

## I. DISPOSICIONES GENERALES

### MINISTERIO DE EDUCACIÓN

**13117** *Real Decreto 1146/2011, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, así como los Reales Decretos 1834/2008, de 8 de noviembre, y 860/2010, de 2 de julio, afectados por estas modificaciones.*

La Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, en su disposición final vigésima cuarta, apartado 3, introduce modificaciones en algunos artículos de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, destinadas a favorecer la adecuación del sistema educativo a la distintas situaciones y características del alumnado después de una escolarización de 9 años desde el inicio de la educación primaria, así como a favorecer que los estudiantes puedan continuar su formación una vez finalizada la Educación Secundaria Obligatoria. En esta línea se adelanta la edad de acceso a los Programas de Cualificación Profesional Inicial a los 15 años.

Por otra parte la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, recoge modificaciones normativas de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dirigidas a establecer opciones orientadas hacia las diferentes modalidades de bachillerato y hacia los diferentes ciclos de grado medio de formación profesional, a fin de orientar la elección del alumnado, organizar los Programas de cualificación profesional inicial y establecer un certificado oficial en el que conste el nivel de adquisición de las competencias básicas del alumnado que finalice la educación secundaria obligatoria sin obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

Para ello, la citada Ley Orgánica Complementaria regula los aspectos orgánicos en materia educativa que complementan las disposiciones de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, mediante la modificación de algunos artículos contenidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

De estas modificaciones se deriva la necesidad de reformar el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, así como los reales decretos 1834/2008 y 860/2010, para adecuarlos a los cambios que se han producido en la citada Ley Orgánica. Las medidas propuestas persiguen la ampliación y flexibilización de la oferta educativa dirigida a los alumnos de 15 años que se encuentran al final de la escolarización obligatoria, para tratar de favorecer que concluyan con éxito sus estudios obligatorios. Por un lado, se profundiza en el carácter orientador del 4.º curso de la ESO, diseñando tres opciones, que no condicionan las modalidades de Bachillerato o de ciclos formativos de formación profesional de grado medio que puedan cursarse, e introduciendo tres nuevas materias en el currículo (Alimentación, nutrición y salud, Ciencias aplicadas a la actividad profesional y Orientación profesional e iniciativa emprendedora). Por otra parte, los alumnos de 15 años podrán acceder a los Programas de cualificación profesional inicial siempre y cuando se considere que es la mejor opción para finalizar con éxito la educación obligatoria y continuar estudios postobligatorios. Estos alumnos obtendrán el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria, siempre que adquieran las competencias básicas establecidas en el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.

Para la elaboración de este real decreto han sido consultadas las Comunidades Autónomas en el seno de la Conferencia Sectorial de Educación, y ha emitido informe el Consejo Escolar del Estado.

En virtud de lo expuesto, a propuesta del Ministro de Educación, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 29 de julio de 2011,

DISPONGO:

**Artículo primero.** *Modificación Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.*

Uno. Se modifica el artículo 5 del Real Decreto 1631/2006 que queda redactado en los siguientes términos:

«Artículo 5. *Organización del cuarto curso.*

1. De acuerdo con lo que establece el artículo 25 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, todos los alumnos deberán cursar las materias siguientes:

- Educación ético-cívica.
- Educación física.
- Ciencias sociales, geografía e historia.
- Lengua castellana y literatura y, si la hubiere, lengua cooficial y literatura.
- Matemáticas.
- Primera lengua extranjera.

2. Además de las materias enumeradas en el apartado anterior, los alumnos deberán cursar tres materias más. Podrán elegir las tres materias de una de las opciones siguientes o dos materias de una de las opciones y una tercera de las materias comunes a todas las opciones o de las otras materias que oferte el centro de las otras dos opciones.

Opción 1:

- Educación Plástica y Visual.
- Latín.
- Música.

Opción 2:

- Biología y Geología.
- Física y Química.
- Tecnología.

Opción 3:

- Alimentación, nutrición y salud.
- Ciencias aplicadas a la actividad profesional.
- Tecnología.

Materias comunes a todas las opciones:

- Informática.
- Orientación Profesional e Iniciativa emprendedora.
- Segunda Lengua Extranjera.

3. Los centros deberán ofrecer las tres opciones, con un mínimo de dos materias de cada opción y al menos una de las materias comunes a todas las opciones. Solo se podrá limitar la elección del alumnado cuando haya un número

insuficiente de estudiantes para alguna de las materias u opciones a partir de criterios objetivos establecidos previamente por las Administraciones educativas.

4. Las Administraciones educativas podrán disponer que la materia de Matemáticas se organice en dos modalidades.

5. El alumnado deberá poder alcanzar el nivel de adquisición de las competencias básicas establecido para la Educación Secundaria Obligatoria por cualquiera de las opciones.

6. Los centros deberán informar y orientar al alumnado con el fin de que la elección de las opciones y materias a las que se refiere el apartado 2 sea la más adecuada para sus intereses y su orientación formativa posterior.

7. En la materia de educación ético-cívica se prestará especial atención a la igualdad entre hombres y mujeres.

8. Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de este cuarto curso, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación y la educación en valores se trabajarán en todas ellas.»

Dos. Se modifica el artículo 14 del Real Decreto 1631/2006 que queda redactado en los siguientes términos:

«Artículo 14. *Programas de cualificación profesional inicial.*

1. El objetivo de estos programas es facilitar que todo el alumnado alcance las competencias profesionales propias de al menos una cualificación profesional de nivel 1 del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como favorecer la inserción socio-laboral y la adquisición de las competencias básicas necesarias para facilitar su continuidad en la educación postobligatoria.

2. Corresponde a las Administraciones educativas, en el ámbito de sus respectivas competencias, regular y organizar los programas de cualificación profesional inicial, destinados a los alumnos y alumnas mayores de 15 años, o que los cumplan en el año natural de inicio del programa, para los que se considere que es la mejor opción para alcanzar los objetivos de la educación secundaria obligatoria.

3. La incorporación del alumnado a estos programas se realizará, de acuerdo con los criterios que establezcan las Administraciones educativas, a propuesta del equipo docente responsable de la evaluación del alumno, con informe de los servicios de orientación, el acuerdo del alumno y de sus padres o tutores legales y la aprobación de la dirección del centro.

4. Estos programas incluirán:

a) Módulos obligatorios. Tienen por objeto cualificar al alumnado de estas enseñanzas para el desempeño de la actividad profesional correspondiente y el acceso a los diferentes ciclos formativos de grado medio. Los módulos obligatorios son de dos tipos:

– Módulos específicos profesionales, referidos a las unidades de competencia correspondientes a cualificaciones profesionales del nivel uno del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. Estos módulos, entre los que se contemplará un módulo de formación en centros de trabajo, estarán dirigidos fundamentalmente a que el alumnado adquiera y desarrolle las competencias profesionales incluidas en el perfil profesional del programa.

– Módulos formativos de carácter general, orientados al desarrollo de las competencias básicas que posibiliten cursar con éxito un ciclo formativo de grado medio.

b) Módulos voluntarios. Tienen por objeto complementar la formación necesaria para la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Estos módulos podrán cursarse de manera simultánea a los módulos obligatorios o una vez superados estos.

5. Las Administraciones educativas determinarán los requisitos que deben reunir los centros y el profesorado para ser autorizados a impartir los diferentes tipos de módulos que configuran estos Programas, teniendo en cuenta que:

a) Cuando de acuerdo con el artículo 30.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, los módulos obligatorios del Programa de Cualificación Profesional Inicial no se impartan en un centro educativo, las Administraciones educativas determinarán el centro educativo al que están adscritas estas enseñanzas.

b) Los módulos voluntarios serán impartidos en centros educativos.

6. Los módulos formativos de carácter general y los módulos voluntarios que complementan la formación necesaria para la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria se organizarán en torno a tres ámbitos: ámbito de comunicación, ámbito social y ámbito científico-tecnológico y serán impartidos por el profesorado de enseñanza secundaria con atribución docente en cualquiera de las materias de referencia de los ámbitos en centros educativos autorizados por las Administraciones educativas. El personal funcionario del Cuerpo de Maestros podrá impartir docencia en los módulos formativos de carácter general de los programas de cualificación profesional inicial en los supuestos y condiciones que determinen las Administraciones educativas.

7. Las Administraciones educativas establecerán el currículo de estos ámbitos tomando como referencia los aspectos básicos del currículo imprescindibles para alcanzar las competencias básicas de la Educación Secundaria Obligatoria establecidas en el anexo I.

8. Los programas de cualificación profesional inicial tendrán una duración de dos años y podrán adoptar modalidades diferentes con el fin de satisfacer las necesidades personales, sociales y educativas del alumnado. Excepcionalmente, para los alumnos de 16 años, las Administraciones educativas podrán autorizar programas de un año en función del nivel de adquisición de las competencias básicas que tenga el alumnado que se propone incorporar al Programa.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 75.1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, entre estas modalidades se deberá incluir una oferta específica para jóvenes con necesidades educativas especiales que, teniendo un nivel de autonomía personal y social que les permita acceder a un puesto de trabajo, no puedan integrarse en una modalidad ordinaria.

9. La evaluación de los Programas de Cualificación Profesional Inicial se realizará de conformidad con las siguientes reglas:

a) La evaluación del alumnado de los programas de cualificación profesional inicial tiene como finalidad conocer el nivel de adquisición de las competencias alcanzadas por el alumnado y se realizará mediante un proceso de evaluación continua, que se adaptará a sus necesidades y que tendrá como referencia las competencias básicas y profesionales de cada uno de los módulos y ámbitos que configuran el programa.

b) La calificación de los diferentes módulos profesionales y ámbitos que configuran el Programa se realizará en una escala de 1 a 10 sin decimales.

c) El conjunto de profesores que imparta los diferentes módulos profesionales y ámbitos que configuran el Programa determinará para cada alumno, de forma colegiada, la calificación de los módulos profesionales, la calificación global de los módulos obligatorios y la calificación global de los módulos voluntarios. En función de estas calificaciones los alumnos recibirán una de las certificaciones que se establecen en el siguiente apartado.

10. Los alumnos que cursen los Programas de Cualificación Profesional Inicial obtendrán las siguientes acreditaciones oficiales, en función de los módulos del programa superados:

- a) El certificado o certificados de profesionalidad de nivel 1, que correspondan, en función de los módulos profesionales específicos superados.
- b) Un certificado académico que permitirá el acceso a los ciclos de Grado Medio de Formación Profesional, si supera los módulos obligatorios.
- c) El certificado del Programa de Cualificación Profesional Inicial, si supera todos los módulos del programa. En este caso, se obtendrá también el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

Estas acreditaciones servirán para entender cumplido el requisito de formación teórica en los contratos para la formación en los términos que se contemplan en la normativa reguladora de aquellos contratos.

11. Las Administraciones educativas, previa solicitud de los interesados, solicitarán a la Administración laboral correspondiente los certificados de profesionalidad de todos los alumnos que hayan superado los módulos profesionales de los Programas de Cualificación Profesional Inicial para su entrega a los interesados.

12. El certificado académico a que se refiere la letra b) del apartado 10 será emitido por el centro educativo en el que el estudiante haya superado los módulos obligatorios del Programa de Cualificación Profesional Inicial, o al que esté adscrito, y en el que se consignarán los siguientes elementos:

- a) Los datos oficiales identificativos del centro educativo.
- b) Nombre y documento acreditativo de la identidad del estudiante.
- c) Las calificaciones obtenidas en los módulos obligatorios del Programa de Cualificación Profesional Inicial y la nota media.

13. El certificado académico a que se refiere la letra c) del apartado 10 será emitido por el centro educativo en el que el estudiante haya superado los módulos voluntarios del Programa de Cualificación Profesional Inicial y en el que se consignarán los siguientes elementos:

- a) Los datos oficiales identificativos del centro educativo.
- b) Nombre y documento acreditativo de la identidad del estudiante.
- c) Las calificaciones obtenidas en todos los módulos del Programa de Cualificación Profesional Inicial y la nota media.

14. A los efectos de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE 1997) de UNESCO, el certificado académico a que se refiere la letra b) del apartado 10 acredita un nivel educativo 3C (CINE 3C de un año o su equivalente en la versión definitiva de la CINE 2011).

15. A los efectos de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE 1997) de UNESCO, el certificado académico a que se refiere la letra c) del apartado 10 acredita un nivel educativo 3C (CINE 3C de dos años o su equivalente en la versión definitiva de la CINE 2011).»

Tres. Se modifica el apartado 6 del artículo 15 del Real Decreto 1631/2006, quedando redactado de la siguiente manera:

«6. Todos los alumnos que finalicen los estudios correspondientes a la educación básica sin obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria recibirán del centro educativo, al finalizar el último curso escolar en el que hayan estado matriculados un certificado oficial sobre su escolaridad y el nivel de adquisición de las competencias básicas y un informe orientador sobre sus opciones académicas y profesionales.»

Cuatro. Se añade un artículo 15 bis al Real Decreto 1631/2006 con la siguiente redacción:

«Artículo 15 bis. *Certificado oficial de estudios obligatorios.*

1. El certificado oficial de estudios obligatorios, al que se refiere el artículo 15, apartado 6, será emitido por el centro educativo en que el estudiante estuviera matriculado en el último curso escolar y, en el que se consignarán, al menos, los siguientes elementos:

- a) Los datos oficiales identificativos del centro educativo.
- b) Nombre y documento acreditativo de la identidad del estudiante.
- c) Fecha de comienzo y finalización de su escolaridad.
- d) Las materias o ámbitos cursados con sus calificaciones obtenidas en los años que ha permanecido escolarizado en la educación secundaria obligatoria.
- e) Informe de la junta de evaluación, del último curso escolar en el que haya estado matriculado, en el que se indique el nivel de adquisición de las competencias básicas, así como la formación complementaria que debería cursar para obtener el título de graduado en Educación Secundaria Obligatoria. A estos efectos, las Administraciones educativas pondrán a disposición de los centros los instrumentos necesarios para realizar este informe.

2. Las Administraciones educativas determinarán las partes de las pruebas para la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria o para el acceso a los ciclos formativos de grado medio que tienen superadas, en función del contenido de los apartados d) y e).

3. Los certificados emitidos por los centros educativos a los que se refiere el presente artículo tendrán carácter oficial y validez en toda España.

4. A efectos de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE), los certificados a que se refiere este artículo acreditarán un nivel educativo 2 (CINE 2 o su equivalente en la versión definitiva de la CINE 2011).»

Cinco. Se modifica el anexo II del Real Decreto 1631/2006 incorporando los objetivos, los contenidos y los criterios evaluación de las materias: Alimentación, nutrición y salud, Ciencias aplicadas a la actividad profesional y Orientación Profesional e Iniciativa emprendedora, que se recogen en el Anexo de este real decreto, así como la contribución de estas materias a la adquisición de las competencias básicas.

Seis. Se modifica el anexo III del Real Decreto 1631/2006 incorporando el horario escolar, expresado en horas, correspondiente a los contenidos básicos de las enseñanzas mínimas de las materias de 4.º curso Alimentación, nutrición y salud, Ciencias aplicadas a la actividad profesional y Orientación Profesional e Iniciativa emprendedora, de la siguiente forma:

«Alimentación, nutrición y salud: 70\*.  
Ciencias aplicadas a la actividad profesional: 70\*.  
Orientación Profesional e Iniciativa emprendedora: 70\*.»

**Artículo segundo.** *Modificación del Real Decreto 1834/2008, de 8 de noviembre, por el que se definen las condiciones de formación para el ejercicio de la docencia en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato, la formación profesional y las enseñanzas de régimen especial y se establecen las especialidades de los cuerpos docentes de enseñanza secundaria.*

Se modifican los anexos III y V del Real Decreto 1834/2008, de 8 de noviembre, por el que se definen las condiciones de formación para el ejercicio de la docencia en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato, la formación profesional y las

enseñanzas de régimen especial y se establecen las especialidades de los cuerpos docentes de enseñanza secundaria, que quedan redactados en los siguientes términos:

«ANEXO III

**Asignación de materias de la educación secundaria obligatoria a las especialidades docentes de los cuerpos de catedráticos de enseñanza secundaria y de profesores de enseñanza secundaria**

Especialidades de los cuerpos	Materias de la educación secundaria obligatoria
Alemán.	Lengua extranjera (Alemán).
Biología y geología.	Biología y geología. Ciencias de la naturaleza. Alimentación, nutrición y salud.
Dibujo.	Educación plástica y visual.
Economía.	Orientación Profesional e Iniciativa emprendedora.
Educación física.	Educación física.
Filosofía.	Educación ético-cívica. Educación para la ciudadanía y los derechos humanos. Historia y cultura de las religiones
Física y química.	Física y química. Ciencias de la naturaleza. Ciencias aplicadas a la actividad profesional.
Francés.	Lengua extranjera (Francés).
Geografía e historia.	Ciencias sociales, Geografía e historia. Orientación Profesional e Iniciativa emprendedora. Educación para la ciudadanía y los derechos humanos. Historia y cultura de las religiones
Griego.	Cultura clásica.
Inglés.	Lengua extranjera (Inglés).
Italiano.	Lengua extranjera (Italiano).
Latín.	Latín. Cultura clásica.
Lengua castellana y literatura.	Lengua castellana y literatura.
Matemáticas.	Matemáticas.
Música.	Música.
Portugués.	Lengua extranjera (Portugués).
Tecnología.	Tecnologías. Tecnología. Informática.
Informática.	Informática.
Formación y orientación laboral.	Orientación profesional e iniciativa emprendedora.

Nota: En los centros en los que haya profesores de la especialidad de Informática, éstos tendrán preferencia sobre los de Tecnología para impartir la materia de Informática. En los centros en los que haya profesores de Economía, Formación y orientación laboral, y Geografía e Historia, se seguirá este orden de prelación para impartir la materia de Orientación profesional e iniciativa emprendedora.»

## «ANEXO V

**Asignación de materias a la que se refiere el apartado 3 del artículo 3**

Especialidades de los cuerpos	Materias de Bachillerato y/o ESO
Administración de empresas.	Economía. Economía de la empresa. Orientación Profesional e Iniciativa emprendedora
Análisis y química industrial.	Química. Ciencias aplicadas a la actividad profesional.
Asesoría y procesos de imagen personal.	Biología.
Biología y Geología.	Física y química (ESO). Ciencias aplicadas a la actividad profesional.
Construcciones civiles y edificación.	Dibujo técnico I y II.
Física y Química.	Biología y geología (ESO).
Formación y orientación laboral.	Economía. Orientación Profesional e Iniciativa emprendedora.
Griego.	Latín I y II. Latín (ESO). Historia y cultura de las religiones (ESO).
Latín.	Griego I y II. Historia y cultura de las religiones (ESO).
Matemáticas.	Informática (ESO).
Organización y gestión comercial.	Economía. Economía de la empresa.
Organización y procesos de mantenimiento de vehículos.	Tecnología industrial I y II.
Organización y proyectos de fabricación mecánica.	Tecnología industrial I y II.
Organización y proyectos de sistemas energéticos.	Tecnología industrial I y II. Electrotecnia.
Procesos de cultivo acuícola.	Biología.
Procesos diagnósticos clínicos y productos ortoprotésicos.	Biología.
Procesos y productos en madera y mueble.	Dibujo técnico I y II.
Procesos sanitarios.	Biología. Alimentación, Nutrición y Salud.
Sistemas electrónicos.	Tecnología industrial I y II. Electrotecnia.
Sistemas electrotécnicos y automáticos.	Tecnología industrial I y II. Electrotecnia.

## Notas:

Los profesores de Asesoría y procesos de imagen personal podrán impartir la materia de Biología siempre que se trate de licenciados o graduados en ciencias con formación en Biología.

Los profesores de Formación y orientación laboral podrán impartir las materias de Economía, Economía de Empresa, Orientación Profesional e Iniciativa emprendedora, siempre que se trate de licenciados o graduados en alguna especialidad de la rama de conocimientos de Ciencias Sociales y Jurídicas con formación en Economía.»



**Artículo tercero.** *Modificación del Real Decreto 860/2010, de 2 de julio, por el que se regulan las condiciones de formación inicial del profesorado de los centros privados para ejercer la docencia en las enseñanzas de educación secundaria obligatoria o de bachillerato.*

Se modifica el anexo del Real Decreto 860/2010, incorporando las materias de Alimentación, nutrición y salud, Ciencias aplicadas a la actividad profesional, Orientación Profesional e Iniciativa emprendedora, en los bloques correspondientes, de la siguiente forma:

«Materias	Nivel	Condiciones de formación inicial
Alimentación, nutrición y salud.	ESO	Cualquier título de Licenciado del área de Ciencias Experimentales y de la Salud o cualquier título oficial de Graduado de la rama de conocimiento de Ciencias o de Ciencias de la Salud, y acreditar una experiencia docente o una formación superior adecuada para impartir el currículo de la materia correspondiente.
Biología y Geología.	ESO/BTO	
Biología.	BTO	
Ciencia de la Tierra y Medioambientales.	BTO	

Materias	Nivel	Condiciones de formación inicial
Ciencias aplicadas a la actividad profesional.	ESO	Tener las condiciones de formación inicial para impartir la materia de Biología y geología o de Física y química.
Ciencias de la Naturaleza.	ESO	
Ciencias para el Mundo Contemporáneo.	BTO	

Materias	Nivel	Condiciones de formación inicial
Ciencias Sociales, Geografía e Historia.	ESO	Cualquier título de Licenciado del área de Humanidades o de las Ciencias Sociales y Jurídicas o cualquier título oficial de Graduado de la rama de conocimiento de Artes y Humanidades o de Ciencias Sociales y Jurídicas, y acreditar una experiencia docente o una formación superior adecuada para impartir el currículo de la materia correspondiente.
Geografía.	BTO	
Historia de España.	BTO	
Historia del Mundo Contemporáneo.	BTO	
Orientación Profesional e Iniciativa emprendedora.	ESO	

Materias	Nivel	Condiciones de formación inicial
Economía.	BTO	Cualquier título de Licenciado del área de las Ciencias Sociales y Jurídicas o cualquier título oficial de Graduado de la rama de conocimiento de Ciencias Sociales y Jurídicas, y acreditar una experiencia docente o una formación superior adecuada para impartir el currículo de las materias.
Economía de la Empresa.	BTO	
Orientación Profesional e Iniciativa emprendedora.	ESO	

Materias	Nivel	Condiciones de formación inicial
Informática.	ESO	Licenciado o Ingeniero en Informática. Cualquier título de Ingeniero, Arquitecto o Licenciado del área de las Enseñanzas Técnicas o de Ciencias Experimentales y de la Salud o cualquier título oficial de Graduado de la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura, o de Ciencias, o cualquier titulación declarada equivalente a efectos de docencia para impartir las materias de Tecnologías y acreditar una experiencia docente o una formación superior adecuada para impartir el currículo de la materia.»

**Disposición adicional primera.** *Calendario de aplicación.*

1. En el curso 2011-2012 se implantará lo establecido en el nuevo artículo 15 bis del Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria

2. En el curso 2012-2013 se implantarán el resto de las modificaciones incorporadas en el presente Real Decreto. No obstante, las Administraciones educativas podrán anticipar su aplicación al curso 2011-2012.

**Disposición adicional segunda.** *Conciertos de los programas de cualificación profesional inicial.*

Las Administraciones educativas podrán concertar, con carácter preferente, la impartición de programas de cualificación profesional inicial con centros privados concertados que impartan la educación secundaria obligatoria, conforme a lo previsto en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Estos conciertos asegurarán que las familias no realicen aportaciones económicas.

**Disposición final primera.** *Desarrollo normativo.*

Se habilita al Ministro de Educación para dictar, en el ámbito de sus competencias, cuantas disposiciones sean precisas para la ejecución y desarrollo de lo establecido en este Real Decreto.

**Disposición final segunda.** *Entrada en vigor.*

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial de Estado».

Dado en Madrid, el 29 de julio de 2011.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Educación,  
ÁNGEL GABILONDO PUJOL

## ANEXO

### Alimentación, nutrición y salud

La necesidad de concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia y valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud y el consumo es cada día más necesario. En este contexto, la materia Alimentación, nutrición y salud, puede ofrecer la oportunidad de aplicar, en cuestiones prácticas y cotidianas, los conocimientos adquiridos en otras materias a lo largo de los cursos anteriores como pueden ser los de química o biología.

Una de las finalidades de esta materia es desarrollar en el alumnado capacidades y habilidades que le permitan reconocer la importancia de la protección y promoción de la salud y prevención de la enfermedad, facilitando el desarrollo de hábitos y conductas saludables, en especial en aquellos aspectos relacionados con la alimentación, tanto desde el punto de vista individual como colectivo. Además, otra finalidad es la de proporcionar conocimientos y estrategias para valorar críticamente y hacer frente a las presiones sociales que suscitan estilos de vida no saludables.

Igualmente, esta materia, debe proporcionar estrategias y pautas que permitan desarrollar habilidades para adoptar razonadamente estilos de vida saludables en diferentes aspectos de la actividad cotidiana, prestando mayor atención al hecho alimentario como uno de los elementos fundamentales que contribuyen a mantener o mejorar el estado de salud y considerando los aspectos cualitativos y cuantitativos que definen una alimentación equilibrada.

En el desarrollo de esta materia se debe hacer especial hincapié en su carácter práctico para el análisis de las diferentes situaciones relacionadas con la salud, la alimentación y los nutrientes que necesita el organismo para un buen funcionamiento. A partir del planteamiento de situaciones problemáticas los estudiantes deben diseñar soluciones en un entorno saludable, así como elaborar dietas equilibradas para diferentes contextos, así como realizar trabajos de investigación utilizando diferentes fuentes de información.

La adquisición de conocimientos, aptitudes y destrezas para desarrollar hábitos y conductas saludables es el eje central del bloque I, Salud y enfermedad. Hábitos saludables, en el que se abordan los conceptos de salud y enfermedad y las técnicas que se pueden utilizar para evitarla o para mejorar el estado de salud y, a partir de ellas, plantear las medidas que se pueden adoptar para desarrollar estilos de vida saludables, identificando y reprobando hábitos de vida perjudiciales.

El bloque II, Alimentación y nutrición, se centra en el proceso alimentario como uno de los componentes principales de la salud, facilitando los conceptos e instrumentos necesarios para definir las características de la alimentación equilibrada, pero, además, considerando los usos y técnicas culinarias como un aspecto más del patrimonio cultural de un pueblo.

Finalmente, el bloque III, Conservación e higiene de los alimentos. Tecnología alimentaria, desarrolla los fundamentos de las técnicas de higienización, conservación y manipulación de alimentos y sus posibles efectos sobre la salud de las personas, y facilita que el alumnado adquiera conocimientos básicos sobre los cambios que se han producido en la alimentación como consecuencia de las nuevas tecnologías de los alimentos, promoviendo, también, actitudes de consumo racional y responsable.

Además, esta materia, brinda la oportunidad de poner en práctica conocimientos (conceptos científicos y técnicos) ya adquiridos en otras materias, proporcionando herramientas para desarrollar un espíritu crítico en el análisis de la información y en la adopción de hábitos alimentarios saludables.

*Contribución de la materia a la adquisición de las competencias básicas*

Los contenidos de Alimentación, nutrición y salud tienen una incidencia directa en la adquisición de la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico ya que el conocimiento científico capacita a las personas para que puedan aumentar el control sobre su salud y mejorarla. Desde el análisis del concepto de salud y de sus determinantes se establecen las relaciones existentes con el entorno físico y social que pueden ser responsables de desencadenar enfermedades, al mismo tiempo que describe las medidas y actuaciones que se pueden adoptar para prevenirlas o para mejorar el estado de salud, considerando siempre tanto la dimensión individual como la colectiva.

La contribución a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística está determinada por la necesidad de comprender y utilizar a nivel básico, de forma adecuada, el vocabulario específico de ciencias de la salud considerando dos aspectos fundamentales en esta competencia: por una parte la precisión de los términos que se utilizan en la transmisión de ideas o información específica del ámbito de la salud, y por otra la construcción de un discurso que permita la comunicación eficaz en diferentes contextos.

Las posibles fuentes de información en materia de salud son abundantes, de origen diverso y con diferentes grados de fiabilidad, por lo que esta materia constituye un buen vehículo para la adquisición de la competencia del tratamiento de la información ya que es necesario desarrollar habilidades para buscarla, obtenerla, analizarla y procesarla, utilizando diferentes lenguajes y técnicas específicas entre las que se encuentran las tecnologías de la información y la comunicación, y luego transformarla en conocimientos. Igualmente, es importante saber transmitir esta información y los conocimientos adquiridos de forma eficaz, por tanto, el uso de estos recursos tecnológicos, tanto en su obtención como en su comunicación, colabora para alcanzar la competencia digital.

Esta materia contribuye a la adquisición de autonomía e iniciativa personal en la medida que proporciona conocimientos y estrategias para desarrollar la capacidad para elegir y decidir sobre estilos de vida y hábitos saludables de forma consecuente y desarrollar iniciativas y proyectos responsabilizándose de ellos, tanto en el ámbito personal como el social.

Además puede ayudar a desarrollar el espíritu crítico necesario para enfrentarse con éxito a las presiones sociales relacionadas con conductas no saludables que inevitablemente va a encontrarse.

La evolución y los progresos que, en el ámbito de la salud en general y de la alimentación en particular, se están produciendo continuamente implican desarrollar habilidades que faciliten la adquisición de nuevos conocimientos de manera cada vez más eficaz y autónoma. En este sentido, esta materia contribuye a la adquisición de la competencia para aprender a aprender mediante los métodos de trabajo y las técnicas de abordaje de las distintas cuestiones que permitan, más adelante, identificar y manejar respuestas y actuaciones posibles ante una situación o problema determinado.

La necesidad de realizar cálculos sencillos para determinar y valorar parámetros representativos de una alimentación equilibrada, junto a la interpretación y expresión precisa de datos, con mucha frecuencia numéricos, y la utilización de diferentes elementos matemáticos, como pueden ser las distintas unidades de medida de los nutrientes o expresiones matemáticas para el cálculo de requerimientos nutricionales, y su aplicación en situaciones reales hacen que esta materia también contribuya a la adquisición de la competencia matemática.

Las técnicas y usos culinarios de una determinada zona de nuestro país, así como las de la población inmigrante, forman parte indudable de su patrimonio cultural. Por tanto, su conocimiento y apreciación constituyen una forma más de reconocer y valorar este patrimonio y en consecuencia esta materia favorece también la adquisición de la competencia cultural y artística al ofrecer habilidades y actitudes que permiten apreciar y comparar la variedad de manifestaciones culturales de distintas zonas y países expresadas a través del hecho alimentario.

Finalmente, los conocimientos y habilidades desarrollados en esta materia tanto desde un punto de vista individual como colectivo, contribuyen a la adquisición de la competencia social y ciudadana al proporcionar elementos que permiten ayudar a entender los aspectos principales de las sociedades actuales relacionados con la salud. Además favorece la adquisición de actitudes positivas hacia el consumo racional y responsable.

#### *Objetivos*

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender la salud en sentido global y positivo, identificando sus distintos componentes y los determinantes que contribuyen a su consecución, mantenimiento y desarrollo, tanto desde un punto de vista individual como colectivo.
2. Entender los procesos y mecanismos relacionados con la alimentación, que pueden desencadenar enfermedades y aprovechar los conocimientos alcanzados para deducir estrategias y medidas de prevención de las enfermedades aplicables a los individuos y a la comunidad.
3. Desarrollar hábitos saludables y conductas favorables a la promoción de la salud, en especial los relacionados con la alimentación, proporcionando además conocimientos y habilidades para enfrentarse con éxito a los riesgos para la salud presentes en la sociedad actual referidos a hábitos de vida y condicionantes culturales y sociales.
4. Establecer las características que definen una alimentación equilibrada, analizando las funciones de los alimentos y nutrientes que la componen, valorando su importancia para la salud y destacando los riesgos que supone una alimentación inadecuada.
5. Conocer los distintos usos alimentarios y formas culinarias presentes en nuestro medio social, resaltando su calidad nutricional y valorándolos como muestra de la riqueza y diversidad de nuestro patrimonio cultural.
6. Entender las técnicas de higienización, conservación y manipulación de los alimentos, reconociendo los riesgos asociados a cada una de ellas y promoviendo buenos hábitos de higiene alimentaria.
7. Conocer los principales procesos tecnológicos que se aplican a los alimentos, describiendo sus efectos sobre las características sensoriales y nutritivas y su posible repercusión sobre la salud de los individuos.
8. Adquirir, entender y emplear el vocabulario básico relacionado con las ciencias de la salud, de forma que permita comprender y expresar mensajes orales y escritos específicos con propiedad.
9. Buscar, seleccionar, comprender y relacionar información verbal, gráfica, audiovisual y de cualquier otro tipo relacionada con la alimentación, la salud y la enfermedad, utilizando las diversas fuentes disponibles incluidos los medios de comunicación y las tecnologías de la información, analizando y valorando de forma crítica su contenido.
10. Valorar y reconocer la importancia que tiene una correcta alimentación y las repercusiones de esta en el bienestar físico, mental y social.

#### *Contenidos*

##### Bloque 1. Salud y enfermedad. Hábitos saludables

- Definiciones de salud: Aspectos subjetivos y objetivos. Continuidad salud/enfermedad.
- Factores determinantes de salud. Importancia de los hábitos/estilos de vida.
- Las enfermedades: definiciones y causas. Historia natural de las enfermedades.
- Principales tipos de tratamientos.

- Conceptos generales de salud pública.
- Promoción de la salud y prevención de la enfermedad. Tipos y técnicas de prevención.
- Conductas de riesgo para la salud y presión social: trastornos de la alimentación, sustancias adictivas, enfermedades de transmisión sexual.
- Hábitos correctos de higiene y actividad física.
- Primeros auxilios. Conducta a seguir en casos de emergencia. Técnicas básicas de primeros auxilios.

#### Bloque 2. Alimentación y nutrición

- Necesidades de energía y nutrientes. Funciones de los nutrientes en el organismo.
- Composición de los alimentos. Grupos de alimentos.
- Alimentación y nutrición en las distintas etapas de la vida.
- Alimentación y nutrición en determinadas situaciones patológicas: celiaquía y diabetes
- Características de la alimentación saludable.
- Restauración colectiva; hoteles, bares y restaurantes, comedores escolares, residencias de ancianos, empresas de catering.
- Guías alimentarias: pirámide de la alimentación saludable, ruedas de los alimentos.
- Dietas de adelgazamiento
- Características de la dieta mediterránea.
- Modalidades de alimentación tradicional en España.
- Técnicas culinarias y platos tradicionales. Valoración nutricional. Aspectos culturales.
- Usos alimentarios de la población inmigrante.
- Otras costumbres alimentarias (vegetarianos, comida rápida, etc.).

#### Bloque 3. Conservación e higiene. Tecnología alimentaria

- Tratamientos de conservación. Tratamientos térmicos; acción del calor y del frío. Sal y otras técnicas de conservación; aditivos.
- Modificaciones de las características sensoriales y nutritivas.
- Higiene del agua y los alimentos, riesgos asociados.
- Biotecnología alimentaria.
- Alimentos en conserva y otros alimentos de elaboración industrial.
- Nuevos alimentos.
- Envasado de alimentos. Etiquetado alimentario; información e interpretación.
- Repercusiones medioambientales de la industria alimentaria; alimentos ecológicos y transgénicos.
- Seguridad alimentaria.

#### *Criterios de evaluación*

1. Describir qué hábitos y estilos de vida son saludables y cuáles no en un contexto determinado, identificando aquellos que favorecen la salud en un sentido global e indicando de qué forma contribuyen a su mejora, tanto individual como colectivamente.

Con este criterio se quiere evaluar si el alumnado interpreta el concepto de salud desde una perspectiva positiva y cambiante, estableciendo relaciones entre esta situación y los diferentes factores que pueden mejorar el grado de salud, en especial los hábitos o estilos de vida y las conductas de riesgo. Se valorarán, asimismo, los conocimientos y actitudes que favorezcan las prácticas preventivas y la adopción de medidas de higiene individual y colectiva.

2. Reconocer las causas principales que pueden originar enfermedades, relacionando éstas con las manifestaciones que habitualmente producen planteando posibles soluciones y analizando sus mecanismos de evolución y tipos de tratamiento.

Este criterio intenta evaluar si el alumnado distingue los distintos tipos de enfermedad relacionando las causas con los efectos, razonando los procesos que se desencadenan a lo largo de su desarrollo, y si interpreta y valora la especificidad y utilidad de las técnicas de tratamiento disponibles y otras aportaciones de las ciencias biomédicas en la lucha contra la enfermedad.

3. Detallar las características y finalidades de las actividades en salud pública, distinguiendo los diferentes tipos de actuaciones y proponer, en función de éstos, estrategias y pautas de prevención individual y colectiva.

Con este criterio se pretende evaluar si el alumno diferencia las fases de actuación en la prevención de las enfermedades y describe las medidas que se pueden adoptar para evitarlas o mejorar el estado de salud aplicándolas a los individuos y a la población en general.

4. Identificar las conductas de riesgo para la salud habituales en adolescentes y jóvenes, describiendo sus consecuencias y proponiendo alternativas saludables.

Se pretende que el alumnado reconozca como nocivas para la salud conductas tales como los trastornos alimentarios o el consumo de tabaco, alcohol y otras drogas de abuso, así como que analice los riesgos que suponen las prácticas sexuales sin protección detallando los problemas para la salud que se derivan a corto y largo plazo. Además mostrará aptitudes y destrezas que le permitan enfrentarse con criterio propio a las presiones sociales, incluido su entorno inmediato, relacionadas con conductas no saludables.

5. Argumentar la importancia de los hábitos y estilos de vida saludables para poder conseguir un mejor grado de salud y aplicar técnicas de primeros auxilios en aquellas situaciones en que resulten necesarias.

Se pretende comprobar si el alumnado valora la relación positiva existente entre los hábitos y conductas saludables con la protección y promoción de la salud, explicando los beneficios que supone para el individuo tanto una alimentación equilibrada como el mantener un nivel adecuado de actividad física y buenas prácticas de aseo personal y descanso. Asimismo se valorará si el alumnado sabe aplicar las técnicas básicas de primeros auxilios que se requieran en una situación determinada.

6. Precisar las características de la alimentación saludable, explicando el valor nutritivo de los grupos de alimentos y las necesidades de nutrientes en las distintas etapas de la vida y reconociendo la utilidad de las guías alimentarias como referencias para la nutrición saludable de la población.

Se pretende que el alumnado clasifique los alimentos más representativos de los distintos grupos según sus componentes principales, describiendo sus características y la frecuencia de consumo de alimentos que definen una alimentación equilibrada según las recomendaciones para las diferentes etapas de la vida (infancia, edad adulta, ancianidad). Para ello tendrá como modelo práctico las guías alimentarias

7. Utilizar tablas de composición de alimentos calculando sus valores calóricos y plantear dietas equilibradas, distinguiendo en un caso concreto si una dieta es o no equilibrada.

Este criterio pretende evaluar la utilización adecuada de tablas sencillas de composición de alimentos para calcular su valor calórico conociendo su composición en principios inmediatos. Así se podrá valorar el uso de alimentos representativos como parte de dietas equilibradas.

8. Describir las características de la dieta mediterránea, sus beneficios para la salud y sus cualidades organolépticas, comparándolas con otros tipos de dietas y detallando sus ventajas e inconvenientes.

Se pretende que el alumnado identifique los alimentos principales que componen la dieta mediterránea, apreciando su equilibrio, variedad y composición en nutrientes específicos que la hacen apetecible y nutricionalmente saludable.

9. Relacionar las técnicas y usos culinarios de las diferentes zonas de nuestro país con su entorno cultural y social, aplicando los procedimientos de valoración nutricional a platos tradicionales.

Este criterio busca que el alumnado reconozca la variedad de prácticas y costumbres utilizadas en las preparaciones de alimentos en diferentes zonas de España y las relacione con sus características físicas y sociales valorándolas como un elemento más de nuestro patrimonio cultural. Además analizarán los alimentos que intervienen en la elaboración de platos tradicionales representativos de diferentes zonas realizando su valoración para verificar su calidad nutricional.

10. Explicar la importancia de los tratamientos de higienización de los alimentos distinguiendo los principales tratamientos térmicos, las bases de otros procesos de conservación (por sal, curado, ahumado o adobos) y los usos de los principales tipos de aditivos para mejorar la higiene de los alimentos.

Se pretende que el alumnado señale los fundamentos de las diversas técnicas de conservación e higienización para conseguir alimentos seguros, identifique los principales riesgos relacionados con el consumo de agua y alimentos.

Además tendrá que describir las normas higiénicas adecuadas en situaciones cotidianas.

11. Reconocer los cambios nutritivos y sensoriales derivados de los tratamientos higiénicos de los alimentos, identificando estos cambios en ejemplos concretos.

Con este criterio se pretende que el alumnado exponga los efectos que las técnicas de conservación e higiene tienen sobre las propiedades nutritivas y características organolépticas de los alimentos.

12. Analizar de forma crítica las técnicas de elaboración y procesamiento industrial de los alimentos, reconociendo su influencia creciente sobre los hábitos alimentarios, las modificaciones de las características nutritivas que suponen y los riesgos asociados a su consumo.

Se trata de que el alumno argumente las ventajas e inconvenientes, tanto desde el punto de vista de la seguridad alimentaria como de sus propiedades nutritivas y sensoriales, de los alimentos procesados industrialmente, apreciando el potencial de cambio de costumbres alimentarias que tienen estos productos. Además analizará e interpretará la información nutricional de las etiquetas de estos alimentos.

13. Aplicar de forma adecuada los conocimientos y las expresiones propias de las ciencias de la salud para interpretar y producir información escogiendo el vocabulario apropiado.

Este criterio busca que el alumno emplee de forma eficaz los conceptos y términos básicos utilizados en el ámbito de la salud para obtener y elaborar información específica y adecuada a un contexto determinado, utilizando diferentes medios de comunicación y fomentando la lectura comprensiva.

14. Utilizar de forma eficiente diferentes fuentes para recopilar, extraer y presentar información relevante presentada en distintos formatos, especialmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación, razonando la validez de sus proposiciones.

A través de este criterio se pretende evaluar la capacidad del alumno para encontrar información idónea a partir de orígenes y soportes diferentes, evaluando su relevancia y verosimilitud y utilizando diferentes estrategias, medios o instrumentos, fundamentalmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

### **Ciencias aplicadas a la actividad profesional**

Es importante que al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, los estudiantes hayan adquirido conocimientos procedimentales en el área científica, sobre todo en técnicas experimentales. Esta materia les aportará una formación experimental básica y contribuirá a la adquisición de una disciplina de trabajo en el laboratorio, respetando las normas de seguridad e higiene así como valorando la importancia de utilizar los equipos de protección personal necesarios en cada caso. Por tanto es fundamental utilizar un enfoque práctico en su desarrollo metodológico.

Una de las finalidades de esta materia es la de dar una orientación general a los estudiantes sobre los métodos prácticos de la Ciencia, sus aplicaciones a la actividad profesional, los impactos medioambientales que conlleva así como operaciones básicas



de laboratorio. Esta formación les aportará una base muy importante para abordar en mejores condiciones los estudios de formación profesional en las familias: agraria, industrias alimentarias, química, sanidad, vidrio y cerámica, etc. al igual que para cursar bachillerato en la opción de Ciencias y Tecnología.

En el tratamiento de toda la materia debe primar la parte práctica, potenciándose y valorando en gran medida el trabajo en equipo, así como la exposición oral de los resultados obtenidos en los trabajos realizados. Por otro lado se debe impulsar la utilización de las TIC, de forma individual o en grupo, tanto como herramienta de trabajo para la exposición de resultados y trabajos de indagación, para la profundización y ampliación de la información, como para el correcto manejo de programas de experimentación asistidos por ordenador (LAO).

Los contenidos se presentan en 3 bloques. El primer bloque está dedicado al trabajo en el laboratorio siendo importante que los estudiantes conozcan la organización de un laboratorio, los materiales y sustancias que van a utilizar durante las prácticas, haciendo mucho hincapié en el conocimiento y cumplimiento de las normas de seguridad e higiene. Los estudiantes realizarán experiencias de laboratorio que le permitan ir conociendo las técnicas básicas, es importante que el profesor explique la manipulación correcta de los reactivos nuevos que se vayan utilizando así como el manejo de los nuevos materiales que vayan introduciendo a través de las diferentes prácticas.

Además de conocer las técnicas básicas de laboratorio, los estudiantes deberán obtener en él sustancias con interés industrial, de forma que establezcan una relación entre la necesidad de investigar en el laboratorio y aplicarlo después a la industria. Una vez establecida esta relación, es interesante que conozcan el impacto medioambiental que provoca la industria durante la obtención de dichos productos, así como las aportaciones que a su vez también hace la ciencia para mitigar dicho impacto incorporando herramientas de prevención que fundamenten un uso sostenible de los recursos.

Para trabajar las aplicaciones de las reacciones químicas en la industria se pueden realizar prácticas sencillas de obtención de productos que tengan utilidad industrial, como por ejemplo la obtención de la aspirina o el naylon. Sería recomendable dejar al alumno la parte de indagación sobre la utilidad industrial de estos productos, valorando la utilización de las TIC para la búsqueda y organización de la información.

El bloque II está dedicado a la ciencia y su relación con el medioambiente, está elaborado para que los estudiantes conozcan los diferentes tipos de contaminantes ambientales, su origen y efectos sobre el medioambiente, así como el tratamiento de estos contaminantes y residuos generados. La parte teórica debe ir combinada con realización de prácticas de laboratorio que le permitan al alumno tanto conocer cómo se pueden tratar estos contaminantes, como utilizar las técnicas aprendidas. En concreto se debe llevar a cabo alguna práctica de tratamiento de aguas, así como la utilización del pH como medida e indicador medioambiental.

También es importante en este bloque que los estudiantes utilicen las TIC para realizar actividades de indagación con el fin de profundizar en aspectos relacionados con las posibles soluciones al problema medioambiental. Realizando debates en el aula, que hayan requerido antes un trabajo previo de búsqueda de información, organización y reflexión, para, finalmente realizar su puesta en común. Es importante que los contenidos de este bloque se complementen con los estudiados en materias como Biología y Geología y Tecnología, para lo cual es importante la coordinación con el profesorado que imparta dichas materias.

El bloque III puede ser el más novedoso para los estudiantes y debería trabajarse combinando los aspectos teóricos con los de indagación, utilizando las TIC, que constituirán una herramienta muy potente para que el alumno pueda conocer los últimos avances en este campo tanto a nivel mundial, estatal y sobre todo en su Comunidad.

Es importante también que los estudiantes empiecen a conocer la necesidad de la investigación, desarrollo e innovación en las empresas, no solo para el propio desarrollo económico de éstas, sino para el avance del propio país. No debemos olvidar que uno de los objetivos de la economía de nuestro país es mejorar nuestra productividad para ser

competitivos en el mercado global. Sin duda, una forma de conseguirlo es aplicando políticas de apoyo a los departamentos de I+D+i de los distintos organismos y empresas.

Los estudiantes serán los futuros impulsores de estas políticas si desde bien temprano se les concienza de la importancia que la I+D+i tiene en el tejido productivo, creando productos y servicios con alto valor añadido, puesto que hoy por hoy no podemos competir en precio con la fabricación que se realiza en los países emergentes, pero sí lo podemos hacer con el diseño, la calidad del producto y en general con la innovación.

#### *Contribución de la materia a la adquisición de las competencias básicas*

El tratamiento de los contenidos de esta materia, principalmente desde una vertiente práctica, propicia en los estudiantes el conocimiento y la experimentación de procesos físico-químicos que explican muchos de los fenómenos que ocurren de forma natural y otros muchos generados por la acción humana, favoreciendo la adquisición de la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico de una forma muy clara. Al mismo tiempo, también se favorece su adquisición al conocer las consecuencias que la actividad industrial y humana provoca en el medioambiente, podrán promover acciones dirigidas a mejorarlo y preservarlo.

Esta materia conlleva por una parte, la utilización de herramientas matemáticas para medir, calcular magnitudes básicas y derivadas, calcular la fiabilidad de las medidas, lectura e interpretación de tablas y gráficos y para analizar los datos estadísticos que se le presentarán al alumno estudiando situaciones reales y por otra, la utilización de técnicas de resolución de problemas para solucionar posibles situaciones que se les planteen en el laboratorio, contribuyendo de manera efectiva al desarrollo de la competencia matemática.

La adquisición de esta competencia se potencia mediante la realización de cálculos para la preparación de los reactivos o sustancias que se van a utilizar durante las prácticas de laboratorio o la aplicación de las ecuaciones para prever el resultado de una experiencia y constatar que el procedimiento se ha llevado de forma correcta al coincidir el resultado teórico con el práctico. Cuando presente informes, se apoyará en las herramientas matemáticas para mostrar los resultados de una manera más clara y gráfica.

La interpretación y selección de información hará desarrollar en el alumno el carácter crítico necesario para poder comunicar el conocimiento de forma organizada, utilizando un vocabulario científico y técnico apropiado, contribuyendo de esta forma a desarrollar del tratamiento de información. Así mismo al utilizar las TIC como herramienta de trabajo para comunicarse, recabar y presentar información, simular y visualizar situaciones, obtener y tratar datos, se contribuye a adquirir la competencia digital, de igual manera que mediante la búsqueda y selección, de la información, donde las TIC tendrán un papel importante, para la realización de debates en el aula.

Con esta materia se contribuye a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística al adquirir y utilizar el vocabulario científico y técnico necesario para comprender los diferentes contenidos de la materia, así como a la hora de buscar, interpretar, seleccionar y comunicar la información. Durante la exposición de los fenómenos que afectan al medioambiente y las líneas de desarrollo de I+D+i de las empresas punteras se podrán generar debates en los que tendrán que argumentar de forma madura las posturas encontradas que puedan surgir. La búsqueda de información que realizará, contribuye a que el alumno se deba enfrentar a diferentes tipos de texto y estructuras formales que deberá interpretar.

Por otra parte, el conocimiento y la aplicación de las principales técnicas de laboratorio ayudan a que el alumno adquiera la autonomía e iniciativa personal necesaria para adoptar decisiones a la hora de enfrentarse a los retos que se le propongan durante las distintas actividades, desarrollando la capacidad para analizar situaciones y valorar los factores que han incidido en ellas y sus consecuencias.

La competencia social y ciudadana debe ser abordada a lo largo de todo el curso, pero sobre todo cuando se traten los contenidos medioambientales que deben ir acompañados de actividades de reflexión sobre la necesidad actual de un uso sostenible

de los recursos. El alumno deberá adquirir un carácter crítico al comprender los beneficios que el desarrollo industrial produce en la mejora de la calidad de vida de las personas, al mismo tiempo que conoce los efectos negativos que éste puede provocar en el medioambiente, haciendo que tome decisiones para posicionarse en el mundo real que le rodea.

La transición de los adolescentes a la vida adulta hace necesario formarles para que sean autónomos en la toma de decisiones y sean capaces de afrontar nuevos problemas. Actualmente nos encontramos con una sociedad en continuo cambio y un mercado laboral en el que la necesidad de formación permanente es un hecho que obliga a plantearse como objetivo prioritario, que los estudiantes sean capaces de aprender por sí mismos lo que las circunstancias les impongan. Las estrategias y técnicas de estudio, de observación y registro sistemático de datos, la planificación de tareas en el laboratorio, el conocimiento de los diferentes recursos disponibles y fuentes de información contribuirán a la competencia de aprender a aprender. El conocer como funcionan algunos fenómenos naturales o creados por el hombre, le hará plantearse nuevas curiosidades y preguntas a las que podrá enfrentarse él solo investigando en textos o recursos digitales, pues dispondrá de los conocimientos básicos para poder interpretar la nueva información.

Es estudio de algunas de las numerosas técnicas de laboratorio destinadas a la investigación y restauración del patrimonio artístico, así como la repercusión que tienen los diferentes agentes contaminantes atmosféricos sobre dicho patrimonio y como a su vez la ciencia y la tecnología están contribuyendo a mitigar sus efectos, potencia la aportación de esta materia al desarrollo de la competencia cultural y artística.

#### *Objetivos*

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Conocer la organización de un laboratorio así como las técnicas de trabajo más habituales en él, sabiendo seleccionar el material específico más adecuado para cada una de ellas.
2. Trabajar en el laboratorio conociendo y respetando las normas de seguridad e higiene, utilizando los equipos de protección necesarios en cada caso.
3. Aplicar, en casos prácticos, las técnicas básicas de laboratorio, adquiriendo y desarrollando buenos hábitos de trabajo individual y en equipo y comunicando de forma adecuada los resultados.
4. Aplicar métodos de observación, recogida de datos, análisis y extracción de conclusiones basados en modelos científicos.
5. Conocer algunas de las principales aplicaciones científicas en diferentes actividades profesionales.
6. Comprender las aportaciones de la Ciencia y la Tecnología para la conservación, preservación y protección de los recursos naturales, incorporando herramientas de prevención que fundamenten un uso sostenible de los recursos.
7. Conocer los diferentes tipos de agentes contaminantes, provenientes de la actividad industrial, agrícola o de producción de energía, valorando el impacto medioambiental que producen.
8. Comprender el concepto de I+D+i valorando su importancia para la fabricación de nuevos materiales o productos, diseño de nuevos procesos, sistemas de producción así como de su mejora tecnológica.
9. Conocer la evolución de la I+D+i, así como los organismos que la fomentan, sus últimos logros y la incidencia que tiene en la mejora de la competitividad de los distintos sectores productivos, sobre todo los existentes en nuestro entorno.
10. Aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la búsqueda de información y para recoger, seleccionar, procesar y presentar la información obtenida, así como para el manejo de programas de experimentación y experimentos asistidos por ordenador.

11. Utilizar estrategias que le permitan seleccionar, integrar y utilizar los conocimientos y procedimientos adquiridos a la hora de entender su entorno cotidiano desde una perspectiva científica.

### Contenidos

#### Bloque 1. Técnicas básicas de Laboratorio

- El laboratorio: Organización. Materiales e instrumentos básicos. Productos químicos habituales. Interpretación de su etiquetado. Manipulación y Transporte de reactivos.
- Normas de seguridad e higiene en el laboratorio. Equipos de protección más habituales.
- Experimentación. Recogida de datos. Análisis de resultados. Precisión de las medidas. Cifras significativas. Errores.
- Realización de ensayos físicos y químicos de identificación y/o medidas de magnitudes como el volumen, la masa o la temperatura.
- Mezclas y sustancias puras. Disoluciones. Concentración. Preparación y propiedades coligativas. Crioscopia y ebulloscopia.
- Técnicas de separación y purificación de sustancias: filtración, destilación, cristalización, centrifugación, decantación, extracción y cromatografía.
- Reacciones químicas más frecuentes en un laboratorio: ácidos-bases, indicadores. Medida de pH. Hidrólisis. Electrolisis y reacciones de óxido reducción. Análisis químico: identificación de aniones y cationes en una disolución.
- Aplicaciones de las reacciones químicas en la industria y en la vida cotidiana. Obtención de algunos productos en el laboratorio relacionados con las industrias del nitrógeno, farmacéuticas y de obtención de polímeros.
- Herramientas TIC en el trabajo de laboratorio para la búsqueda, análisis y tratamiento de la información, así como para la realización de simulaciones y experiencias asistidas por ordenador.

#### Bloque 2. Ciencia y medioambiente

- Concepto de contaminación. Contaminación de la atmósfera: agentes contaminantes, origen de éstos y efectos sobre el medioambiente (lluvia ácida, efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono, cambio global)
- Contaminación del suelo como consecuencia de la actividad industrial y agrícola. Principales agentes contaminantes y su procedencia. Impacto ambiental.
- Contaminación del agua: agentes contaminantes, origen análisis y tratamiento. Realización de alguna técnica en el laboratorio de tratamiento de aguas.
- Contaminación nuclear, gestión y almacenamiento de residuos. Fuentes de contaminación radiactiva. Efectos de la contaminación radiactiva.
- Tratamiento de residuos. Reciclaje y reutilización de recursos materiales.
- Experimentación con reacciones químicas relacionadas con el medio ambiente. Conocimiento del pH como medida e indicador medioambiental.
- Concepto de desarrollo sostenible. Posibles soluciones al problema medioambiental: Técnicas de ahorro energético, diversificación energética, desarrollo de nuevas tecnologías en la industria para favorecer la eficiencia energética y reducir la contaminación.

#### Bloque 3. I + D + i

- Conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación.
- Ciclo de I+D+i: Relación entre las 3 etapas: Investigación, Desarrollo e innovación.
- Conocimiento de los distintos tipos de innovación de productos basado en la utilización de nuevos materiales, en la aplicación de nuevas tecnologías, adaptación de productos o servicios existentes para dar respuesta a nuevas necesidades, etc.

- Conocimiento de los distintos tipos de innovación en los procesos: nuevos métodos de fabricación industrial para optimizar la producción aunando la tecnología de la información con la gestión de recursos humanos.
- Organismos y administraciones que fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y en la Comunidad Autónoma. Conocimiento de los centros y líneas de investigación, así como la actividad profesional de las empresas relacionadas con aplicaciones científicas existentes en nuestro entorno.
- Análisis de las líneas de I+D+i en las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y de producción de energía, sobre todo las presentes en las empresas de nuestro entorno.
- Importancia de las Tecnologías de la información y comunicación en la I+D+i.

#### *Criterios de evaluación*

1. Identificar y manipular correctamente los materiales y productos con los que se trabaja en el laboratorio, respetando y cumpliendo las normas de seguridad e higiene aprendidas.

Con este criterio se trata de evaluar la capacidad de identificar, nombrar y manipular los materiales más habituales en un laboratorio, así como el conocimiento y respeto por las normas de seguridad y la valoración del orden y la limpieza a la hora de trabajar en el laboratorio y al usar aparatos, instrumentos, sustancias y diferentes fuentes de energía necesarios en sus trabajos experimentales.

2. Manejar y elegir el instrumento de medida adecuado para determinar el valor de las diferentes magnitudes con la precisión adecuada, así como preparar los diferentes reactivos que se van a utilizar en las prácticas.

Con este criterio se trata de evaluar la capacidad para elegir el instrumento más adecuado teniendo en cuenta la precisión, idoneidad y sensibilidad del instrumento de medida y calcular el error cometido en dicha medida. También se valora la capacidad para preparar una disolución de una determinada concentración

3. Aplicar métodos de observación, recogida de datos, análisis y extracción de conclusiones basados en modelos científicos.

Con este criterio se trata de utilizar el método científico para observar un proceso o hecho, recoger datos de modo válido y fiable, establecer un proceso de análisis de los mismos y extraer una serie de conclusiones suficientemente respaldadas por un proceso coherente y lógico que aporte rigurosidad a lo realizado.

4. Identificar algunas de las principales aplicaciones científicas en diferentes actividades profesionales.

Con este criterio se pretende valorar la comprensión de la estrecha relación actual entre la ciencia, sus múltiples aplicaciones y las diversas actividades profesionales productivas y de servicios.

5. Utilizar las técnicas más adecuadas para: separar los componentes de una mezcla y realizar volumetrías para determinar la concentración de una disolución.

Con este criterio se trata de evaluar la capacidad para elegir la técnica más adecuada para separar los componentes de una mezcla, a partir de sus propiedades, así como la capacidad de determinar la concentración de una disolución utilizando la volumetría con una disolución de concentración conocida.

6. Experimentar y describir los siguientes tipos de reacciones químicas: ácido-base, hidrólisis, medida de PH, oxidación-reducción, precipitación. Identificar cationes y aniones en disolución.

Con este criterio se pretende valorar la capacidad del alumno para distinguir entre los diferentes tipos de reacciones químicas, así como el manejo adecuado de las técnicas que ha ido aprendiendo, como el análisis cualitativo de cationes y aniones y la capacidad de emitir conclusiones.

7. Elaborar los informes de las prácticas realizadas en el laboratorio de una forma precisa, empleando un vocabulario técnico adecuado y utilizando las TIC para el tratamiento de datos y para la elaboración de dichos informes.

Con este criterio se pretende valorar la capacidad de elaborar una memoria que recoja todos los apartados indispensables, valorando el rigor en el empleo del vocabulario científico y técnico y el uso de las TIC para la elaboración de dicha memoria.

8. Analizar el impacto ambiental y la contaminación generada por el desarrollo de una actividad profesional o productiva, valorando el efecto que producen los agentes contaminantes en la atmósfera, suelo y agua e indicando las acciones que se deberían adoptar para minimizarlo.

Este criterio pretende valorar el conocimiento que se tiene tanto de las actividades humanas que generan la contaminación en los distintos medios como las consecuencias que conllevan, tales como de la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono, las mareas negras, la radiactividad, entre otros, contribuyendo todo ello al cambio climático y al deterioro del medioambiente. Se trata también de que asimilen las acciones que se deben adoptar para minimizar e incluso eliminar las repercusiones. Se verificará así el grado de consecución de la competencia social y ciudadana, comprendiendo y explicando problemas de interés social desde una perspectiva científica y reconociendo las implicaciones del desarrollo científico y técnico y los riesgos sobre las personas y el medio ambiente.

9. Identificar los diferentes tipos de residuos que se generan en una determinada actividad, indicando las soluciones para su gestión, almacenamiento, reciclaje y eliminación según el producto de que se trate.

Este criterio está destinado a evaluar que el alumno es consciente del problema que supone la generación de residuos en todos los ámbitos de la vida, especialmente en la industria (RSU, residuos tóxicos, biosanitarios, radiactivos, desechos electrónicos entre otros). Además se busca comprobar la iniciativa que puede tener el alumno a la hora de buscar soluciones a estos problemas.

10. Explicar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, en el aumento de la competitividad en el mercado global y en la promoción del desarrollo sostenible a partir de un ejemplo de proyecto innovador.

Con este criterio se pretende evaluar si el alumno comprende que sin I+D+i un país no podrá ser competitivo. Además se pretende comprobar que el alumno entienda que la forma de mejorar en la productividad y en los procesos, siempre va de la mano de la innovación, ya sea en los medios de producción o durante los distintos procesos de la cadena de diseño, fabricación, gestión y comercialización. Sin embargo, aunque el desarrollo productivo sea el objetivo, no hay que olvidar que se debe realizar de forma que se satisfagan las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras. También se trata de comprobar el grado de adquisición de la competencia social y ciudadana, junto con la de autonomía e iniciativa personal y la competencia de aprender a aprender para seleccionar y utilizar con éxito las capacidades y conocimientos necesarios en cada situación o proyecto innovador, de forma creativa (CAN).

11. Investigar sobre los distintos tipos de innovación de productos y procesos, estudiando ejemplos de empresas punteras en innovación, valorando la aportación de los organismos y administraciones a los planes de desarrollo de I+D+i.

Con este criterio se pretende valorar la capacidad del alumno de buscar información sobre empresas innovadoras y los organismos y administraciones que las apoyan utilizando las TIC, de elaborar un informe estructurado y coherente y sacar conclusiones al respecto.

12. Emplear adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información necesaria para realizar un estudio relacionado con el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional.

Con este criterio se pretende comprobar si los estudiantes son capaces de utilizar las herramientas informáticas disponibles para buscar y tratar la información necesaria llevar a cabo un estudio sobre la aplicación del conocimiento científico a la actividad profesional. También se trata, por medio del estudio de casos concretos, comprobar la capacidad de respuesta, el grado de adquisición de la competencia en comunicación y expresión

lingüística, junto con la del tratamiento de la información y competencia digital, en la resolución de diferentes problemas científicos contextualizados en diferentes situaciones profesionales.

### Orientación profesional e iniciativa emprendedora

La sociedad actual se caracteriza por su carácter cambiante y la necesidad de adaptación permanente de los individuos. Los entornos de organización social y del trabajo se han transformado como consecuencia de la globalización económica, los cambios demográficos, y la importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Los nuevos patrones de producción y gestión requieren nuevas cualificaciones de los individuos, y generan la necesidad de nuevas competencias y habilidades, tanto para mantener la empleabilidad como para facilitar el desarrollo personal y social.

La nueva realidad se caracteriza por la desaparición de los empleos para toda la vida, un riesgo creciente de obsolescencia de habilidades básicas, una creciente necesidad de cualificación, y una progresiva valorización de las denominadas nuevas habilidades, especialmente aquellas relacionadas con las habilidades sociales y las relaciones interpersonales.

Los ciudadanos han de desenvolverse en un entorno en que la frecuencia de transiciones en el mundo laboral (cambio de empleo, desempleo, incorporación a la formación,...) será algo inherente a cualquier trayectoria profesional. Esto, junto a las necesidades de cualificación y formación a lo largo de toda la vida, hace que las habilidades para tomar decisiones en cada momento y gestionar la propia carrera formativa y profesional sean más necesarias que nunca. Las capacidades de adaptación se hacen primordiales para hacer frente a los imprevistos de la vida profesional y a las reorientaciones a lo largo de la carrera.

Al mismo tiempo, aparece una oferta de formación cada vez más diversificada, que permite diseñar itinerarios ajustados a las necesidades e intereses de cada individuo en cada momento. La complejidad social y económica y el acceso a una extensa gama de posibilidades de aprendizaje y de carreras profesionales, así como de progresión en dichas formaciones y carreras hacen que el ciudadano necesite ser capaz de tomar decisiones eficaces en cada momento en un entorno complicado.

La Unión Europea, consciente de la necesidad, por una parte, de equipar a los ciudadanos con unas habilidades que les permitan gestionar su itinerario de formación, su propio aprendizaje y carrera profesional a lo largo de su vida, y por otra, de promover el espíritu emprendedor, que ha de cristalizar en una cultura empresarial más dinámica e innovadora, recomienda la incorporación de las llamadas *habilidades para la gestión de la carrera* en las políticas de educación y formación.

La materia «Orientación profesional e iniciativa emprendedora» tiene como finalidad ayudar al alumnado a mejorar su madurez vocacional, preparándoles para tomar decisiones sobre el itinerario formativo y profesional propio, y para afrontar un trabajo y unas condiciones laborales en continuo proceso de cambio, que obligarán a permanentes adaptaciones y a una formación permanente a lo largo de la vida.

Esta materia está planteada como materia común a todas las opciones previstas en cuarto curso de la Educación Secundaria Obligatoria, garantizando así que, desde la escolaridad obligatoria, el alumnado pueda realizar un descubrimiento del mundo laboral y de la realidad de algunas profesiones, evaluar y desarrollar algunas de sus habilidades personales y sociales, y tomar decisiones sobre su futuro de formación y/o de empleo desde un mejor conocimiento de la realidad.

La organización del currículo se estructura en torno a tres ejes:

1. Gestión personal y autoconocimiento.
2. Exploración de contextos de formación y de trabajo.
3. Toma de decisiones y planificación del proyecto personal y profesional.

El criterio para la selección de contenidos responde a la intención última de capacitar para el diseño de un proyecto formativo y profesional personal, a partir del análisis de intereses profesionales y capacidades personales, y de la oferta de formación y de empleo, huyendo de aproximaciones puramente teóricas al mundo laboral, empresarial y financiero.

Los contenidos se organizan en cuatro bloques temáticos.

El primero de ellos, ligado al eje de gestión personal y autoconocimiento, pretende enfrentar el conjunto de características y competencias personales (o potencial profesional) con las informaciones que provienen tanto del análisis del entorno profesional-laboral como de los perfiles explícitos e implícitos de las ocupaciones, para establecer bien un plan de formación ajustado a sus necesidades, bien un reajuste de sus metas.

Como competencias personales y sociales se consideran las relacionadas con tres ámbitos: el autoconocimiento, la iniciativa personal y espíritu emprendedor, y las habilidades sociales y de comunicación.

Además, identifica los valores y cualidades personales y sociales asociados al espíritu emprendedor, distinguiendo entre las habilidades de relación propias del liderazgo y las habilidades de dirección o de gestión. Trata también de superar la percepción tradicional de la iniciativa emprendedora ligada en exclusiva al rol de empresario, para presentarlo como un valor añadido también del trabajador por cuenta ajena.

El segundo y tercer bloque de contenidos responden al eje de exploración de contextos de formación y de trabajo. En ellos se trabaja, por una parte, el conocimiento de los sectores de actividad, también desde el acercamiento a la realidad de la empresa, y el análisis de las distintas profesiones, y por otra, las opciones de formación asociada a cada una de ellas. El funcionamiento del mercado laboral y la aproximación a conceptos básicos económicos y financieros tales como los medios de pago (euro y moneda extranjera; tarjetas de débito y de crédito; transferencias; letras de cambio y cheques), las relaciones con los bancos (instituciones bancarias; depósitos, cuentas, préstamos y créditos; comisiones, reclamaciones, cambio de entidad bancaria; la banca a distancia; la banca ética; fuentes de financiación alternativas) y la protección de datos personales constituyen importantes temas a tratar.

Se analiza el empleo por cuenta ajena y el autoempleo, y la importancia de la iniciativa emprendedora de los individuos en ambos casos. Se plantea un recorrido por los pasos necesarios para la definición de un plan de empresa o de negocio: plan de marketing, plan de producción, plan de recursos humanos, y plan financiero.

Se prestará importancia a la necesidad de la movilidad para la formación y para el empleo. Asimismo se contempla la dimensión de responsabilidad social de la empresa, que ha de propiciar el crecimiento personal y profesional, la satisfacción en el trabajo y la conciliación de la vida personal y laboral.

El cuarto y último bloque está asociado al tercer eje de toma de decisiones y planificación del proyecto personal y profesional. La doble opción de proyecto, bien el diseño de un itinerario formativo y laboral asociado a la elección de una profesión o de un sector de actividad, bien de constitución y puesta en marcha de una empresa, pretende respetar la diversidad de intereses del alumnado.

La opción basada en el diseño de un proyecto formativo-profesional ha de desarrollar las fases de autoanálisis, identificación de fuentes y recursos de información y orientación profesional del entorno, recogida, valoración y selección de la información sobre características socioeconómicas del sector de actividad elegido y prospectiva del mismo, toma de decisiones y diseño de los itinerarios de formación consecuentes, así como las potenciales evoluciones de su itinerario profesional.

La opción de proyecto de constitución de una empresa realiza un recorrido por las distintas etapas que atraviesa un proyecto de creación de empresa: su elaboración, planificación y puesta en marcha.

La intencionalidad de la materia de ejercitar capacidades tales como el autoanálisis, la observación del entorno laboral, la búsqueda de informaciones relevantes del mercado laboral, la capacidad de iniciativa y toma de decisiones, la creatividad, el trabajo en



equipo, la planificación del trabajo, o la mejora de las habilidades sociales deben determinar el carácter práctico de esta materia, por lo que es muy importante que los contenidos se orienten a la acción y a la reflexión sobre lo que se hace.

En ningún caso se tratará de buscar un acercamiento al entramado organizativo, legal y económico del mundo laboral desde un planteamiento teórico y expositivo, sino su descubrimiento a partir de la apertura a experiencias fuera del aula, tales como la visita a servicios de orientación profesional del entorno, a entornos laborales reales, o a espacios de formación profesional.

#### *Contribución de la materia a la adquisición de las competencias básicas*

El planteamiento integrador de la materia de Orientación profesional e iniciativa emprendedora en sí mismo, en cuanto a la aplicación de los aprendizajes adquiridos, la búsqueda de la realización personal, el ejercicio de la ciudadanía activa, la incorporación a la vida adulta y la capacitación para un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, hace de ella una materia que pone el acento en las competencias consideradas básicas en la enseñanza obligatoria.

La competencia de autonomía e iniciativa personal está estrechamente vinculada al propio objeto de estudio. Puede decirse que todo el currículo de la materia contribuye al desarrollo de esta competencia, ya que la reflexión y puesta en práctica de un conjunto de valores y actitudes personales interrelacionadas, como la responsabilidad, la perseverancia, el conocimiento de sí mismo, la autoestima, la creatividad, la autocrítica, el control emocional, la capacidad de adaptación, la capacidad de elegir, de calcular riesgos y de afrontar los problemas, así como la capacidad de aprender de los errores, es parte del propio objeto de aprendizaje.

La capacidad de elección basada en criterios definidos, la planificación de las acciones necesarias para desarrollar proyectos personales anticipando y asumiendo los posibles riesgos, la flexibilidad para percibir el cambio como oportunidad, o la iniciativa para imaginar y emprender son elementos esenciales de esta materia.

Las dimensiones relacionadas con la vertiente más social de esta competencia, esto es, las relacionadas con habilidades sociales para relacionarse, cooperar y trabajar en equipo y con las habilidades para el liderazgo, la dirección de proyectos o la iniciativa emprendedora están presentes a lo largo de toda la materia.

La metodología propia de la materia contribuye igualmente al desarrollo de la competencia de autonomía e iniciativa personal, ya que hace posible que el alumnado se enfrente a los problemas de forma autónoma y creativa, así como que se planteen diversas opciones y estrategias.

La competencia para aprender a aprender supone disponer de herramientas que faciliten el aprendizaje, tener una visión estratégica del ámbito en que ha de tomarse una decisión, y saber prever y adaptarse a los cambios desde una visión positiva, siendo capaz de controlar y gestionar las propias capacidades y conocimientos.

En este caso, la materia capacita para continuar aprendiendo y tomando decisiones de manera cada vez más eficaz y autónoma, a partir de la adquisición de la conciencia de las propias capacidades y las estrategias para desarrollarlas, la valoración del compromiso personal y el esfuerzo y el manejo de manera eficiente de los elementos a su alcance.

Favorece las habilidades para obtener información, el conocimiento de los diferentes recursos y fuentes para la recogida, selección y tratamiento de la misma, así como la integración de todas las informaciones para definir metas progresivas y realistas a nivel formativo y laboral.

En el desarrollo de la competencia social y ciudadana, la contribución es relevante. La materia contribuye a entender rasgos de las sociedades actuales, a tomar conciencia de la existencia de distintas perspectivas al analizar la realidad socioeconómica y laboral, y a desarrollar habilidades complejas como la toma de decisiones y la responsabilidad que éstas llevan asociadas.

El trabajo en habilidades sociales y de relación interpersonal, aprendiendo a valorar los intereses individuales y los del grupo, la práctica del diálogo y la negociación como

fórmula de resolución de conflictos, el respeto por el otro y el trabajo en común le capacita para ejercer la ciudadanía en el ámbito profesional, pero también en su vida personal.

Contribuye también a esta competencia la valoración positiva de las diferencias, a la vez que el reconocimiento de la igualdad de derechos entre diferentes colectivos. Asimismo, está presente al potenciar un comportamiento coherente con los derechos humanos y los valores democráticos, lo que implica disponer de habilidades como la toma de conciencia de los propios pensamientos, valores y acciones, y el control y regulación de los mismos. La toma de conciencia de la responsabilidad social de la empresa, la contribución activa y voluntaria a la mejora social, económica y ambiental, constituyen un valor añadido a la competencia social y ciudadana.

El peso que tiene en esta materia la capacidad de interpretar y comprender las informaciones de la realidad formativa o laboral, la organización y autorregulación del pensamiento y su plasmación en proyectos determina la aportación a la competencia en comunicación lingüística.

Desde la materia se trabaja la expresión de ideas y opiniones, el diálogo, el enjuiciamiento crítico, la coherencia en el discurso y en la planificación de tareas. Igualmente, se insiste en las habilidades de comunicación para establecer vínculos y relaciones constructivas con los demás, en concreto en el ámbito laboral con personas de igual o diferente nivel profesional.

El manejo de las convenciones sociales en situaciones como la búsqueda activa de empleo, la utilización eficaz de los códigos lingüísticos y no lingüísticos propios del intercambio comunicativo son elementos esenciales que contribuyen a la consecución de esta competencia.

La contribución a la competencia en el tratamiento de la información y competencia digital viene dada por el trabajo de las destrezas relativas a la búsqueda, obtención y comprensión de información, elemento imprescindible y previo para abordar buena parte de los contenidos de la materia. Es objeto de esta materia la localización de la información, las posibles fuentes y los diversos soportes (oral, impreso, audiovisual, digital o multimedia), así como la transformación de esa información en conocimiento.

Se trabajan las habilidades complejas de organizar, relacionar, analizar, sintetizar, contrastar, hacer inferencias y deducciones a partir de la información obtenida.

En concreto, la competencia digital es fundamental para acceder a una información actualizada sobre las oportunidades de formación y las características del mercado laboral, sectores de actividad, profesiones, o evolución y tendencias del mercado. Es importante insistir en la importancia de gestionar de manera responsable la información que se comparte en redes sociales y otros espacios de Internet, valorando las repercusiones que puede tener tanto en la imagen personal pública como en futuras oportunidades laborales.

Esta materia constituye una buena herramienta para el desarrollo de la competencia en el conocimiento e interacción con el medio físico, mediante el desarrollo de la capacidad y disposición para observar la influencia de la actividad económica en el medio físico. La puesta en valor de las demandas sociales hacia la empresa, sus desafíos para hacer compatible el crecimiento económico con criterios de sostenibilidad, respeto ambiental y mejor calidad de vida son cuestiones que colaboran al desarrollo de esta competencia.

La competencia matemática no solo se trabaja en los aspectos más evidentes del proyecto de creación de una empresa, en la valoración de la viabilidad de la misma, el cálculo de costes, el análisis o realización del presupuesto de tesorería, o el balance o la cuenta de resultados.

Además, parte de los datos a manejar como información laboral (niveles de ocupación por sectores o por ocupaciones, relación entre formación y empleo, evolución de oferta y demanda de empleo por sectores, etc) exigen en primer lugar la interpretación de formas de expresión matemáticas, pero también el establecimiento de cadenas argumentales identificando los datos esenciales, y estimando y enjuiciando las informaciones para una posterior toma de decisiones.

Por último, la contribución a la competencia cultural y artística se realiza desde la práctica del pensamiento divergente y del trabajo colaborativo, como elementos básicos para la innovación, la creatividad y la iniciativa emprendedora. Ello conducirá a actitudes abiertas y respetuosas hacia nuevas propuestas en el ámbito profesional que podrán extrapolarse a su relación con las manifestaciones culturales y artísticas.

### *Objetivos*

1. Mejorar el conocimiento de sí mismo y el desarrollo de capacidades y actitudes activas, que permitan establecer un proyecto de carrera profesional adecuado y capaciten para responder posteriormente de manera flexible y eficaz a los cambios que se producirán a lo largo de la vida a nivel personal y profesional con espíritu emprendedor.
2. Desarrollar habilidades para interactuar con los demás de manera positiva y eficaz en cualquier contexto de vida o trabajo.
3. Establecer la relación entre el trabajo escolar, la formación a lo largo de la vida y el desarrollo de una trayectoria profesional.
4. Buscar, interpretar, evaluar y utilizar información relacionada con la definición de itinerarios formativos y profesionales, manejando las Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas básicas para cualquier toma de decisiones.
5. Comprender la influencia de las demandas sociales y económicas en la naturaleza y la estructura de trabajo.
6. Conocer las características de las profesiones ligadas a los diferentes sectores de actividad, abriendo su horizonte personal más allá de las representaciones elaboradas a partir de los estereotipos o expectativas de su entorno.
7. Analizar la prospectiva del mercado laboral en el entorno socioeconómico local, regional, nacional e internacional.
8. Realizar una aproximación a un entorno real de trabajo que permita descubrir una amplia gama de ocupaciones de diferentes niveles de cualificación.
9. Comprender algunos aspectos básicos de los sistemas jurídico, económico y financiero, que permitan desenvolverse en el mercado laboral como asalariado o como empresario.
10. Desarrollar habilidades ligadas a la búsqueda, obtención o creación de un puesto de trabajo y a su mantenimiento.
11. Conocer y diseñar el proceso propio de itinerario formativo y profesional, explorando todos los posibles escenarios que se adecuen a sus expectativas.

### *Contenidos*

#### Bloque 1. Habilidades para la gestión personal de la trayectoria formativa y profesional

– Competencias personales y sociales transferibles a una variedad de contextos de trabajo:

- Autoconocimiento: Autonomía personal y autodeterminación; capacidad autocrítica; búsqueda de información; organización del tiempo; capacidad de adaptación y gestión del cambio; tratamiento de la información y competencia digital.

- Iniciativa personal y espíritu emprendedor: creatividad e innovación; sentido de la responsabilidad; confianza en uno mismo y eficacia; optimismo inteligente y estilo atribucional; capacidad de asumir riesgos; tenacidad y espíritu de superación.

- Habilidades sociales y de comunicación: tolerancia, respeto, iniciativa y liderazgo, trabajo en equipo; gestión de proyectos y resolución de problemas. La comunicación verbal y no verbal; escucha activa, empatía. Manejo de idiomas.

- Competencias personales y sociales ligadas al espíritu emprendedor:
  - Habilidades de relación: cooperación y trabajo en equipo; comunicación empresarial; asertividad; persuasión y autoridad moral; sensibilidad hacia las necesidades de los demás, empatía y asertividad.
  - Habilidades de dirección: dirección y liderazgo; asunción de responsabilidades y delegación; gestión y organización; planificación y programación; toma de decisiones; resolución de problemas; motivación y madurez profesional; habilidad negociadora.

#### Bloque 2. Exploración de contextos de formación y de trabajo

- Programas y oportunidades de formación, instituciones educativas y de formación, programas y servicios gubernamentales y no gubernamentales y oportunidades de empleo. Ayudas a la formación.
  - Sectores de actividad, tendencias laborales y demandas del mercado. Yacimientos de empleo.
    - La investigación, la innovación y las TIC como motores de la economía.
    - Colaboración y empresas en red; comunicación online entre empresas; creación de redes propias.
- Descubrimiento del mundo profesional: análisis de profesiones y exigencias de competencias asociadas. Puestos de trabajo en la economía formal. Oportunidades de autoempleo. Oportunidades de movilidad.
  - El entorno profesional: observación de diversas situaciones profesionales en entornos reales.
    - Hacia una sociedad emprendedora: dinamismo de la sociedad actual; la sociedad del conocimiento; la formación continua, la multidisciplinaridad y el entorno de apoyo al emprendedor. La empresa productiva, sostenible y ética.
      - Mercado laboral, proyección social y sostenibilidad.
  - Entorno socioeconómico local, regional, nacional e internacional; características y demandas sociales del entorno. Previsiones a corto, medio y largo plazo a tener en cuenta en la toma de decisiones en un plan de carrera profesional. El mercado europeo como escenario de los proyectos empresariales.

#### Bloque 3. Mercado laboral y economía financiera

- Empleo por cuenta ajena. Acceso a las ofertas de empleo pública y privada.
  - Técnicas y estrategias para buscar empleo.
- Autoempleo. Fases en la creación de una empresa. La idea de negocio y la definición del proyecto de empresa: plan de marketing; plan de producción; plan de recursos humanos; plan financiero. Fórmulas de apoyo y estímulo a la creación de pequeñas empresas
  - Conceptos básicos de economía: la actividad económica, los agentes económicos y los sectores económicos.
  - Conceptos básicos financieros: el dinero, el tipo de interés, la inflación, el sistema financiero, el mercado de valores. Relación con la banca. Medios de pago.

#### Bloque 4. Desarrollo y gestión de un plan de carrera profesional

- Elaboración de un proyecto o plan de carrera formativa y profesional: definición de metas y aspiraciones, y toma de decisiones fundamentadas.

Opción A. Diseño de un itinerario formativo y laboral asociado a la elección de una profesión o de un sector de actividad.

Opción B. Proyecto de constitución y puesta en marcha de una empresa.

*Criterios de evaluación*

1. Reconocer las competencias personales y sociales que generan empleabilidad, realizando un balance personal de las mismas de manera objetiva y crítica, así como un plan de entrenamiento de aquellas más deficitarias.

Con este criterio se pretende comprobar si se sabe cuáles son las habilidades de autoconocimiento, iniciativa personal, espíritu emprendedor, y las habilidades sociales y de comunicación que demanda el mercado de trabajo como competencias complementarias a las competencias profesionales, y si disponen de las claves para analizar su situación personal respecto a ellas y elaborar un plan para el entrenamiento o formación en aquellas deficitarias.

2. Identificar y describir las principales competencias y cualidades personales y sociales asociadas al espíritu emprendedor, y el modo en el que se pueden desarrollar.

Este criterio trata de evaluar si el alumnado sabe reconocer los rasgos que caracterizan a la persona emprendedora.

3. Emplear adecuadamente las tecnologías de la información y la comunicación, así como todas los demás recursos y fuentes de información disponibles para obtener información sobre oportunidades de formación y de empleo.

Este criterio evalúa la destreza en la localización de información, el manejo correcto de las diversas fuentes y recursos, e incluso la gestión responsable de la información compartida en redes sociales y otros espacios de Internet. Se trata igualmente de comprobar si se utilizan las posibilidades que proporciona un procesador de textos o una presentación, por ejemplo, en la presentación de su proyecto.

4. Describir las características propias del sector o sectores de actividad y de las profesiones que le interesen e interpretar los datos relativos a las tendencias del mercado laboral en dichos sectores y profesiones.

Se trata de evaluar si se conocen los distintos sectores de actividad, una variedad de profesiones asociadas a cada uno de ellos. Deben identificar los perfiles profesionales explícitos e implícitos ligados a una ocupación, reconociendo las competencias requeridas para desempeñar satisfactoriamente un puesto de trabajo y las características habituales de desempeño de la profesión.

5. Participar activamente en la exploración de las oportunidades de formación, de las profesiones y del funcionamiento de las empresas, poniendo en juego su espíritu emprendedor.

Este criterio evalúa las capacidades de investigación, iniciativa, trabajo en equipo, búsqueda de información, y apertura a la realidad sociolaboral del entorno, así como el conocimiento de las características de las organizaciones laborales y de sus puestos de trabajo. Evalúa además la capacidad de poner en relación una determinada profesión con la oferta de formación permanente asociada a la misma.

6. Manifestar actitudes, capacidades y habilidades sociales y de dirección en las tareas grupales que se realizan en el aula y en las actividades extraescolares.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado manifiesta iniciativa y se comporta de manera eficiente y solidaria en las diferentes actividades grupales. Trata también de evaluar su capacidad de desenvolverse con autonomía en contextos ajenos al aula.

7. Valorar el papel del emprendedor y de la empresa como elemento básico de la sociedad y como organización que puede favorecer la igualdad y la solidaridad entre las personas, permitir el enriquecimiento personal y profesional, y conciliar el trabajo y la vida personal.

Con este criterio se pretende averiguar si al analizar una situación concreta los alumnos son capaces de valorar la importancia de la iniciativa emprendedora, la aportación a la sociedad del entramado empresarial, y el papel que la organización del trabajo tiene en la promoción de la igualdad, la solidaridad y la conciliación de la vida laboral y familiar.

8. Identificar la influencia de la globalización y de la necesidad de un desarrollo sostenible en los nuevos proyectos innovadores, describiendo las características de estos

proyectos en entornos próximos y las necesidades de formación permanente que implican.

Con este criterio se pretende determinar si los alumnos son capaces de detectar las características que debe tener una empresa innovadora en el entorno socioeconómico actual y la necesidad de formación permanente como elemento imprescindible ligado a la innovación.

9. Identificar los pasos a dar para acceder al empleo por cuenta ajena o al autoempleo.

Este criterio evalúa el dominio de las habilidades ligadas a la búsqueda, obtención o creación de un puestos de trabajo, tales como cartas de presentación, elaboración de currículum vitae, entrevistas de trabajo, cumplimentación de documentación para la creación de una empresa, etc.

10. Reconocer los principales documentos y productos bancarios –depósito, préstamo, cuenta, tarjetas de crédito y de débito–, así como conocer las recomendaciones sobre seguridad y protección de datos personales en relación con las operaciones bancarias.

Con este criterio se pretende comprobar si los alumnos son capaces de diferenciar la utilidad y uso de las operaciones bancarias más habituales.

11. Definir una idea de negocio, a partir de un estudio de mercado y de la detección de necesidades sociales y oportunidades de negocio y desarrollar un proyecto de plan de empresa que desarrolle los diferentes planes que integran el plan de negocio.

Este criterio evalúa si el alumnado es capaz de descubrir una potencial idea de negocio que pueda ser la base de un proyecto empresarial, y de valorar su viabilidad, analizando la información obtenida en el estudio de mercado.

12. Diseñar el propio proyecto de itinerario formativo y profesional, incorporando las tres fases de autoconocimiento del potencial profesional, conocimiento del entorno socio-profesional y laboral, y toma de decisiones.

Este criterio evalúa la capacidad de integrar todos los elementos trabajados en la materia (información sobre oportunidades de formación, oportunidades de empleo, descubrimiento de las profesiones y los perfiles profesionales, autoanálisis, etc.) para plantear unas metas personales y diseñar las acciones a recorrer para su consecución.