la viabilidad y continuidad del proyecto.
2. Definición, desarrollo y ejecución del plan de empresa. Su utilidad como documento de análisis económico-financiero. Aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación al proyecto empresarial.

## Criterios de evaluación

1. **Conocer e interpretar los diversos elementos de la empresa, sus tipos, funciones e interrelaciones, valorando la aportación de cada uno de ellos según el tipo de empresa.**

Con este criterio se pretende evaluar la capacidad del alumnado para diferenciar los diferentes elementos que componen una empresa (grupo humano, patrimonio, entorno y organización), identificar la existencia de elementos diferentes en función de qué empresa se trate y de comprender la interrelación entre empresa y su entorno general y específico.

También se propone comprobar si el alumnado es capaz de reconocer la empresa como un sistema integrado por una serie de elementos interrelacionados, de identificar sus áreas funcionales y comprender su contribución al crecimiento económico, al empleo, al progreso y a la transformación social.

2. **Identificar los rasgos principales del sector en el que la empresa desarrolla su actividad y explicar, a partir de ellos, las distintas estrategias, decisiones adoptadas y las posibles implicaciones sociales y medioambientales.**

Este criterio persigue constatar si los alumnos y alumnas son capaces de identificar a qué sector pertenece una empresa, de descubrir las claves de funcionamiento del sector mediante el análisis de las fuerzas competitivas que en él operan, y de señalar las diferentes estrategias competitivas que puede desarrollar para la consecución de sus objetivos empresariales.

Igualmente, se trata de verificar la capacidad del alumnado para diferenciar las implicaciones, tanto positivas como negativas, que suponen las decisiones empresariales en los ámbitos social y medioambiental, de identificar aquellas estrategias que son capaces de integrar aspectos económicos, sociales y medioambientales, y de valorar los sistemas de gestión empresarial que, como

cultura de empresa, buscan equilibrar los objetivos de rentabilidad a corto plazo con la satisfacción de los deseos de los consumidores y la consideración del interés público de la sociedad.

**3. Analizar las características del mercado y explicar, de acuerdo con ellas, las políticas de *marketing* aplicadas por una empresa ante diferentes situaciones y objetivos.**

Con este criterio se pretende evaluar la capacidad del alumnado para entender la importancia de la actividad comercial de las empresas, así como para caracterizar un mercado en función de variables diversas como el número de competidores, las posibilidades de expansión de la empresa, los motivos de compra y el comportamiento de los consumidores y consumidoras.

Igualmente, es propósito del criterio comprobar si el alumnado identifica distintas políticas de *marketing*, las adapta a cada caso concreto e interpreta y sopesa diferentes estrategias de *marketing*, incorporando a este análisis consideraciones de carácter ético y ambiental, entre otras.

**4. Describir la organización de una empresa y sus posibles modificaciones en función del entorno en el que desarrolla su actividad, identificando las técnicas básicas para la gestión de recursos humanos y analizando los cambios que están influyendo en su estructura y organización.**

Este criterio propone verificar la capacidad del alumnado para reconocer la estructura organizativa de la empresa como marco de coordinación e interacción del grupo humano que la integra. También se trata de evaluar si el alumnado conoce las técnicas básicas para la gestión de recursos humanos, identifica y diferencia las características de la organización formal e informal, detectando y proponiendo soluciones a las disfunciones o problemas que impidan un funcionamiento eficiente en la organización empresarial.

Por último, se persigue constatar si los alumnos y alumnas son capaces de identificar los diseños organizativos surgidos con el desarrollo de las nuevas tecnologías y de comprender cómo las organizaciones de la sociedad de la información basan su desarrollo en el conocimiento, factor que demanda nuevas técnicas de gestión.

**5. Determinar para un caso sencillo la estructura de ingresos y costes de una empresa y calcular su beneficio y su umbral de rentabilidad.**

Con la aplicación del criterio se trata de comprobar la capacidad del alumnado para diferenciar, estructurar y formular los ingresos y costes generales de una empresa, para calcular y evaluar el beneficio o pérdida generados en el ejercicio económico y para determinar, calcular e interpretar el umbral de ventas necesario para la supervivencia de la empresa, reconociéndolo como criterio fundamental para la toma de decisiones empresariales.

**6. Diferenciar las posibles fuentes de financiación en un supuesto sencillo y razonar la elección más adecuada.**

Con el presente criterio se verificará si los alumnos y alumnas son capaces de analizar las necesidades de financiación básica de una empresa, de conocer y clasificar las fuentes financieras mediante criterios diferentes, y de proponer con argumentos y mediante la resolución de problemas financieros aquellas opciones financieras que mejor se adaptan a un caso concreto.

Asimismo se pretende evaluar la capacidad del alumnado para entender como garantía de solvencia financiera la correspondencia entre la naturaleza de los recursos financieros y la de los bienes y derechos en que éstos se materializan, comprendiendo la importancia de la rentabilidad en relación con el beneficio a través del uso de ejemplos y casos.

**7. Analizar y evaluar distintos proyectos de inversión sencillos y justificar razonadamente la selección de la alternativa más ventajosa.**

Con este criterio se trata de constatar la capacidad del alumnado para comprender la correspondencia entre inversión y financiación, y para identificar y aplicar a casos sencillos criterios formales de selección de inversiones basados en aspectos financieros y estadísticos. También se evaluará si los alumnos y alumnas son capaces de analizar distintos proyectos de inversión en función del flujo de cobros y pagos que generan durante su vida útil y de determinar el valor y la elección de la inversión más adecuada mediante el cálculo directo o el uso de herramientas informáticas como las hojas de cálculo.

**8. Identificar los datos más relevantes del balance y de la cuenta de pérdidas y ganancias, explicar su significado, diagnosticar su situación a partir de la información obtenida y proponer medidas para su mejora.**

Este criterio propone comprobar si los alumnos y alumnas reconocen los diferentes elementos patrimoniales que componen un balance, identifican la función que tienen asignada y los agrupan correctamente en masas patrimoniales, interpretando la correspondencia entre las inversiones y su financiación.

En segundo lugar, se evaluará la capacidad del alumnado para reconocer la estructura de la cuenta de pérdidas y ganancias, para conocer la naturaleza de los ingresos y gastos más genéricos que se originan en la actividad empresarial y para calcular el resultado del ejercicio económico.

Por último, se pretende verificar si el alumnado, a partir de la información obtenida, es capaz de analizar la situación patrimonial, financiera y económica en un caso sencillo, reconociendo la importancia de un patrimonio equilibrado, detectando desequilibrios y proponiendo medidas correctoras de éstos.

**9. Analizar situaciones generales de empresas reales o imaginarias e informaciones del ámbito empresarial internacional, nacional o local, utilizando diversas fuentes y recursos materiales y las tecnologías de la información.**

El criterio pretende constatar la capacidad del alumnado para aplicar los conocimientos tecnológicos al análisis de la gestión empresarial de empresas reales o imaginarias, utilizando como herramientas pedagógicas el acceso a contenidos específicos y seleccionados de la Red, la aplicación de *software* simulador de empresas y mercados y la elaboración de hojas de cálculo para la resolución de problemas de gestión, valorando el rigor en el tratamiento, análisis e interpretación de la información obtenida.

Igualmente, se evaluará si los alumnos y alumnas son capaces de observar e identificar empresas relevantes del ámbito económico nacional y canario, de hacer un seguimiento de su actividad mediante la búsqueda, selección y recogida de información procedente de fuentes diversas como informes y revistas especializadas, prensa económica y de información general, anuarios económicos y

datos estadísticos..., analizando sus decisiones estratégicas y reconociendo la pluralidad de intereses que confluyen en su gestión.

**10. Diseñar y planificar un proyecto empresarial simple, con actitud emprendedora y creatividad, evaluando su viabilidad y haciendo uso en su caso, de las tecnologías de la información y de la comunicación.**

Con este criterio se comprobará la capacidad del alumnado para obtener información procedente de distintas fuentes con criterios selectivos, evaluarla y analizarla de forma crítica y objetiva e incorporar con rigor y creatividad, los conocimientos adquiridos y la información obtenida a la realidad de un sencillo plan de empresa, que deberá ir adaptando en función del contexto y de los problemas encontrados, incorporando, en su caso, las tecnologías de la información y la comunicación como espacio de trabajo.

Igualmente, se trata de verificar si los alumnos y alumnas son capaces de desarrollar actitudes acordes con el espíritu emprendedor como la innovación, la creatividad, la planificación y organización del trabajo, el sentido de la responsabilidad, la iniciativa y la capacidad para tomar decisiones y trabajar en equipo.

**11. Analizar la realidad actual del tejido empresarial canario, los condicionantes del entorno en el que actúa la empresa insular y los mecanismos de adaptación estratégica que le imponen el desarrollo tecnológico y la competencia.**

El presente criterio verificará la capacidad del alumnado para delimitar las características propias de la empresa canaria y de sus áreas funcionales, para conocer su tipología en relación con las formas jurídicas, la especialización productiva y el tamaño y para analizar sus distintos mecanismos de actuación ante los problemas y oportunidades de gestión.

También se persigue constatar si los alumnos y alumnas son capaces de comprender cómo los aspectos institucionales influyen en la localización de los agentes económicos en el Archipiélago, analizando el modo de incidir en la estructura empresarial de la empresa canaria factores como la insularidad, la lejanía y la fragmentación territorial, evaluando su capacidad de adaptación a los cambios y requerimientos de orden interno y externo, originados estos últimos por la mayor competitividad, la globalización económica y financiera y la irrupción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

## GEOGRAFÍA

### Introducción

La geografía como ciencia de la Tierra ha ido ampliando su objeto de análisis: de la descripción del planeta ha pasado a considerarse como la ciencia que analiza el conjunto de relaciones entre el territorio y la sociedad que se asienta en él. Mediante el estudio de los elementos físicos, biológicos y humanos, la geografía reflexiona sobre la acción humana en la naturaleza, investigando y describiendo las múltiples interacciones que se establecen entre el ser humano y el territorio. Ayuda a comprender así la capacidad de las personas para modificar el medio y las consecuencias espaciales, económicas, sociales y medioambientales producidas por esta acción antrópica.

El estudio de la geografía proporciona información sobre el entorno, sobre el lugar y sobre el espacio, a escala regional y mundial, permitiendo la percepción de las

diferencias y similitudes y la localización en el espacio de cualquier hecho humano en sus distintas dimensiones. Su finalidad es entender el territorio, teniendo en cuenta que las formas actuales de la morfología terrestre son una síntesis del pasado y del presente, producto de factores físicos y sociales. Con su carácter de ciencia social, la geografía recurre a otras disciplinas para ofrecer una visión global de su objeto de estudio, como son la historia, la economía, las matemáticas, la geología...

La materia de Geografía en la modalidad de Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales parte de los aprendizajes adquiridos en las etapas educativas anteriores, profundizando en el estudio del espacio español. Se pretende en este nivel la comprensión del espacio creado y ordenado por la comunidad social a la que se pertenece, y de las principales características y problemas territoriales. Se aborda así una geografía de España, de sus dinámicas ecogeográficas, de la utilización de sus recursos humanos y económicos. Pero la realidad de las interrelaciones con otros espacios exige la comprensión de un contexto europeo y mundial, de manera que el análisis del territorio español se sitúe en un marco más amplio para percibir adecuadamente las mutuas repercusiones y relaciones.

A través de la Geografía se desarrollan en Bachillerato competencias generales de la etapa, consolidando la preparación del alumnado para sus estudios posteriores y para la inserción en el mundo laboral, como la competencia en autonomía e iniciativa personal, la competencia comunicativa, la competencia en el tratamiento de la información y competencia digital y la competencia en investigación y ciencia. Además, en la materia se trabajan competencias específicas, como la localización espacial de los fenómenos geográficos y el tratamiento de las fuentes geográficas, profundizándose asimismo en una competencia general, como la competencia social y ciudadana.

La localización espacial de los fenómenos geográficos ayuda a la adecuada percepción y al análisis del espacio físico en el que tienen lugar la acción humana, la distribución espacial de dichos fenómenos y la interacción entre las personas y el medio natural.

El tratamiento de las fuentes geográficas (cartográficas, gráficas, estadísticas, textos, etc.) permite desarrollar el método científico, fomentando la capacidad crítica y el trabajo riguroso mediante monografías, trabajos de campo...

La competencia social y ciudadana posibilita la comprensión de la realidad social en la que se vive, sus rasgos y valores, y favorece asimismo las actitudes de cooperación, convivencia y participación responsable, fomentando la actitud crítica ante las injusticias y discriminaciones.

Los objetivos de este currículo establecen la consecución del desarrollo de las siguientes capacidades en los alumnos y alumnas: comprender y explicar el espacio geográfico próximo y lejano, canario, español, europeo e incluso mundial, como un espacio dinámico; conocer las características de los medios naturales españoles; comprender la población como un recurso esencial y como un agente modificador del medio; analizar las variadas actividades económicas de explotación de la naturaleza; interesarse, a su vez, por los problemas que la actuación humana ocasiona en el medioambiente, sensibilizándose con ellos; comprender las relaciones entre los territorios integrantes de España y la Unión Europea. Por otra parte, el alumnado debe adquirir y emplear la terminología propia de la ciencia geográfica con el nivel adecuado a este curso.

Los contenidos de Geografía están agrupados en cinco bloques. El primero, «Contenidos comunes», integra un conjunto de estrategias, destrezas, habilidades y actitudes generales que deben impregnar la enseñanza del resto de contenidos. Se trata,

entre otros aspectos, de las explicaciones causales, la identificación de factores, la obtención de información, el manejo de la cartografía y otros recursos, la adquisición del lenguaje y de la terminología geográficos, la sensibilización y responsabilidad individual ante la conservación del medio... Los restantes bloques de contenidos abarcan los distintos campos de la materia.

El segundo bloque, «El espacio geográfico: España en Europa y en el mundo», estudia la localización de los territorios españoles y su organización político-administrativa, con especial referencia a la explicación de la organización canaria. Incluye también la posición de España y del Archipiélago en Europa y en un mundo globalizado.

En el tercer bloque, «El medio natural de España», se describe el medio natural español y canario, sus componentes físicos, su diversidad, variedad de recursos, condicionantes y problemáticas, así como las políticas de protección del territorio.

El cuarto bloque, denominado «El territorio y las actividades económicas en España», aborda el estudio clásico de los tres espacios económicos (rural, industrial y servicios), teniendo en cuenta el distinto grado de importancia que en la actualidad reviste cada sector. Se hace aquí una amplia referencia a Canarias, a sus dinámicas actuales y sus políticas correctoras.

Por último, en el quinto bloque, «La población, el sistema urbano y contrastes regionales en España», se presta atención a los contenidos demográficos, sus tendencias actuales y la ocupación del territorio, así como al sistema urbano resultante y los aspectos de vertebración y cohesión.

Los contenidos referidos a Canarias están presentes en todos los bloques de este currículo y no deben considerarse como apéndices de los de carácter más amplio, pudiendo tener valor de ejemplificación en algunos casos. Se pretende que el alumnado comprenda el espacio geográfico donde se desarrolla la sociedad de la que forma parte y que adquiera autonomía suficiente para analizar los problemas sociales, económicos, medioambientales y para participar con sentido crítico en las soluciones.

La metodología didáctica debe adecuarse a los distintos temas, favoreciendo el desarrollo de las capacidades del alumnado. Es recomendable que las actividades y tareas de los alumnos y alumnas propicien la profundización de aprendizajes de observación, comprensión, análisis y síntesis. Del mismo modo, sería deseable que el estudio de todos los temas se tratara en su ámbito general y local relacionándolos con el ámbito europeo e incluso mundial.

En la enseñanza de la Geografía se pueden combinar distintos métodos según convengan a la práctica docente. Se debe implicar al alumnado en su proceso de aprendizaje, apoyado en una metodología práctica, a través de la diversidad de procedimientos y recursos que la geografía le proporciona, con la máxima actualización de los datos y fuentes, aprovechando en todo momento el sentido crítico de los alumnos y alumnas, así como su capacidad de abstracción, de relación y generalización.

Se recomienda aprovechar todos los recursos que ayuden a visualizar y comprender mejor la Geografía, como el propio entorno, los soportes digitales que proporciona la tecnología de la información y comunicación, los sistemas de información geográfica (SIG), todo tipo de fuentes gráficas, cartográficas, textos, imágenes, datos y tablas estadísticas que favorezcan el aprendizaje práctico y no sólo teórico. Se recomienda la enseñanza basada en la resolución de tareas y favorecer el trabajo cooperativo y solidario.

Los criterios de evaluación deben ser el referente fundamental para comprobar el grado de adquisición de los objetivos y de los contenidos de la materia. Se recogen, en síntesis, criterios para comprobar estas capacidades: la localización, obtención, análisis, relación y aplicación de información a casos y situaciones concretas; redacción de un trabajo de campo, planteando hipótesis y presentando un informe, con el empleo de una adecuada terminología específica; la identificación de los rasgos generales del medio natural español, y en particular del canario, con sus elementos y las interacciones con el ser humano; la caracterización de los espacios productivos españoles, con especial referencia a los canarios, y de su actual tendencia; el reconocimiento de las consecuencias medioambientales de las actividades humanas y las acciones y políticas planteadas para afrontar ese problema; la interpretación de los rasgos y de la dinámica de la población española y canaria; la identificación de los aspectos básicos de la morfología urbana y de sus factores y consecuencias sociales; la descripción de la organización política y administrativa de España y de la Comunidad Autónoma de Canarias.

### **Objetivos**

La enseñanza de la Geografía en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y explicar el espacio geográfico español, con especial referencia al canario, como un espacio dinámico, caracterizado por los contrastes y la complejidad territorial como resultado de la interacción de procesos sociales, económicos, tecnológicos y culturales que han actuado en un marco natural e histórico.
2. Identificar y comprender los elementos básicos de la organización del territorio, utilizando conceptos y procedimientos específicamente geográficos, para analizar e interpretar un determinado fenómeno o una situación territorial, evaluando los múltiples factores que intervienen y utilizando en su descripción y explicación la terminología adecuada.
3. Conocer las características de los diferentes medios naturales existentes en España, resaltando la singularidad del medio natural canario, e identificar los rasgos geográficos que definen el territorio español poniéndolos en relación con los grandes medios naturales europeos.
4. Considerar a la población como un recurso esencial, cuya distribución, dinámica y estructura intervienen de forma relevante en la configuración de los procesos que definen el espacio. Identificar los rasgos específicos de la demografía de las islas Canarias.
5. Analizar los distintos tipos de explotación de la naturaleza así como las actividades productivas y sus impactos territoriales y medioambientales, reconocer la interrelación entre el medio y los grupos humanos y percibir la condición de estos como agentes de actuación primordial en la formación de espacios geográficos diferenciados, identificando y estudiando estos aspectos en la Comunidad Autónoma de Canarias.
6. Interesarse por la calidad del medioambiente, concienciarse de los problemas derivados de ciertas actuaciones humanas, y entender la necesidad de desarrollar

políticas de ordenación territorial pensando en las generaciones presentes y futuras y valorando decisiones relativas a la gestión sostenible de los recursos y del territorio.

7. Comprender las relaciones que existen entre España, con el caso especial de Canarias como región ultraperiférica, y la Unión Europea, desarrollando actitudes favorecedoras del conocimiento y aprecio de los espacios próximos y lejanos al propio hábitat, así como de cooperación con estos, superando los estereotipos y prejuicios.
8. Explicar la posición de España en un mundo interrelacionado y global en el que coexisten procesos de uniformización de la economía y de desigualdad socioeconómica.
9. Utilizar los recursos y las tecnologías aplicadas a las ciencias sociales, tanto en la búsqueda, selección y tratamiento de la información, incluyendo sus vertientes interactiva y colaborativa, como en su comunicación y presentación, empleando la terminología propia de la materia.

## **Contenidos**

### **I. Contenidos comunes**

1. Análisis del territorio como espacio geográfico de interacción social. Localización de los hechos geográficos en el espacio.
2. Identificación de las distintas variables geográficas características de los sistemas de organización del territorio. Elaboración y comunicación de síntesis explicativas.
3. Identificación y explicación de las causas de la distribución y localización en el espacio de los fenómenos geográficos. Análisis de sus consecuencias.
4. Búsqueda, obtención y selección de información relevante para el conocimiento geográfico: observación directa (salida al entorno, trabajo de campo...), fuentes cartográficas, estadísticas, visuales, bibliográficas y procedentes de las tecnologías de la información y la comunicación, incluidas sus vertientes interactiva y colaborativa.
5. Conocimiento de las técnicas de análisis de la información procedente de documentación de diversa naturaleza: cartografía, representaciones gráficas, datos estadísticos, cálculos y medidas.
6. Utilización correcta y precisa del lenguaje y de la terminología geográfica en las exposiciones orales y escritas.
7. Sensibilidad y responsabilidad con el uso de los recursos y la evaluación de las pautas de comportamiento individual y social respecto a la protección y la mejora del medioambiente.

### **II. España en Europa y en el mundo**

1. El espacio geográfico español y canario.
  - 1.1. Situación, posición y localización de los territorios españoles. El espacio geográfico canario.

- 1.2. Factores de unidad y diversidad.
- 1.3. La ordenación territorial: procesos históricos y estructura político-administrativa actual (el Estado de las autonomías). La ordenación territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias.
2. España en Europa.
  - 2.1. La estructura territorial europea.
  - 2.2. Contrastes físicos y socioeconómicos en Europa.
  - 2.3. Políticas regionales y de cohesión territorial.
  - 2.4. La posición de España y de Canarias en la Unión Europea.
3. España en el mundo.
  - 3.1. El proceso de globalización y la diversidad mundial: la mundialización y las desigualdades territoriales.
  - 3.2. Las grandes áreas y ejes socioeconómicos mundiales.
  - 3.3. La posición relativa de España en las áreas socioeconómicas y geopolíticas mundiales.

### **III. El medio natural de España**

1. El medio natural español y su diversidad.
  - 1.1. El relieve. Diversidad geológica. Las grandes unidades morfoestructurales peninsulares.
  - 1.2. Los dominios climáticos de la Península Ibérica.
  - 1.3. El sistema hídrico: cuencas y vertientes hidrográficas.
  - 1.4. Las formaciones vegetales peninsulares.
  - 1.5. Los grandes conjuntos naturales españoles: elementos y tipos principales. Repercusiones en sus usos.
2. El medio natural canario.
  - 2.1. Los principales rasgos geográficos del archipiélago canario.
  - 2.2. El relieve canario: el origen geológico de las Islas y las formas del relieve volcánico.
  - 2.3. El agua en Canarias.
  - 2.4. Las formaciones vegetales de Canarias.
3. Los recursos de la naturaleza y sus usos: recursos hidráulicos, materias primas y recursos energéticos.
4. El medioambiente en España.
  - 4.1. Situación, condicionantes y problemas.
  - 4.2. Políticas ambientales españolas y comunitarias de protección, conservación y mejora.
  - 4.3. La ley de Espacios Naturales de Canarias.

5. La interacción naturaleza-sociedad: el papel de los factores políticos, socioeconómicos, técnicos y culturales en la configuración y transformación de los espacios geográficos.

#### **IV. El territorio y las actividades económicas en España**

1. Identificación de los problemas básicos de las actividades económicas y análisis de su dinámica. Localización y evaluación de los desequilibrios.
2. Los espacios rurales y sus elementos.
  - 2.1. La actividad agraria y la pluralidad de los espacios agrarios españoles.
  - 2.2. Dinámicas recientes del mundo rural.
  - 2.3. La situación agraria española en el marco de la Unión Europea.
  - 2.4. El medio natural canario y sus paisajes.
3. Los recursos marinos, la actividad pesquera y la acuicultura. La actividad pesquera en Canarias.
4. Los espacios industriales.
  - 4.1. La reestructuración industrial y las tendencias actuales.
  - 4.2. El sector secundario español en el contexto europeo.
  - 4.3. El sector secundario en Canarias. Sus características.
5. Los espacios de servicios.
  - 5.1. La terciarización de la economía.
  - 5.2. La heterogeneidad de los servicios y su desigual impacto territorial.
  - 5.3. Los transportes y las comunicaciones: repercusiones en la vertebración territorial.
  - 5.4. El transporte en Canarias.
  - 5.5. Los espacios turísticos. Los factores de atracción. Centros y áreas turísticas.
  - 5.6. El espacio turístico en Canarias. Características y relevancia. Políticas de ordenación y sostenibilidad.
6. Repercusiones ambientales y sociales de las actividades económicas. Producción y consumo racional.

#### **V. La población, el sistema urbano y los contrastes regionales en España**

1. Evolución, dinámica y distribución de la población española.
  - 1.1. La distribución espacial y la dinámica demográfica natural.
  - 1.2. Los movimientos migratorios. Importancia de la inmigración.
  - 1.3. El crecimiento demográfico y las desigualdades espaciales.
  - 1.4. La estructura demográfica actual y perspectivas.
2. La población en Canarias. Distribución, estructura, tendencias actuales. La importancia de la inmigración en Canarias.

3. El sistema urbano.
  - 3.1. Morfología y estructura urbana. Funciones de la ciudad.
  - 3.2. Evolución de las ciudades. La huella de la historia y las transformaciones recientes. La vida en las ciudades.
  - 3.3. La red urbana española: jerarquía y vertebración.
4. El sistema urbano canario. Los contrastes y desequilibrios del sistema urbano y la tendencia actual. La jerarquía urbana y sus áreas de influencia.
5. Los contrastes territoriales.
  - 5.1. Diferencias espaciales, demográficas y socioeconómicas españolas.
  - 5.2. Contrastes y desequilibrios territoriales.
  - 5.3. Políticas regionales y de cohesión.

### Criterios de evaluación

1. **Buscar, obtener, seleccionar y utilizar información de contenido geográfico procedente de fuentes diversas (entorno del alumnado, mapas, gráficos, estadísticas, imágenes, textos...), empleando las tecnologías de la información y comunicación, incluidas sus vertientes interactivas y colaborativas, para localizar e interpretar los fenómenos territoriales y sus interrelaciones, empleando un lenguaje y terminología específicos y adecuados para la explicación y comunicación de hechos y procesos geográficos.**

Este criterio pretende comprobar que el alumnado ha adquirido las destrezas necesarias para manejar distintas fuentes de información geográfica, localizándolas, seleccionándolas y utilizándolas. Además, se trata de evaluar si los alumnos y alumnas son capaces de expresar el resultado de sus conclusiones e investigaciones con los términos propios de la materia. Será necesario verificar el dominio en la interpretación de mapas (escala, leyenda, signos convencionales), con los distintos tipos de gráficos (variables, tendencia...), con la lectura de imágenes, con el dominio en la obtención e interpretación de tasas, porcentajes, medias, manejo de técnicas de comentarios de textos, utilizando las tecnologías de la comunicación e información, incluyendo su vertiente interactiva y colaborativa (web, foros, blogs...).

2. **Identificar las características que definen la creciente mundialización, así como los rasgos esenciales propios de la Unión Europea, para comprender los factores que explican la situación española y canaria en un área geoeconómica determinada y sus consecuencias.**

Con este criterio se pretende constatar si los alumnos y alumnas reconocen el creciente proceso de globalización como un hecho con importantes consecuencias territoriales, sociales y económicas. También se persigue verificar la capacidad de comprensión del alumnado sobre las características más relevantes de la Unión Europea y las repercusiones que la globalización y la integración en esa organización europea tienen para España y para Canarias. Es importante que en la evaluación se compruebe que los alumnos y alumnas perciben en este proceso de mundialización general la existencia de unos factores determinados y unas

consecuencias que trascienden del ámbito más próximo al supranacional, la relevancia de problemáticas generales como los flujos migratorios, los problemas medioambientales, las desigualdades..., de modo que las soluciones o alternativas sería preciso abordarlas a nivel internacional de forma solidaria.

- 3. Distinguir los rasgos generales del medio natural europeo y español, con especial atención al medio canario, reconocer la diversidad de conjuntos naturales, localizándolos en mapas, identificando los elementos que los caracterizan y su propia dinámica, y explicando sus interacciones y valorando la acción humana sobre ellos.**

La aplicación de este criterio trata de verificar si el alumnado es capaz de reconocer, describir y localizar los principales medios naturales europeos, españoles y canarios, identificando sus distintos elementos, explicando la acción humana sobre ellos, sus problemas más relevantes y las políticas de conservación que se llevan a cabo. Se recomienda que la comprobación se realice mediante la realización por parte de los alumnos y alumnas de estudios comparativos de las peculiaridades de los diferentes territorios, demostrando que son conscientes de la gran diversidad de estos teniendo en cuenta los factores políticos, sociales, económicos y culturales que interactúan, así como los recursos que aportan.

- 4. Identificar y caracterizar los diferentes espacios productivos españoles, con especial atención a los canarios, relacionarlos con su dinámica más reciente reconociendo los factores de localización, distribución territorial y las tipologías resultantes, explicando las tendencias actuales en relación tanto con el espacio geográfico como con su contribución a la economía, valorándolas en el contexto europeo en que se producen.**

Este criterio persigue constatar que los alumnos y alumnas tienen capacidad para localizar y caracterizar los principales espacios productivos —rurales, industriales y de servicios— de España y los propios del archipiélago canario con una perspectiva actual, que permita conocer su evolución. Asimismo se evaluará la capacidad del alumnado para apreciar las consecuencias sociales de este proceso, el impacto socioeconómico o ambiental. Para trabajar en este criterio se puede utilizar todo tipo de información (cartográfica, estadística, artículos de prensa, otros documentos) actualizada que proporcione datos suficientes para comprender las repercusiones espaciales, socioeconómicas y ambientales, así como para conocer las distintas políticas correctoras de los problemas sectoriales, siempre en el marco de pertenencia a la Unión Europea y de la coyuntura económica internacional. Al tratarse de unos contenidos muy amplios se recomienda para la verificación del criterio el análisis de los sectores o productos más significativos de la economía española y canaria.

- 5. Realizar un balance de los impactos medioambientales ocasionados por las acciones humanas, identificando los principales problemas que afectan al medioambiente español y canario, conociendo los compromisos y las políticas de conservación y recuperación a nivel internacional y español, así como las medidas planteadas en Canarias.**

Con este criterio se trata de comprobar que el alumnado analiza los impactos que las acciones humanas ocasionan al medio natural y toma conciencia acerca de estos, y que conoce el grado de conservación o de destrucción del medio natural de España y Canarias a partir del manejo de distintas informaciones documentales, apreciando los efectos de la acción antrópica sobre el espacio en temas tan importantes como la

desertización, erosión, contaminación, etc. Además, este criterio pretende verificar si los alumnos y alumnas conocen los compromisos internacionales encaminados a recuperar el medioambiente y frenar la degradación, así como las alternativas, proyectos y políticas españolas y las emprendidas y debatidas en la Comunidad Autónoma de Canarias.

- 6. Identificar y describir los rasgos de la población española y canaria en la actualidad y su distribución, interpretándolos en relación con la dinámica natural y migratoria, reconociendo su influencia en la estructura, concretando las diferencias territoriales y enjuiciando las perspectivas de futuro.**

Este criterio trata de evaluar los conocimientos demográficos del alumnado, su capacidad de obtener y analizar las distintas tasas, fuentes, estadísticas, representaciones gráficas (pirámides y otras), así como el manejo de conceptos como fecundidad, natalidad, mortalidad, crecimiento vegetativo, esperanza de vida, transición demográfica, etc. Sería conveniente que en la evaluación se analizase el crecimiento demográfico de España comparativamente con el de otros estados, especialmente europeos, de similar desarrollo socioeconómico y nivel de vida. Ayudará en el desarrollo de estas capacidades y su evaluación el debate en clase sobre temas como el envejecimiento de la población, las transformaciones más recientes sobre formación profesional y ocupacional, población activa, mundo laboral, etc., analizando de forma comprensiva y solidaria los recientes movimientos migratorios que afectan a Europa, España y muy particularmente a las islas Canarias, reflexionando sobre sus perspectivas de futuro.

- 7. Analizar el proceso de urbanización español y canario como una forma de organización territorial a través de la configuración de su sistema urbano, e identificar los aspectos básicos de la morfología urbana analizando los factores que la originan y las consecuencias que tiene para la vida social de los ciudadanos y ciudadanas.**

Con este criterio se pretende verificar si el alumnado sabe relacionar el proceso de urbanización y la organización del territorio que se articula a partir de la constitución y funcionamiento del sistema urbano español y canario. Se trata además de comprobar si identifica los elementos básicos de la morfología urbana utilizando distintas fuentes de información como planos de ciudades, textos, observación directa, etc. Por último, se persigue constatar si los alumnos y alumnas entienden, mediante el estudio de casos concretos representativos, los conceptos de jerarquía urbana y de áreas de influencia con distintas ejemplificaciones, así como las consecuencias que para la vida cotidiana y la sostenibilidad territorial tienen determinadas políticas de planificación urbana, de gestión municipal, algunas iniciativas ciudadanas o la actuación de grupos de presión.

- 8. Conocer y describir la organización política y administrativa de España y de la Comunidad Autónoma de Canarias, con sus particularidades, su funcionamiento, atribuciones y competencias, comprendiendo las consecuencias en la ordenación del territorio, y analizar mediante la utilización de distintas fuentes e indicadores los contrastes y distribución de la riqueza de las distintas comunidades autónomas y en su interior, aportando determinados ejemplos de políticas españolas y europeas de desarrollo y cohesión regional.**

Este criterio pretende comprobar si el alumnado considera a España como una realidad geográfica plural, organizada en distintos espacios político-administrativos: las comunidades autónomas, sus provincias, municipios, estatutos, órganos

políticos, etc., incluyendo la organización propia de la Comunidad Autónoma de Canarias con la peculiaridad de los cabildos y la doble capitalidad, entre otras. También se trata de verificar si los alumnos y alumnas identifican, localizan y comprenden los efectos de esta organización administrativa en la ordenación territorial. En última instancia, este criterio quiere constatar si el alumnado analiza y evalúa la distribución de las actividades económicas y de los recursos, sopesando los desequilibrios y conociendo las políticas de integración y cohesión que se llevan a cabo desde entidades político-administrativas españolas y desde la Unión Europea.

- 9. Realizar una salida al entorno, o redactar un trabajo de campo o de investigación con datos primarios y secundarios, sobre un espacio representativo o un tema concreto, obteniendo la información necesaria de fuentes diversas, planteando cuestiones e hipótesis acerca de la zona o tema y presentando un informe de forma estructurada y rigurosa con la utilización de un vocabulario geográfico preciso.**

Con este criterio se persigue constatar que el alumnado, con asesoramiento docente, es capaz de planificar y realizar un trabajo de investigación sobre el terreno o sobre fuentes geográficas, organizando el trabajo y efectuando, previa preparación, una excursión geográfica o trabajo de campo. Además, se pretende comprobar si los alumnos y alumnas aplican a ese trabajo los conocimientos adquiridos, las técnicas y destrezas geográficas de localización, identificación de elementos, interrelaciones, análisis, interpretación y explicación de los hechos geográficos. Por último, se trata de verificar la capacidad del alumnado para presentar el desarrollo de la investigación y de las conclusiones oralmente o por escrito, empleando el vocabulario y la terminología geográfica adecuados.

## GRIEGO I Y II

### Introducción

Mantener la memoria del pasado debe de ser una de las finalidades de los sistemas educativos occidentales. ¿Por qué el alumnado de una enseñanza secundaria del tercer milenio debe conocer el mundo antiguo, las lenguas griega y latina y la tradición grecorromana? ¿Para qué sirve el griego?

A diferencia del latín y de otras lenguas cercanas a nosotros, todas ellas desarrolladas a partir de la escritura, el griego es la única lengua occidental cuyo precedente inmediato es la lengua hablada. Ninguna otra lengua europea ofrece esta particularidad. Reflexionar sobre lo que supone el paso de la lengua hablada a la escrita es importante para entender la cultura en la que vivimos.

Por eso, conocer a los clásicos, griegos y latinos, y entenderlos es casi imposible sin algún conocimiento de su lengua. El acercamiento a la lengua griega abre la vía para que el alumnado entre en contacto con una cultura caracterizada por su atención y respeto al ser humano, y por aportar herramientas suficientes para despertar su curiosidad y espíritu crítico. El griego, junto con el latín fundamenta, además, el ámbito lingüístico de la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales del Bachillerato y la enseñanza humanística propia de la cultura clásica.

En la sociedad actual es importante contar con modelos sólidos que permitan mantener las señas de identidad que definen nuestra cultura y, al mismo tiempo, participar de los valores de otras. Precisamente, la cultura grecolatina, en general, y la griega, en particular, se caracterizan por la permeabilidad, la fácil absorción de valores y conocimientos de otros ámbitos y su integración en la estructura del pensamiento y de la concepción del mundo de la época, hecho que repercute en la propia lengua griega, caracterizándola como flexible y adaptable. Éste es, sin duda, el motivo de que la cultura griega tenga la denominación de «clásica», entendida como modélica, y de que su lengua haya sido utilizada no sólo en la Antigüedad, sino también en la más reciente actualidad como recurso constante para resolver el permanente problema de dar un valor fonético a los nuevos conceptos, objetos e ideas que han ido apareciendo a lo largo de la historia.

El primer resultado de su carácter modélico fue la inundación de términos griegos en la lengua latina, que históricamente acusaba su origen rural, hasta convertirse en la lengua común de buena parte de lo que hoy en día se llama Europa. Es evidente que la lengua griega está presente en las lenguas romances. Así, es fácil rastrear una numerosa cantidad de helenismos en estas lenguas, pero también en otras emparentadas con la lengua griega por su procedencia indoeuropea.

La comparación con el latín y con la lengua española permitirá resaltar los parecidos y las diferencias que tienen las categorías gramaticales de unas y otra. Este procedimiento ayudará a consolidar en la mente del alumnado las estructuras lingüísticas propias e, incluso, a abordar con mayores probabilidades de éxito el estudio de otros idiomas. El aprendizaje de la lengua griega requiere, además, un significativo esfuerzo intelectual, que podrá facilitar el rigor del pensamiento, la precisión del análisis y la solidez del razonamiento. En una palabra, serviría para enseñar a pensar.

La transmisión de la cultura clásica no consiste sólo en un mero conocimiento de diversos aspectos literarios, históricos, filosóficos o artísticos, sino también en todo un conjunto de tradiciones no escritas, valores implícitos, sensibilidades, actitudes ante la vida y la muerte y creencias sobre el más allá, que configuran una manera de estar en el mundo y, en definitiva, un modo de ser.

La cultura clásica, por un lado, crea y desarrolla una de las principales organizaciones sistemáticas del conocimiento humano, tanto en las Ciencias de la Naturaleza como en las Ciencias Sociales, enraizadas en sus orígenes y tan falsamente dispares en su apariencia actual. Una de las más hermosas lecciones de esta raíz común, que ha acompañado durante dos mil años a la cultura occidental, puede apreciarse en la aportación del primer método científico de exploración del mundo físico y en el establecimiento de una ética social de enorme profundidad.

Por otro lado, dicha cultura dota de protagonismo al individuo, a la razón moral individual, a la primacía del logos y al poder del diálogo como instrumento del conocimiento y de la búsqueda de la verdad, es decir, valora el factor humano y su preeminencia sobre la máquina. Pero es también esta cultura la que nos presenta, por primera vez, las difíciles relaciones entre lo público y lo privado, entre el interés colectivo y el individual, plasmadas, de forma brillante, en su literatura.

Las competencias que el alumnado podrá desarrollar, en especial, con Griego I y II, son la competencia comunicativa, la competencia cultural y artística, y la competencia social y ciudadana. En cuanto a la primera, el conocimiento de los mecanismos y elementos de la lengua griega contribuye a que el alumnado pueda desarrollar sus habilidades lingüísticas y los fundamentos morfológicos y sintácticos de nuestra lengua,

poniéndolos al servicio de las cinco destrezas que establece el marco común de referencia para las lenguas: escuchar, hablar, conversar, leer y escribir. Una de las metas de la enseñanza del griego es que sirva al alumnado para mejorar su comprensión y comunicación oral y escrita. Igualmente, le ayudará a tomar conciencia de los diferentes tipos de textos, literarios y no literarios, y sus principales características.

La competencia cultural y artística está presente en el currículo, porque la cultura y la civilización griegas continúan ejerciendo aún influencia en el mundo occidental. El conocimiento del importante patrimonio arqueológico y artístico griego potencia el aprecio y disfrute del arte como producto de la creación y expresión humanas y como testimonio de nuestra historia, a la vez que fomenta el interés por su conservación, al estar consideradas las obras artísticas de la antigüedad grecorromana en relación con su entorno histórico y cultural.

La contribución a la competencia social y ciudadana se establece desde el conocimiento de las instituciones y del modo de vida de la población griega como referente histórico de organización social, participación de la ciudadanía en la vida pública y delimitación de los derechos y deberes de las personas y colectividades.

Aparte de estas competencias, el alumnado podrá desarrollar también otras generales, como las relacionadas con la competencia en el tratamiento de la información y competencia digital y con la competencia en autonomía e iniciativa personal.

Por eso, los objetivos que se pretenden alcanzar con esta materia atienden, en esencia, a que el alumnado asimile de forma general la lengua griega, en especial el léxico, y su cultura para permitirle valorar las aportaciones de Grecia a buena parte de las lenguas y culturas europeas, así como mejorar su formación con el fin de lograr un uso más apropiado de su lengua y de las lenguas modernas que conoce, y una más ajustada interpretación de las claves y valores de la sociedad occidental.

Los contenidos incluidos en Griego I y II se centran en dos grandes ámbitos, la lengua y la cultura, distribuidos en cuatro bloques tanto para primero como para segundo curso: bloque I, «La lengua griega»; bloque II, «Los textos griegos y su interpretación»; bloque III, «El léxico griego y su evolución»; y bloque IV, «Grecia y su legado».

En Griego I los contenidos presentan un carácter introductorio, familiarizando al alumnado con la lectura y escritura del griego mediante la transcripción de palabras que, por su similitud fonética, ayuden a deducir significados. Se trabajarán estructuras morfológicas y sintácticas nominales, pronominales y verbales, reconociendo en los textos desinencias y funciones, y se estudiarán procedimientos de derivación y composición de palabras españolas relacionadas con raíces griegas, sobre todo aquellas que se utilizan en otras disciplinas del conocimiento (metacognición, antropología, zoología, metabolismo, metamorfosis, etc.). Además, se tomará contacto con el mundo griego desde su geografía e historia hasta sus formas de organización, creencias religiosas y manifestaciones literarias.

En Griego II se parte de los conocimientos elementales de morfosintaxis adquiridos en el primer curso y se profundizará en estas estructuras, introduciendo mayores niveles de complejidad: nexos que introducen oraciones subordinadas, y tiempos y modos verbales necesarios para la traducción de textos originales, atendiendo no sólo a su vertiente lingüística, sino también al comentario e interpretación de los textos traducidos. Asimismo, se introducirán nuevas aportaciones del mundo griego no estudiadas en

Griego I y se trabajarán los géneros literarios, de una forma más amplia, así como la influencia de la literatura griega en las literaturas occidentales.

La práctica docente pone de manifiesto la dificultad para abarcar en toda su amplitud y complejidad los contenidos de la materia. Por ello, es necesario ofrecer una visión equilibrada de la cultura griega, simultaneando historia y lengua a través de textos, graduados en dificultad y representativos de su realidad sociocultural. Los textos deben ser explicados y comentados, con el objeto de lograr que el alumnado llegue al conocimiento de Grecia como una realidad viva en todos sus aspectos, para que comprenda que la civilización griega se revela próxima a través de los siglos, tome conciencia de la perennidad del mensaje que ha legado y adquiera, como consecuencia, el gusto por la antigüedad clásica.

La selección de textos debe abarcar desde la prosa ática de los siglos V y IV a. de C. hasta la koiné imperial de los siglos I al IV d. C., por dos razones. La primera, porque facilita la labor del profesorado para seleccionar textos originales con mayor riqueza temática; y la segunda, por ser el griego de koiné y, en especial el de koiné imperial, más sencillo para el alumnado que el jónico-ático.

Se debe complementar el trabajo de traducción directa con la lectura de buenas traducciones. Este planteamiento supone la puesta en acción de aquellas variantes metodológicas que mejor se adapten, en cada momento, al interés y al desarrollo de las capacidades de comprensión, razonamiento y competencia lingüística del alumnado.

Partiendo de estas consideraciones, el pilar en torno al que debe desarrollarse toda la programación es el texto en griego, tanto en español como bilingüe, seleccionado en función del contenido que se vaya a trabajar en cada momento del curso. Un primer contacto con la situación geográfica y los períodos históricos más significativos se hará con lecturas en español, que permitirán introducir actividades de localización de ciudades, montes, mares e islas en mapas mudos, transcribiendo sus nombres para familiarizarse con la grafía griega. Asimismo, se elaborará un eje cronológico donde pueda señalarse, a lo largo del curso, aquellos acontecimientos y personajes relevantes que se vayan estudiando. Todo ello exigirá el conocimiento y utilización de atlas geográficos e históricos, libros de texto, Internet y otras fuentes de información que complementarán las explicaciones de aula.

Desde el punto de vista metodológico, es necesario despertar y poner en marcha los intereses y la motivación del alumnado, y se sabe que éstos se incrementan cuando las referencias que se encuentran en los textos son cercanas a su entorno. Una gran parte de la primera historia y literatura canaria está enraizada en el mito, de procedencia grecolatina, hasta el punto de que se podría hablar de un trasfondo mítico de la cultura canaria en general. Por esta razón, el profesorado deberá aprovechar las numerosas alusiones a las Islas Canarias, no sólo a su origen y ubicación, sino también a su simbología mítica y nesonimia, que se encuentran en las obras de muchos autores clásicos. Fueron, precisamente, escritores griegos los primeros que reflejaron en sus obras la existencia de las Islas Canarias. El Archipiélago fue conocido en los albores de la historia e inspiró a muchos escritores de la Antigüedad, sobre todo del mundo clásico, que lo denominaron Mansión de los Bienaventurados, Campos Elíseos, Islas Afortunadas, Jardín de las Delicias y Jardín de las Hespérides. Los textos de referencia se pueden seleccionar tanto en autores clásicos, como Homero, Hesiodo, Píndaro, Heródoto, Diodoro Sículo, Estrabón y Platón, en el caso concreto del mito de la Atlántida, como en autores canarios: Tomás Morales, José de Viera y Clavijo o fray Alonso de Espinosa, entre otros.

Aparte de los textos relacionados con Canarias, se utilizarán otros textos que fomenten en el alumnado la conciencia de una tradición y que le permitan comparar situaciones personales, familiares y sociales de la época clásica con sus equivalentes actuales. Entre éstas, cabe señalar las relaciones del individuo con la comunidad, el papel que desempeña la mujer en la sociedad y la igualdad de oportunidades, los fundamentos de la representación política, la fidelidad de los pueblos a las tradiciones, los lazos de cooperación entre diferentes naciones, el valor del diálogo y del pacto en la resolución de conflictos y el respeto por el patrimonio natural. La selección de fragmentos para trabajar dichos temas puede hacerse tanto en versión original como traducida o, también, utilizando trabajos monográficos que aporten una visión diacrónica en el tratamiento de estas temáticas. Así, se sugieren autores y obras como Eurípides (*Hipólito*), Aristófanes (*Lisistrata*), Apolodoro (*Biblioteca*)..., para analizar el concepto de misoginia griega y la consideración de la que eran objeto las mujeres en la época clásica. Como complemento, se pueden proyectar películas como *Medea*, *Fedra*, *Las Troyanas*, *Edipo Rey*..., con posterior análisis y juicio crítico sobre el tratamiento de los personajes femeninos. Los textos alusivos a la organización social y política pueden encontrarse en las obras *República* de Platón, *Política* de Aristóteles, *Trabajos y Días* de Hesiodo, entre otras. Se proponen, también, obras generales, suficientemente conocidas, de las que se pueden extraer fragmentos o capítulos para su lectura y comentario.

Además de las fuentes escritas, el uso de las modernas tecnologías en el campo educativo permite salvar la distancia geográfica de la Comunidad Autónoma de Canarias respecto a restos y museos arqueológicos grecorromanos inexistentes en las Islas. Existen muchos aspectos de la cultura expresiva de los pueblos que sólo pueden apreciarse a través de su contemplación directa. Esta experiencia visual es, hoy en día, irrenunciable y muy utilizada por el alumnado de estas generaciones que, desde su nacimiento, se ha ido familiarizando con ellas. Algunas ventajas del empleo de estos recursos audiovisuales y telemáticos son evidentes, por lo que sería recomendable realizar teleconferencias a través de las *webcams* de los ordenadores para trabajar con estudiantes de otros lugares (en especial de Grecia) sobre la civilización griega, las visitas virtuales a museos, la recreación infográfica de imágenes escultóricas o arquitectónicas y los recursos de tecnologías digitales que combinan sonido, imagen, textos y efectos especiales.

En cuanto al mensaje que la civilización griega nos ha legado, no faltan textos de Homero, Tucídides, Platón y otros autores que permiten, en todos los dominios (psicológico, moral, político y técnico), tomar conciencia de un conjunto de problemas y actitudes que se pueden confrontar con los de la sociedad actual: conflicto entre conciencia y leyes humanas, límites de poder de un jefe de estado, fundamentos de la democracia, etc. Junto a la lectura, tanto bilingüe como en español, de fragmentos de estos autores que favorezcan la comprensión global de un problema y su posterior comentario e interpretación, se pueden entresacar frases originales y sencillas que permitan una aproximación al estudio morfológico y sintáctico de la oración, descubrir regularidades en la frase y establecer comparaciones con el español y con otras lenguas de Europa. Poco a poco se irán introduciendo textos originales de mayor amplitud y dificultad con objeto de propiciar el trabajo de análisis lingüístico necesario para conocer los recursos que ofrecen las lenguas para la expresión de sus pensamientos y que se ponen de manifiesto a través de los diferentes géneros literarios. Estudios diacrónicos de ciertos temas a través de la literatura de todos los tiempos suministran al alumnado una panorámica general de la influencia griega en Occidente.

Serán de sumo provecho en la enseñanza del griego el aprendizaje autónomo del alumnado, la aplicación de métodos de investigación y el trabajo en grupo, que además constituyen principios metodológicos generales de todo el Bachillerato. En este sentido, resultará conveniente diseñar actividades que, bajo la denominación genérica de trabajos o proyectos de investigación, conjuguen las aportaciones individuales y colectivas. Pueden ser de gran utilidad, en este caso, el uso de las *webquests* disponibles en Internet o su propia elaboración, o cualquier otro recurso perteneciente a las tecnologías de interacción o colaborativas.

El aprendizaje del vocabulario, si se quiere hacer de una forma dinámica, demanda la práctica en la derivación y composición de palabras para organizarlas por familias con posterioridad. El recurso a la etimología es uno de los medios más eficaces para que el alumnado descubra el sentido de palabras que no utiliza, las incorpore a su léxico y precise el significado de muchas que ya usa, como teléfono, biblioteca, fotografía, pedagogo... Se procurará hacer hincapié en aquellos términos que pertenezcan al vocabulario técnico propio de las disciplinas científicas, como hipotenusa, polígono, hidrógeno, lípidos, analgésico, metabolismo, etc. El trabajo etimológico que conlleva aspectos como la comprensión del significado de las palabras, el saber qué quieren decir y su empleo de forma correcta y en el contexto adecuado pueden contribuir eficazmente al enriquecimiento de la lengua propia, sirviendo para mejorar la expresión oral y escrita del alumnado. Ampliar el vocabulario es ensanchar los conocimientos acerca del mundo que nos rodea, no sólo para comunicarnos, sino también para mejorar las relaciones sociales.

Esta materia permitirá al alumnado, en definitiva, acercarse al conocimiento de los valores del Humanismo, que tiene sus raíces en las antiguas civilizaciones griega y romana y se proyecta en múltiples formas culturales modernas. Esta proyección, por su capacidad de pervivencia a lo largo de la historia hasta la actualidad, dota a la enseñanza de la lengua y cultura griegas de un indudable valor introductorio a otras áreas de conocimiento, iniciado en la Educación Secundaria Obligatoria, a través de la materia optativa de Cultura Clásica o la opcional de Latín, contribuyendo a dotar al alumnado de autonomía en su aprendizaje y ayudándolo a conformar actitudes, a discernir intereses y a seguir aprendiendo en el futuro.

La coordinación con la materia de Latín de Bachillerato sería muy conveniente para que el profesorado de las dos materias pudiese efectuar las referencias mutuas pertinentes. De esta forma, se podría llegar a consolidar entre el alumnado la noción global de lo que representan las lenguas clásicas en nuestra sociedad, importante para lograr un enfoque más amplio, precisamente en una modalidad de Bachillerato donde la relación entre hechos y aspectos de diferentes ámbitos debería constituir un objetivo relevante.

Las características de la materia de Griego favorecen la utilización de instrumentos variados para obtener la información cuantitativa y cualitativa necesaria para efectuar la evaluación del alumnado. Por ello, esta contemplará dos aspectos de importancia complementaria.

El primero es aquel que evalúa los aspectos más técnicos de la lengua, como el reconocimiento de las estructuras morfosintácticas y léxicas, la traducción de textos sencillos en versión original con la interpretación global del contenido, el dominio de un vocabulario básico –en especial, aquel que presente similitudes con la lengua materna y que permita la ampliación con derivaciones y composiciones–, así como la identificación y la diferenciación de partículas que introduzcan oraciones. Esta parte de la materia se evaluará a través de la participación diaria del alumnado en clase, del

seguimiento de su cuaderno de trabajo, y mediante ejercicios periódicos, escritos y orales que permitan observar el logro de los objetivos propuestos, los aspectos que necesitan reforzarse, y la idoneidad de la metodología empleada y del ritmo de su aprendizaje.

El segundo es el que considera la interpretación y el comentario contextualizado de textos relativos a la filosofía, la mitología, la ciencia o el arte de los griegos y que implica el manejo de diversas fuentes, el trabajo tanto individual como en equipo y la elaboración y exposición de informes. Estos aspectos de la materia se pueden evaluar, de manera fundamental, considerando el interés del alumnado por la consulta de diversas fuentes en la elaboración de trabajos, el esfuerzo por mejorar su expresión oral y escrita, introduciendo el vocabulario adquirido a lo largo del curso y la tolerancia y el respeto hacia opiniones diferentes cuando se trabaja en equipo. Asimismo, será conveniente evaluar la habilidad para extraer y sintetizar información relevante de los materiales, tanto bibliográficos como tecnológicos consultados. También habría que tener en cuenta la capacidad para conectar contenidos sociales, culturales, históricos, políticos y científicos del mundo griego con sus referentes actuales, además de la correcta fundamentación de juicios críticos personales en relación con los temas tratados. Se pueden valorar, en fin, la originalidad en la presentación, la claridad en la expresión de las ideas y la originalidad en la elección del formato expositivo: mapas conceptuales, documentos fotográficos y audiovisuales, páginas web, la citada realización de *webquests*, programas informáticos de presentaciones...

### Objetivos

La enseñanza de Griego en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Conocer y utilizar los fundamentos morfológicos, sintácticos y léxicos de la lengua griega que sirvan para traducir textos de complejidad progresiva, con el objeto de favorecer estrategias de razonamiento deductivo, contraste de hipótesis y resolución de problemas de índole lingüística.
2. Iniciarse en la lectura, interpretación y traducción de textos griegos, originales, adaptados y traducidos, mediante una lectura comprensiva, y distinguiendo las características formales esenciales y las estructuras gramaticales de la lengua griega.
3. Reconocer el léxico de origen griego presente en el lenguaje cotidiano y en la terminología científica, en especial en el de las materias propias de la modalidad cursada por el alumnado, identificando étimos, prefijos y sufijos griegos que ayuden a una mejor comprensión de su propia lengua y de otras lenguas modernas, a fin de favorecer su competencia lingüística y comunicativa.
4. Introducirse en un conocimiento general de los distintos géneros literarios griegos, comprendiendo la estructura, el pensamiento y la ideología que en ellos se refleja y comparándolos con los géneros literarios actuales.
5. Aproximarse al mundo histórico, religioso, político, filosófico, científico, etc., de la civilización griega, a través de su lengua y de todas las manifestaciones culturales y artísticas de la Grecia antigua que perviven en la actualidad, con especial referencia a Canarias.

6. Reconocer los principales valores establecidos por la sociedad griega con el fin de propiciar en el alumnado la mejora de su entorno social y de las relaciones ciudadanas, sirviéndose para ello de los comentarios sobre textos griegos seleccionados al efecto.
7. Familiarizarse con el manejo del diccionario y utilizar de manera crítica diversas fuentes de documentación e información, primarias y secundarias, en especial las tecnologías multimedia y los recursos de Internet, incluidas las de carácter interactivo y colaborativo, para obtener de ellos datos relevantes sobre el conocimiento de la lengua y cultura griegas.
8. Realizar proyectos sobre la civilización griega que fomenten el trabajo personal autónomo y colaborativo del alumnado y le sirvan para interactuar con ellos y seguir aprendiendo a lo largo de toda la vida.

## **Griego I**

### **Contenidos**

#### **I. La lengua griega**

1. Recorrido histórico de la lengua griega desde el indoeuropeo hasta el griego moderno.
2. Evolución de la escritura hasta el alfabeto griego. Pronunciación, ortografía, puntuación y acentuación. Nociones básicas de fonética y fonología. Transcripción de palabras griegas a la lengua materna.
3. Clases de palabras.
4. Nociones básicas de flexión nominal, pronominal y verbal. Reconstrucción de palabras flexivas. Formas y funciones sintácticas. Tiempos y modos más usados.
5. Palabras no flexivas más frecuentes.
6. Sintaxis de las oraciones: identificación de estructuras básicas.
7. La concordancia. Nexos y partículas más habituales.
8. La coordinación.
9. La subordinación: nociones elementales. Construcciones más frecuentes.

#### **II. Los textos griegos y su interpretación**

1. Análisis morfosintáctico. Reconocimiento de los elementos esenciales de la oración e identificación de sus funciones.
2. Iniciación en las técnicas de traducción y en el uso del diccionario.
3. Traducción y comentario de frases sencillas en griego, originales o adaptadas.
4. Lectura comprensiva de obras o fragmentos traducidos de carácter social, histórico, cultural y mitológico: empleo de textos bilingües.