

# PROGRAMACIÓN DE COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

## 1º ESO

### ÍNDICE DE LA PROGRAMACIÓN

1. Base legal
2. Principios generales y distribución de competencias
3. Contribución de la asignatura al desarrollo de las competencias clave
4. Orientaciones metodológicas
5. Elementos transversales del currículum
6. Programación por unidades didácticas
  - Objetivos
  - Contenidos
  - Criterios de evaluación
  - Estándares de aprendizaje evaluables
  - Competencias desarrolladas
7. Esquema resumen de programación por unidades didácticas
8. Temporalización y cronograma
9. Rúbricas

### ÍNDICE DE LAS UNIDADES

1. El proceso de resolución de problemas tecnológicos
  2. Computación y Robótica
  3. Transmitir información: el ordenador, Internet y los dispositivos móviles
- Actuación ante la docencia por confinamiento:
- Se exigirá de cada unidad, aquellas actividades fundamentales e imprescindibles para la consecución de los objetivos y competencias marcados (dichas actividades vienen identificadas en el libro como “experimenta”). Se realizará un control del teletrabajo a través de la plataforma Moodle.
  - Se ha exigido a todo el alumnado la realización de una primera tarea para comprobar que tiene acceso a la plataforma Moodle.

## 1. BASE LEGAL

Decreto 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria. BOCM núm. 118, miércoles 20 de mayo de 2015.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE). BOE núm. 295, martes 10 de diciembre de 2013.

## 2. COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual que conocemos. En muchas ocasiones la tecnología interactúa en nuestra vida, aunque pasa desapercibida por lo habituados que estamos a ella. Este contexto hace necesaria la formación de ciudadanos en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico, con capacidad de resolver problemas relacionados con ellos y, en definitiva, para utilizar y conocer materiales, procesos y objetos tecnológicos que facilitan la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejora la calidad de vida.

A lo largo de los siglos, el desarrollo tecnológico se ha visto motivado por las necesidades que la sociedad de cada época ha demandado, por sus tradiciones y su cultura, sin olvidar aspectos económicos y de mercado. La innovación y búsqueda de soluciones alternativas han facilitado avances y la necesidad de cambio ha estado ligada siempre al ser humano. Por este motivo, la sociedad en la que vivimos necesita una educación tecnológica amplia que facilite el conocimiento de las diversas tecnologías, así como las técnicas y los conocimientos científicos que los sustentan. El desarrollo tecnológico se fundamenta en principios elementales y máquinas simples que, sumados convenientemente, crean nuevas máquinas y generan la realidad que nos rodea.

En la materia Computación y Robótica convergen el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades. Es por tanto necesario dar coherencia y completar los aprendizajes asociados al uso de tecnologías, realizando un tratamiento integrado de todas ellas para lograr un uso competente en cada contexto y asociando tareas específicas y comunes a todas ellas. El alumnado debe adquirir comportamientos de autonomía tecnológica con criterios medioambientales y económicos.

No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología, y ambas necesitan de instrumentos,

equipos y conocimientos técnicos; en la sociedad actual todos estos campos están relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente. La materia Computación y Robótica aporta al estudiante “saber cómo hacer” al integrar ciencia y técnica, es decir “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”. Por tanto, un elemento fundamental de la tecnología es el carácter integrador de diferentes disciplinas con un referente disciplinar común basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

Debido a la dependencia tecnológica de la sociedad actual, cada vez se hace más evidente la necesidad de garantizar la formación de nuestro alumnado en el campo de las competencias STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas), que se consideran prioritarias de cara al desarrollo integral del alumnado y a su capacidad de desenvolverse en el mundo del conocimiento y la tecnología. En esta materia, se pretende dar un enfoque de ingeniería en cuanto al desarrollo de conocimientos dirigidos a la resolución de problemas tecnológicos reales, se trata de provocar intencionadamente situaciones que permitan aprender de manera simultánea e integrada conceptos de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas.

En este contexto, se hace necesaria la formación de alumnos competentes en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico y con capacidad de resolver problemas, adquiriendo comportamientos con criterios medioambientales y económicos. Asimismo, los alumnos deben ser capaces de utilizar y conocer procesos y objetos tecnológicos que faciliten la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejore la calidad de vida.

El presente documento pretende detallar los aspectos básicos incluidos en el currículo de la asignatura, para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje y mejorar los resultados del alumnado. Para cada unidad didáctica, se detallarán:

- **Objetivos**, que serán los referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanzaaprendizaje intencionalmente planificadas
- **Contenidos** ordenados con los que alcanzar estos objetivos
- **Criterios de evaluación**, que constituyen el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumno
- **Estándares de aprendizaje evaluables** o especificaciones de los criterios de evaluación que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura
- **Competencias** o capacidades desarrolladas, dirigidas a lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos

Asimismo, se incluyen unas **orientaciones metodológicas** dirigidas a posibilitar el aprendizaje del alumno y el logro de los objetivos planteados.

### 3. OBJETIVOS DE LA ETAPA

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) 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.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos

sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

## 4. PRINCIPIOS GENERALES Y DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS

Tal como establece en su artículo 2 el Decreto 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, los principios generales y distribución de competencias son los siguientes:

1. La Educación Secundaria Obligatoria forma parte de la enseñanza básica y, por tanto, tiene carácter obligatorio y gratuito.
2. La finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que los alumnos adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico; desarrollar y consolidar en ellos hábitos de estudio y de trabajo; prepararlos para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y formarles para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.
3. En la Educación Secundaria Obligatoria se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional de los alumnos.
4. La Educación Secundaria Obligatoria se organiza de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad de los alumnos. Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas de los alumnos y al logro de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y la adquisición de las competencias correspondientes y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos y competencias y la titulación correspondiente.
5. La distribución de competencias respecto al currículo de Educación Secundaria Obligatoria es la establecida en el artículo 3 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.

A efectos del decreto, las competencias del currículo serán las siguientes:

**a) Comunicación lingüística b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología c) Competencia digital d) Aprender a aprender e) Competencias sociales y cívicas**

**f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor g) Conciencia y expresiones culturales**

Se potenciará el desarrollo de las siguientes competencias: comunicación lingüística; y competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

## 5. CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Esta materia contribuye a la adquisición de las competencias clave de la siguiente manera:

1. **Comunicación lingüística.** La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.
2. **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.** El uso instrumental de herramientas matemáticas de manera contextualizada contribuye a configurar la competencia matemática en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos como la realización de cálculos, la representación gráfica y la medición de magnitudes.

La tecnología contribuye a la adquisición de la competencia en ciencia y tecnología principalmente mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y construidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

3. **Competencia digital.** El tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC), integrado en esta asignatura, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia digital, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte importante de los contenidos. Aunque en otras asignaturas se utilicen las TIC como herramienta de trabajo, es en la asignatura de Computación y Robótica donde los alumnos adquieren los conocimientos y destrezas relacionados con el uso de las TIC que se aplicarán posteriormente. Están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información, así como intercambiar información y comunicarse a través de Internet de forma crítica y segura. Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las TIC como herramienta de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos con la simbología adecuada.
4. **Aprender a aprender.** La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos mediante la realización de proyectos técnicos, pues en ellos el alumnado

debe resolver problemas de forma autónoma y creativa, evaluar de forma reflexiva diferentes alternativas, planificar el trabajo y evaluar los resultados. Mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto se contribuye a la adquisición de la competencia de aprender a aprender.

5. **Competencias sociales y cívicas.** La contribución de la asignatura de Computación y Robótica en lo que se refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos. El alumno tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo y la negociación y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros. Asimismo, la asignatura de Computación y Robótica contribuye al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y sociales que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.
6. **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.** La contribución al espíritu emprendedor e iniciativa personal de la asignatura se centra en la forma de desarrollar la habilidad de transformar las ideas en objetos y sistemas técnicos mediante el método de resolución de proyectos. La asignatura de Computación y Robótica fomenta la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos, así como la habilidad para planificar y gestionar proyectos tecnológicos. En esta asignatura se analizan las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.
7. **Conciencia y expresiones culturales.** La contribución de la asignatura de Computación y Robótica a la adquisición de esta competencia se logra a través del desarrollo de aptitudes creativas que pueden trasladarse a una variedad de contextos profesionales. El diseño de objetos y prototipos tecnológicos requiere de un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios, que pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

## 6. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La manera de llevar a cabo esta integración es mediante el **proceso de resolución de problemas tecnológicos**, por lo que las actividades procedimentales deberán estar planteadas de tal manera que su enfoque esté relacionado con el objetivo de dar solución a un problema tecnológico concreto. Esta solución puede ser un producto físico, como el prototipo de una máquina, o inmaterial, como, por ejemplo, una presentación multimedia, un programa informático de un videojuego, etc. Se fomentará el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan tanto la comprensión de los objetos técnicos como su utilización.

Se pretende a través de esta metodología, por tanto, fomentar la creatividad del alumnado de manera que no sólo sean usuarios responsables y críticos de la tecnología sino que, además, se conviertan en creadores de tecnología.

La metodología de resolución de problemas técnicos implica, necesariamente, que el grupo clase se organice en grupos de trabajo. Las actividades deben estar planteadas de tal manera que contribuyan a la adquisición de las competencias clave, por lo que el trabajo en equipo, la asunción de roles y la interacción entre los miembros del grupo deben constituir la base del trabajo de los alumnos, sin menoscabo del trabajo y del esfuerzo individual.

El trabajo en el aula-taller es una parte fundamental para el desarrollo del currículo de la asignatura de Computación y Robótica. Este espacio favorece el trabajo colaborativo en el que cada uno de los integrantes aporta al equipo sus conocimientos y habilidades, asume responsabilidades y respeta las opiniones de los demás, así como la puesta en práctica de destrezas y la construcción de proyectos respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo y aplicando criterios medioambientales y de ahorro.

Como resultado de este planteamiento la actividad metodológica se basará en las siguientes orientaciones:

- La adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica
- La aplicación de los conocimientos adquiridos al análisis de objetos tecnológicos existentes, y a su posible manipulación y transformación
- La aplicación de esos conocimientos a un proyecto tecnológico como término del proceso de aprendizaje
- La transmisión de la importancia social y cultural de los objetos tecnológicos desarrollados por el ser humano y las consecuencias sociales que han supuesto a lo largo de la historia de la humanidad

Esta forma de trabajar en el aula/aula-taller permitirá al alumnado un aprendizaje autónomo, base de aprendizajes posteriores imprescindible en una materia que está en constante avance, además de contribuir notablemente a la adquisición de competencias como las de aprender a aprender, sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, y, por supuesto, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. En el aula-taller se construirán aquellos circuitos, mecanismos o proyectos que requiere cada bloque de contenidos utilizando las herramientas adecuadas y siguiendo las normas de seguridad e higiene propias de un taller.

El uso de programas de simulación virtual es una herramienta muy utilizada en muchas actividades tecnológicas. Así, en esta materia, esta herramienta es muy útil y se deberá usar para verificar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y afianzar los contenidos teóricos. Consecuentemente, el uso de ordenadores es muy importante, ya que, aparte de los programas de simulación, hay contenidos en que el ordenador es de uso obligatorio.

Con todo ello debemos conseguir que el aprendizaje sea significativo, es decir, que parta de los conocimientos previamente adquiridos y de la realidad cercana al alumnado y a sus intereses de tal manera que se implique de manera activa y receptiva en el proceso de aprendizaje.

## 7. ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULUM

En Educación Secundaria Obligatoria, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las materias.

La Comunidad de Madrid fomentará el desarrollo de los valores que potencien la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.

Asimismo, fomentará el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

La programación docente debe comprender en todo caso la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el estudio del Holocausto judío como hecho histórico. Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y los estereotipos que supongan discriminación. Conforme a lo establecido en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el currículo de Educación Secundaria Obligatoria incorpora elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, las situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, y la protección ante emergencias y catástrofes.

Igualmente, en cumplimiento de lo previsto en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el currículo de Educación Secundaria Obligatoria incorpora elementos curriculares orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial. La Comunidad de Madrid fomentará las medidas para que los alumnos participen en actividades que les permitan afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo o el sentido crítico.

En el ámbito de la educación y la seguridad vial, se incorporarán elementos curriculares y se promoverán acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que los alumnos conozcan sus derechos y deberes como usuarios de las vías, en calidad de peatones, viajeros y conductores de bicicletas o vehículos a motor, respeten las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y sus secuelas.

## 8. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS

## Unidad 1. El proceso de resolución de problemas tecnológicos

### OBJETIVOS

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

1. La tecnología como respuesta a las necesidades humanas
2. El método de proyectos
3. Documentos básicos para la elaboración de un proyecto
4. Cómo se trabaja en esta asignatura

#### Contenidos del currículo

1. Fases del proyecto tecnológico y su documentación
2. Innovación y creatividad tecnológica

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Describir las fases y procesos del diseño de proyectos tecnológicos.
2. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica.
3. Analizar y valorar de manera crítica el desarrollo tecnológico y su influencia en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo a lo largo de la historia de la humanidad.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

1. Enumera las fases principales del proyecto tecnológico y planifica adecuadamente su desarrollo.
2. Proyecta con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica.
3. Analiza y valora de manera crítica el desarrollo tecnológico y su influencia en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo a lo largo de la historia de la humanidad.
4. Elabora documentos técnicos, adecuados al nivel de los procesos acometidos y al de su madurez.
5. Emplea herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.

## **COMPETENCIAS DESARROLLADAS**

1. Comunicación lingüística
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
3. Competencia digital
4. Aprender a aprender
5. Competencias sociales y cívicas
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

## Unidad 2 Computación y Robótica

### OBJETIVOS

- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) 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.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

1. Lenguajes de programación
2. Algoritmos y diagramas de flujo
3. Scratch

#### Contenidos del currículo

1. Herramientas de programación por bloques

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Analizar los diferentes niveles de lenguajes de programación.
2. Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques.
3. Actuar de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

1. Identifica las características de los lenguajes de programación de bajo nivel.
2. Describe las características de los lenguajes de programación de alto nivel.
3. Representa mediante diagramas de flujo diferentes algoritmos.
4. Analiza el comportamiento de los programas a partir de sus diagramas de flujo.
5. Describe el desarrollo de una animación o un juego y enumera las fases principales de su desarrollo.
6. Emplea con facilidad las diferentes herramientas básicas del entorno de programación.
7. Sitúa y mueve objetos en una dirección dada.
8. Inicia y detiene la ejecución de un programa.
9. Modifica, mediante la edición, la apariencia de objetos. Crea nuevos objetos: actores, fondos y sonidos.
10. Maneja con soltura los principales grupos de bloques del entorno.
11. Utiliza con facilidad los comandos de control de ejecución: condicionales y bucles.
12. Emplea de manera adecuada variables.
13. Usa con soltura la interacción entre los elementos de un programa.
14. Analiza el funcionamiento de un programa a partir de sus bloques.
15. Dialoga, razona y discute sus propuestas y las presentadas por otros.

## **COMPETENCIAS DESARROLLADAS**

1. Comunicación lingüística
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
3. Competencia digital
4. Aprender a aprender
5. Competencias sociales y cívicas
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

## Unidad 3. Transmitir información: el ordenador, Internet y los dispositivos móviles

### OBJETIVOS

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) 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.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

1. Introducción a la informática
2. Hardware y software
3. Funcionamiento de un ordenador
4. Internet
5. Navegadores
6. Búsqueda de información
7. El ordenador como medio de comunicación

8. Privacidad en Internet
9. Responsabilidad digital
10. Apps y dispositivos móviles

### **Contenidos del currículo**

1. Proyectos tecnológicos: proyectos de desarrollo de aplicaciones informáticas
2. Internet: páginas web, aplicaciones que intercambian datos. Uso seguro de Internet
3. Privacidad y responsabilidad digital
4. Aplicaciones para dispositivos móviles

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Mantener y optimizar las funciones principales de un ordenador, tableta o teléfono móvil en los aspectos referidos a su uso y a las funciones del sistema operativo.
2. Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.
3. Identificar y respetar los derechos de uso de los contenidos y de los programas en la Red.
4. Describir la estructura básica de Internet.
5. Señalar los derechos fundamentales y deberes de acuerdo con la legislación española en la materia.
6. Identificar las amenazas, los riesgos y las conductas inapropiadas en Internet y actuar poniéndolas en conocimiento de los adultos responsables.
7. Desarrollar y programar aplicaciones móviles sencillas en entornos de programación por bloques.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

1. Utiliza y gestiona un ordenador bajo un sistema operativo Windows y/o una distribución de Linux u otro sistema operativo.
2. Instala y desinstala de manera segura software básico.
3. Utiliza adecuadamente los dispositivos electrónicos como fuente de información y para crear contenidos.
4. Compara los diferentes modelos de licencias para el software.
5. Describe y respeta los diferentes modelos de gestión de derechos para los contenidos: derechos reservados, derechos de compartición.
6. Conoce las leyes de propiedad intelectual.
7. Comunica a un adulto responsable cualquier situación anómala que detecta en el uso de Internet. acoso, abuso, ciberbullying...

8. Describe el proceso de diseño de una aplicación para móviles y las fases principales de su desarrollo.
9. Utiliza con precisión las diferentes herramientas del entorno de desarrollo.
10. Distingue los diferentes tipos de datos y sus formas de presentación y almacenamiento.
11. Identifica las posibilidades de interacción con los sensores de los que dispone un terminal móvil.
12. Reconoce y evalúa las implicaciones del diseño para todos los programas que realiza.
13. Desarrolla aplicaciones informáticas para su ejecución en dispositivos móviles utilizando elementos de interfaz.
14. Describe las características y normas de publicación de diferentes plataformas para la publicación de aplicaciones móviles.
15. Usa con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.

## **COMPETENCIAS DESARROLLADAS**

1. Comunicación lingüística
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
3. Competencia digital
4. Aprender a aprender
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
7. Conciencia y expresiones culturales

## **9. ESQUEMA DE PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS**

### Unidad 1. El proceso de resolución de problemas tecnológicos

#### Contenidos de la unidad

1. La tecnología como respuesta a las necesidades humanas
2. El método de proyectos
3. Documentos básicos para la elaboración de un proyecto
4. Cómo se trabaja en esta asignatura

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ a</li> <li>✦ b</li> <li>✦ c</li> <li>✦ d</li> <li>✦ g</li> </ul>	Fases del proyecto tecnológico y su documentación	Describir las fases y procesos del diseño de proyectos tecnológicos.	- Enumera las fases principales del proyecto tecnológico y planifica adecuadamente su desarrollo.	CL CD AA
			- Emplea herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.	CL CMCBCT AA
			- Elabora documentos técnicos, adecuados al nivel de los procesos acometidos y al de su madurez.	CL CMCBCT AA
<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ b</li> <li>✦ c</li> <li>✦ e</li> <li>✦ f</li> </ul>	Innovación y creatividad tecnológica	Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica.	- Proyecta con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica.	SIE CD CMCBCT AA
		Analizar y valorar de manera crítica el desarrollo tecnológico y su influencia en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo a lo largo de la historia de la humanidad.	- Analiza y valora de manera crítica el desarrollo tecnológico y su influencia en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo a lo largo de la historia de la humanidad.	

## Unidad 2. Computación y Robótica

### Contenidos de la unidad

1. Lenguajes de programación
2. Algoritmos y diagramas de flujo
3. Scratch

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
✦ b ✦ e ✦ f ✦ g ✦ h	Herramientas de programación por bloques	Analizar los diferentes niveles de lenguajes de programación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica las características de los lenguajes de programación de bajo nivel.</li> <li>- Describe las características de los lenguajes de programación de alto nivel.</li> <li>- Representa mediante diagramas de flujo diferentes algoritmos.</li> <li>- Analiza el comportamiento de los programas a partir de sus diagramas de flujo.</li> <li>- Describe el desarrollo de una animación o un juego y enumera las fases principales de su desarrollo.</li> <li>- Analiza el funcionamiento de un programa a partir de sus bloques.</li> </ul>	CL CD AA CMCBCT
		Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emplea con facilidad las diferentes herramientas básicas del entorno de programación.</li> <li>- Sitúa y mueve objetos en una dirección dada.</li> <li>- Inicia y detiene la ejecución de un programa.</li> <li>- Modifica, mediante la edición, la apariencia de objetos. Crea nuevos objetos: actores, fondos y sonidos.</li> <li>- Maneja con soltura los principales grupos de bloques del entorno.</li> <li>- Utiliza con facilidad los comandos de control de ejecución: condicionales y bucles.</li> <li>- Emplea de manera adecuada variables.</li> <li>- Usa con soltura la interacción entre los elementos de un programa.</li> </ul>	CMCBCT CD AA SIE

	Actuar de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo.	- Dialoga, razona y discute sus propuestas y las presentadas por otros.	CSC AA
--	---	---	--------

### Unidad 3. Transmitir información: el ordenador, Internet y los dispositivos móviles

#### Contenidos de la unidad

1. Introducción a la informática
2. Hardware y software
3. Funcionamiento de un ordenador
4. Internet
5. Navegadores
6. Búsqueda de información
7. El ordenador como medio de comunicación
8. Privacidad en Internet

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ a</li> <li>✦ b</li> <li>✦ d ✦</li> <li>e</li> </ul>	Proyectos tecnológicos: proyectos de desarrollo de aplicaciones	Mantener y optimizar las funciones principales de un ordenador, tableta o teléfono móvil en los aspectos referidos a su uso y a las funciones del sistema operativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliza y gestiona un ordenador bajo un sistema operativo Windows y/o una distribución de Linux u otro sistema operativo.</li> <li>- Instala y desinstala de manera segura software básico.</li> </ul>	CL CD AA

✦ ✦ ✦	f g h	informáticas	Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliza adecuadamente los dispositivos electrónicos como fuente de información y para crear contenidos.</li> <li>- Usa con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.</li> </ul>	SIE CD CEC AA CL
	Internet: páginas web, aplicaciones que intercambian datos. Uso seguro de Internet	Describir la estructura básica de Internet. Identificar las amenazas, los riesgos y las conductas inapropiadas en Internet y actuar poniéndolas en conocimiento de los adultos responsables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunica a un adulto responsable cualquier situación anómala que detecta en el uso de Internet. acoso, abuso, cyberbullying...</li> <li>- Usa con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.</li> </ul>	CD CSC CEC CL	

✦	Privacidad y responsabilidad digital	Identificar y respetar los derechos de uso de los contenidos y de los programas en la Red. Señalar los derechos fundamentales y deberes de acuerdo con la legislación española en la materia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compara los diferentes modelos de licencias para el software.</li> <li>- Describe y respeta los diferentes modelos de gestión de derechos para los contenidos: derechos reservados, derechos de compartición.</li> <li>- Conoce las leyes de propiedad intelectual.</li> </ul>	CD CSC AA
---	--------------------------------------	---	---	-----------------

<p>Aplicaciones para dispositivos móviles</p>	<p>Desarrollar y programar aplicaciones móviles sencillas en entornos de programación por bloques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe el proceso de diseño de una aplicación para móviles y las fases principales de su desarrollo.</li> <li>- Utiliza con precisión las diferentes herramientas del entorno de desarrollo.</li> <li>- Distingue los diferentes tipos de datos y sus formas de presentación y almacenamiento.</li> <li>- Identifica las posibilidades de interacción con los sensores de los que dispone un terminal móvil.</li> <li>- Reconoce y evalúa las implicaciones del diseño para todos los programas que realiza.</li> <li>- Desarrolla aplicaciones informáticas para su ejecución en dispositivos móviles utilizando elementos de interfaz. - Describe las características y normas de publicación de diferentes plataformas para la publicación de aplicaciones móviles.</li> </ul>	<p>CL CD AA CMCBCT SIE</p>
---	--	--	--

## 10. TEMPORALIZACIÓN Y CRONOGRAMA

### TEMPORALIZACIÓN

UNIDAD	Número de sesiones	Trimestre
1. El proceso de resolución de problemas tecnológicos	10	1º
2. Computación y Robótica	12	
2. Computación y Robótica	21	2º
3. Transmitir información: el ordenador, Internet y los dispositivos móviles	27	3º

Se ha considerado un número total de 70 sesiones. El número de sesiones es aproximado, ya que puede variar por distintas causas: días festivos, actividades extraescolares, viajes, exámenes, recuperaciones, etc.

### CRONOGRAMA

MES	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
UNIDAD	1	1	2	2	2	2	2-3	3	3	3

## 11. RÚBRICAS

Las rúbricas se diseñarán en función del tipo de actividad o elemento que suponga un instrumento de evaluación. Así, se podrán elaborar las rubricas siguientes con sus correspondientes escalas de valoración o indicadores de logro:

1. Pruebas escritas
2. Prácticas con el ordenador
3. Construcción de proyectos en el ordenador
4. Anteproyecto y memoria técnica
5. Cuaderno de clase
6. Trabajos de investigación
7. Exposiciones orales
8. Realización y presentación de tareas

## MODELO DE RÚBRICA PARA PRUEBAS ESCRITAS

Estándares evaluables de aprendizaje establecidos por el currículum oficial (ver esquema resumen por unidades didácticas)	Escala de evaluación				
	1	2	3	4	5
Estándar 1	No responde, no comprende, no intenta abordar el problema.	Demuestra <b>poca</b> comprensión del problema. Comete errores a pesar de la ayuda.	Demuestra <b>aceptable</b> comprensión del problema. Realiza siguiendo orientaciones o ejemplos.	Demuestra <b>buena</b> comprensión del problema. Realiza con destreza.	Demuestra <b>total</b> comprensión del problema. Realiza con destreza y exactitud.
Estándar 2	No responde, no comprende, no intenta abordar el problema.	Demuestra <b>poca</b> comprensión del problema. Comete errores a pesar de la ayuda.	Demuestra <b>aceptable</b> comprensión del problema. Realiza siguiendo orientaciones o ejemplos.	Demuestra <b>buena</b> comprensión del problema. Realiza con destreza.	Demuestra <b>total</b> comprensión del problema. Realiza con destreza y exactitud.
Estándar 3	No responde, no comprende, no intenta abordar el problema.	Demuestra <b>poca</b> comprensión del problema. Comete errores a pesar de la ayuda.	Demuestra <b>aceptable</b> comprensión del problema. Realiza siguiendo orientaciones o ejemplos.	Demuestra <b>buena</b> comprensión del problema. Realiza con destreza.	Demuestra <b>total</b> comprensión del problema. Realiza con destreza y exactitud.
...	No responde, no comprende, no intenta abordar el problema.	Demuestra <b>poca</b> comprensión del problema. Comete errores a pesar de la ayuda.	Demuestra <b>aceptable</b> comprensión del problema. Realiza siguiendo orientaciones o	Demuestra <b>buena</b> comprensión del problema. Realiza con destreza.	Demuestra <b>total</b> comprensión del problema. Realiza con destreza y exactitud.

			ejemplos.		
<b>TOTAL PRUEBA:</b> <b>PRUEBA REALIZADA SOBRE UN MÁXIMO DE 10 PUNTOS</b> (multiplicar el número de estándares utilizados por 5): <b>CALIFICACIÓN</b> <b>FINAL</b> (sobre 10 puntos):					

**MODELO DE RÚBRICA PARA OTROS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (EJEMPLO: MEMORIA DEL PROYECTO TÉCNICO)**

Indicadores de logro	Escala de evaluación				
	1	2	3	4	5
Incluye los apartados necesarios.	Sólo incluye algún apartado.	Incluye pocos apartados.	Incluye algunos apartados.	Incluye casi todos los apartados.	Incluye todos los apartados.
Se expresa adecuadamente, utilizando el vocabulario adecuado.	Describe y explica escasamente y con un vocabulario insuficiente.	Describe y explica muy parcialmente y con un vocabulario coloquial.	Describe y explica parcialmente y con un vocabulario básico.	Describe y explica en líneas generales con un vocabulario adecuado.	Describe y explica detalladamente y con un vocabulario adecuado.
Representa mediante dibujo técnico.	Dibuja de forma incompleta, cometiendo muchos errores y dejando muchos detalles	Dibuja cometiendo algún error y dejando algunos detalles.	Dibuja cometiendo escasos errores.	Dibuja con destreza.	Dibuja con destreza y exactitud.

	importantes.				
Realiza esquemas eléctricos o mecánicos.	No usa simbología.	Usa la simbología escasamente.	Usa la simbología con algunas imprecisiones.	Usa la simbología con acierto.	Usa la simbología con precisión.
...					
<b>TOTAL MEMORIA DEL PROYECTO:</b> <b>EVALUACIÓN REALIZADA SOBRE UN MÁXIMO DE 10 PUNTOS</b> (multiplicar el número de indicadores de logro por 5): <b>CALIFICACIÓN FINAL</b> (sobre 10 puntos):					

# PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 4º E.S.O.

## ÍNDICE DE LA PROGRAMACIÓN

1. Base legal
2. Tecnologías de la Información y la Comunicación
3. Objetivos de la etapa
4. Principios generales y distribución de competencias
5. Orientaciones metodológicas
6. Programación por unidades
  - Objetivos
  - Contenidos
  - Criterios de evaluación
  - Estándares de aprendizaje evaluables
  - Competencias desarrolladas
7. Esquema resumen de programación por bloques de contenidos

## ÍNDICE DE LAS UNIDADES

1. Hardware y software. Redes
  2. Software ofimático
  3. Creación y edición de contenidos multimedia
  4. Seguridad informática
  5. Internet. Redes sociales
  6. Publicación y difusión de contenidos
- Actuación ante la docencia por confinamiento:
- Se exigirá de cada unidad, aquellas actividades fundamentales e imprescindibles para la consecución de los objetivos y competencias marcados (dichas actividades vienen identificadas en el libro como “experimenta”). Se realizará un control del teletrabajo a través de la plataforma Moodle.
- **Se ha exigido a todo el alumnado la realización de una primera tarea para comprobar que tiene acceso a la plataforma Moodle.**

## 1. BASE LEGAL

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE). BOE núm. 295, martes 10 de diciembre de 2013.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. BOE núm. 3, sábado 3 de enero de 2015.

Decreto por el que se establece el currículo básico de Secundaria en la comunidad autónoma correspondiente.

## 2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

En la actualidad vivimos una revolución permanente fácilmente observable: manejamos información y aparatos tecnológicos que hace unos pocos años no éramos capaces de imaginar. La forma en la que vivimos y trabajamos ha cambiado profundamente y han surgido un conjunto de nuevas capacidades y habilidades necesarias para desarrollarse e integrarse en la vida adulta, en una sociedad hiperconectada y en un constante y creciente cambio. Los alumnos y alumnas deben estar preparados para adaptarse a un nuevo mapa de sociedad en transformación. La formación en competencias es un imperativo curricular que en el caso de la competencia digital ha tenido hasta ahora una especificación poco desarrollada y diversa en sus descriptores al no existir un marco de referencia común. Desarrollar la competencia digital en el sistema educativo requiere una correcta integración del uso de las TIC en las aulas y que los docentes tengan la formación necesaria en esa competencia. Es probablemente este último factor el más importante para el desarrollo de una cultura digital en el aula y la sintonía del sistema educativo con la nueva “sociedad red”. En este sentido, la Unión Europea lleva varios años trabajando en el DIGCOMP: marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa. La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) prepara al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo; más allá de una simple alfabetización digital centrada en el manejo de herramientas que quedarán obsoletas en un corto plazo de tiempo, es necesario dotar de los conocimientos, destrezas y aptitudes para facilitar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, de forma que el alumnado pueda adaptarse con versatilidad a las demandas que surjan en el campo de las TIC.

Día a día aparecen nuevos dispositivos electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo real y permiten al usuario estar conectado y controlar en modo remoto diversos dispositivos en el hogar o el trabajo, creando un escenario muy diferente al de tiempos pasados. Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los jóvenes con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. Por otro lado, el alumnado ha de ser capaz de integrar y vincular estos

aprendizajes con otros del resto de las materias, dando coherencia y potenciando el dominio de estos.

En 4º de ESO se debe proveer al alumno de las habilidades necesarias para adaptarse a los cambios propios de las TIC, a fin de que adquiriera la soltura necesaria con los medios informáticos actuales para incorporarse con plenas competencias a la vida activa o para continuar sus estudios.

El presente documento pretende detallar los aspectos básicos incluidos en el currículo de la asignatura, para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje y mejorar los resultados del alumnado. Para cada unidad didáctica, se detallarán:

- a) **Objetivos.** Referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.
- b) **Competencias.** Capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.
- c) **Contenidos.** Conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias. Los contenidos se ordenan en asignaturas, que se clasifican en materias y ámbitos, en función de las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado.
- d) **Estándares de aprendizaje evaluables.** Especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado.
- e) **Criterios de evaluación.** Son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.
- f) **Metodología didáctica.** Conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

### 3. OBJETIVOS DE LA ETAPA

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) 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.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos

sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

## 4. PRINCIPIOS GENERALES Y DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS

En línea con la Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, este real decreto se basa en la potenciación del aprendizaje por competencias, integradas en los elementos curriculares para propiciar una renovación en la práctica docente y en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se proponen nuevos enfoques en el aprendizaje y evaluación, que han de suponer un importante cambio en las tareas que han de resolver los alumnos y planteamientos metodológicos innovadores. La competencia supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales que, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales.

Las competencias, por tanto, se conceptualizan como un “saber hacer” que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias, y la vinculación de éste con las habilidades prácticas o destrezas que las integran.

El aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes: el concepto se aprende de forma conjunta al procedimiento de aprender dicho concepto.

Se adopta la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Se considera que “las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo”. Se identifican siete competencias clave esenciales para el bienestar de las sociedades europeas, el crecimiento económico y la innovación, y se describen los conocimientos, las capacidades y las actitudes esenciales vinculadas a cada una de ellas.

A efectos del documento, las competencias del currículo serán las siguientes:

**a) Comunicación lingüística**

**b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**

- c) Competencia digital**
- d) Aprender a aprender**
- e) Competencias sociales y cívicas**
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**
- g) Conciencia y expresiones culturales**

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

Se potenciará el desarrollo de las siguientes competencias: comunicación lingüística; y competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

## **5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS**

Desde el punto de vista metodológico, la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación debe proporcionar al alumnado formación sobre las estrategias y habilidades para seleccionar y utilizar las tecnologías más adecuadas a cada situación. Debe permitirle adquirir las capacidades necesarias para desarrollar trabajo colaborativo, independientemente de la ubicación física de las personas, en aras de alcanzar una mayor productividad y difusión del propio conocimiento.

Por ello, las actividades que se propongan deberán realizarse fundamentalmente en un marco de colaboración para alcanzar objetivos donde el liderazgo esté compartido y las personas tengan la capacidad de ser críticas consigo mismas y con los demás, estableciendo procedimientos de autoevaluación y evaluación de los demás, en un ambiente de responsabilidad compartida y rigurosidad.

Las herramientas de trabajo que se utilicen tienen que responder también a estos conceptos, no se trata de hacer trabajos individuales y acumularlos en un trabajo final. La colaboración en la realización de actividades no debe circunscribirse solamente a un grupo y a las personas que lo conforman, por lo que deben plantearse actividades colaborativas intergrupales para elevar un peldaño más el sentido del trabajo colaborativo, tal y como sucede en el mundo real.

El profesorado debe ser un guía y un motivador actuando como coadyuvante de la actividad general y dirigir los análisis sobre los resultados conseguidos en cada actividad, induciendo a la propuesta y realización de mejoras y a fomentar los aspectos críticos sobre el desempeño de las personas y los grupos.

Esta propuesta va más allá del trabajo en equipo o trabajo cooperativo y pretende que las formas de proceder de la sociedad del conocimiento se reflejen en las actividades desarrolladas en el aula.

La metodología aplicada debe fomentar en el alumnado una actitud de curiosidad hacia estas tecnologías. Más allá del dominio de los medios actuales se deben favorecer la iniciativa, la autonomía, en el aprendizaje; la búsqueda de información; la documentación desde las fuentes más variadas, sobre los temas tratados... Esto les facilitará, en el futuro, adaptarse en un sector en constante evolución. Dada la naturaleza de la materia, parte de los contenidos de este currículo podrán utilizarse como recursos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, las posibilidades de la Web 2.0 (acceder a la información, publicar, intercambiar, compartir, colaborar, interactuar...) no pueden ser simples opciones, deben ser bases en la metodología aplicada. En esta línea, se propone el uso de plataformas educativas, wikis, foros, etc., y de herramientas más específicas, como los entornos de aprendizaje personales (PLE) y los portafolios digitales, que faciliten al alumnado decidir y reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje. Como factor motivador es importante mostrar la utilidad de los aprendizajes, aplicándolos en casos prácticos en el ámbito de las otras materias que integran el currículo y en situaciones de la vida real. Incluso algunos contenidos se pueden trabajar como parte de las estrategias de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo, utilizando las herramientas para trabajo colaborativo, compartiendo y cooperando, en la realización de las prácticas.

## 6. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES

### Unidad 1. Hardware y software. Redes

#### OBJETIVOS

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) 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.

## CONTENIDOS

### Contenidos de la unidad

1. Hardware y software
2. El hardware del ordenador
  - Placa base
  - Microprocesador
  - Conectores internos y puertos
  - Memorias
  - Unidades de almacenamiento internas y externas
3. El software del ordenador
  - BIOS
  - Sistemas operativos
  - Programas y aplicaciones
4. El sistema Linux
  - Características y ventajas de Linux
5. La estructura física y lógica de la información
  - La estructura lógica del disco duro
  - El sistema de ficheros
  - Archivos y carpetas
6. Hardware y software en los dispositivos móviles
  - Sistemas operativos de los dispositivos móviles
  - Aplicaciones de los dispositivos móviles
7. Qué es una red informática
8. El tamaño de las redes
9. Propiedad de las redes
10. Redes entre iguales y redes cliente-servidor
11. Las topologías
12. Medios de transmisión alámbricos e inalámbricos
  - Redes con cable de par trenzado
  - La fibra óptica
  - La tecnología Wi-Fi
13. Elementos típicos de una red LAN
  - La tarjeta de red
  - El switch o conmutador
  - El router o enrutador

14. El protocolo de comunicación TCP/IP
15. Enrutamiento o puerta de enlace
16. Los servicios TCP/IP
  - El servicio DNS de resolución de nombres
  - Los servidores de puerto fijo: HTTP, FTP, POP3, etc.

### **Contenidos del currículo**

1. Ordenadores, sistemas operativos y redes. Tipos y características
2. Requerimientos del sistema
3. Otros programas y aplicaciones
4. Software de comunicación

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.
2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.
3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.
4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.
5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

- 1.1. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.
- 1.2. Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático.
- 2.1. Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos.
- 3.1. Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.
- 4.1. Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.
- 5.1. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.

## **COMPETENCIAS DESARROLLADAS**

- a) Comunicación lingüística
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- c) Competencia digital
- d) Aprender a aprender
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

## Unidad 2. Software ofimático

### OBJETIVOS

- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) 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.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

1. Organización, diseño y producción de información digital
2. Presentación de trabajos: consejos prácticos
3. Procesadores de texto
  - Entorno de trabajo de Writer
  - Entorno de trabajo de Word
  - Sangrías
  - Columnas
  - Configurar una página
4. Presentaciones
  - Cómo debe ser una presentación
  - La ventana de Impress
  - La ventana de PowerPoint

- 5. Hojas de cálculo
  - Aspecto de una hoja de cálculo
  - Operadores, fórmulas y funciones
  - Gráficos
- 6. Gestores de bases de datos
  - Elementos de una base de datos

### **Contenidos del currículo**

- 1. Aplicaciones informáticas de escritorio. Tipos y componentes básicos
- 2. Procesadores de textos: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información
- 3. Hojas de cálculo: cálculo y obtención de resultados textuales, numéricos y gráficos
- 4. Bases de datos: organización de la información, consulta y generación de informes
- 5. Elaboración de presentaciones: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- 1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.
- 2. Elaborar contenidos de imagen, audio y vídeo y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

- 1.1. Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa.
- 1.2. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.
- 1.3. Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.
- 2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.

## **COMPETENCIAS DESARROLLADAS**

- a) Comunicación lingüística
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- d) Aprender a aprender
- e) Competencias sociales y cívicas
- g) Conciencia y expresiones culturales

## Unidad 3. Creación y edición de contenidos multimedia

### OBJETIVOS

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

1. Herramientas de creación de contenidos multimedia
2. Imágenes de mapa de bits
  - Características
  - Formatos de los archivos de imagen de mapa de bits
  - Programas de edición gráfica y visores
  - Programas de edición gráfica online
  - GIMP
3. Imágenes vectoriales
  - Aplicaciones de las imágenes vectoriales
  - Diseño artístico o gráfico
  - Dibujo técnico
  - Formatos de los archivos de imagen vectorial

- Inkscape
- SketchUp
- 4. Edición de audio
  - El sonido: grabación, captura y reproducción
  - Programas de reproducción, conversión y edición de audio
  - Compresión: los códecs
  - Formatos de los archivos de audio
  - Audacity
  - El respeto a la propiedad intelectual
- 5. Edición de vídeo
  - Reproductores de vídeo y canales de distribución
  - Descargar vídeos de Internet
  - Formatos y compresión de vídeo
  - Programas de edición de vídeo
  - Grabar vídeos de la actividad de la pantalla: screencast

### **Contenidos del currículo**

1. Dispositivos y programas de adquisición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo
2. Programas de edición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo
3. Uso de elementos multimedia en la maquetación de presentaciones
4. Aplicaciones para dispositivos móviles. Herramientas de desarrollo y utilidades básicas

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.
2. Elaborar contenidos de imagen, audio y vídeo y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

- 2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.
- 2.2. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y vídeo y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.

## **COMPETENCIAS DESARROLLADAS**

- a) Comunicación lingüística
- c) Competencia digital
- d) Aprender a aprender
- e) Competencias sociales y cívicas
- g) Conciencia y expresiones culturales

## Unidad 4. Seguridad informática

### OBJETIVOS

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

1. Seguridad activa y seguridad pasiva
2. Seguridad en la máquina
  - Amenazas a la máquina: software malicioso
  - Tipos de software malintencionado o malware
  - Más terminología
  - Software para proteger la máquina: seguridad informática
3. Seguridad en las personas
  - Amenazas a la persona o a su identidad
  - Software para proteger a la persona
  - Nuestra actitud, la mejor protección
4. La identidad digital. Certificados digitales
5. La propiedad y la distribución del software y la información
  - Licencias informáticas
  - Intercambio de software: redes P2P

## Contenidos del currículo

1. Definición de seguridad informática activa y pasiva
2. Seguridad activa: uso de contraseñas seguras, encriptación de datos y uso de software de seguridad
3. Seguridad pasiva: dispositivos físicos de protección, elaboración de copias de seguridad y particiones del disco duro
4. Riesgos en el uso de equipos informáticos. Tipos de malware
5. Software de protección de equipos informáticos. Antimalware
6. Seguridad en Internet. Amenazas y consecuencias en el equipo y los datos
7. Seguridad de los usuarios: suplantación de identidad, ciberacoso...
8. Conexión de forma segura a redes Wi-Fi
9. Entornos virtuales: definición, interacción, hábitos de uso
10. Seguridad en la interacción en entornos virtuales. Uso correcto de nombres de usuario, datos personales
11. Tipos de contraseñas, contraseñas seguras
12. Ley de la Propiedad Intelectual. Intercambio y publicación de contenido legal
13. Materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución alojados en la Web
14. Identidad digital. Suplantación de la identidad en la Red, delitos y fraudes

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la Red.
2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.
3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la Web.
4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1.1. Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales.
- 1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.
  - 2.1. Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información.
  - 3.1. Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la Web.
  - 3.2. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución.
  - 4.1. Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos.

4.2. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.

4.3. Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.

## **COMPETENCIAS DESARROLLADAS**

- c) Competencia digital
- d) Aprender a aprender
- e) Competencias sociales y cívicas
- g) Conciencia y expresiones culturales

## Unidad 5. Internet. Redes sociales

### OBJETIVOS

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

1. ¿Qué es Internet?
2. Cómo viaja la información por Internet
3. El mundo electrónico
4. Herramientas colaborativas: repositorios de documentos
5. Redes sociales

6. Ejemplos de repositorios de documentos
7. Herramientas colaborativas: aplicaciones y suites ofimáticas online
8. Ejemplos de aplicaciones y suites ofimáticas online
9. Ejemplos de redes sociales

### **Contenidos del currículo**

1. Internet: definición, protocolos de comunicación, servicios de Internet
2. Direcciones IP, servidores y dominios
3. Acceso y participación en servicios web y plataformas desde diversos dispositivos electrónicos
4. Redes sociales: evolución, características y tipos
5. Canales de distribución de contenidos multimedia. Publicación y accesibilidad de los contenidos

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.
2. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.
3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y vídeo.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

- 1.1. Elabora materiales para la Web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma.
- 1.2. Realiza intercambio de información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc.
- 1.3. Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.
- 2.1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad.
- 3.1. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.

## **COMPETENCIAS DESARROLLADAS**

- a) Comunicación lingüística
- c) Competencia digital
- d) Aprender a aprender
- e) Competencias sociales y cívicas
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

## Unidad 6. Publicación y difusión de contenidos

### OBJETIVOS

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) 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.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

1. Páginas web
  - Clasificación
  - Funcionamiento
2. Herramientas de publicación: gestores de contenidos
3. El lenguaje HTML
4. Editores de páginas web
5. Alojamiento y transferencia de ficheros
  - Alojamiento de sitios web
  - Transferencia de ficheros
6. Criterios de diseño. Estándares de publicación
  - Estándares de publicación y accesibilidad de la información

#### Contenidos del currículo

1. Organización e integración hipertextual de la información
2. Página web
3. Blog

4. Wiki
5. Estándares de publicación
6. Accesibilidad de la información

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.
2. Elaborar y publicar contenidos en la Web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.
3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

- 1.1. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.
- 1.2. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales.
- 1.3. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.
- 1.4. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.

## **COMPETENCIAS DESARROLLADAS**

- a) Comunicación lingüística
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- e) Competencias sociales y cívicas
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

## **7. ESQUEMA RESUMEN DE PROGRAMACIÓN POR BLOQUES DE CONTENIDO**

<b>Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red</b>				
<b>Bloque 4. Seguridad informática</b>				
<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ k</li> </ul>	<p>1. Seguridad activa y seguridad pasiva</p> <p>2. Seguridad en la máquina</p> <p style="padding-left: 20px;">Amenazas a la máquina: software malicioso</p> <p style="padding-left: 20px;">Tipos de software malintencionado o malware</p> <p style="padding-left: 20px;">Más terminología</p> <p style="padding-left: 20px;">Software para proteger la máquina: seguridad informática</p> <p>3. Seguridad en las personas</p> <p style="padding-left: 20px;">Amenazas a la persona o a su identidad</p> <p style="padding-left: 20px;">Software para proteger a la persona</p> <p style="padding-left: 20px;">Nuestra actitud, la mejor protección</p> <p>4. La identidad digital. Certificados digitales</p> <p>5. La propiedad y la distribución del software y la información</p> <p style="padding-left: 20px;">Licencias informáticas</p> <p style="padding-left: 20px;">Intercambio de software: redes P2P</p>	<p>1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la Red.</p> <p>2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.</p> <p>3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la Web.</p> <p>4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.</p>	<p>1.1. Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales.</p> <p>1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.</p> <p>2.1. Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información.</p> <p>3.1. Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la Web.</p> <p>3.2. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución.</p> <p>4.1. Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos.</p> <p>4.2. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.</p> <p>4.3. Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.</p>	<p>c)</p> <p>d)</p> <p>e)</p> <p>g)</p>

## Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hardware y software</li> <li>2. El hardware del ordenador               <ul style="list-style-type: none"> <li>Placa base, microprocesador, conectores internos y puertos, memorias, unidades de almacenamiento</li> </ul> </li> <li>3. El software del ordenador               <ul style="list-style-type: none"> <li>BIOS, sistemas operativos, programas y aplicaciones</li> </ul> </li> <li>4. El sistema Linux               <ul style="list-style-type: none"> <li>Características y ventajas de Linux</li> </ul> </li> <li>5. La estructura física y lógica de la información               <ul style="list-style-type: none"> <li>La estructura lógica del disco duro, el sistema de ficheros</li> </ul> </li> <li>6. Hardware y software en los dispositivos móviles               <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas operativos de los dispositivos móviles, aplicaciones de los dispositivos móviles</li> </ul> </li> <li>7. Qué es una red informática</li> <li>8. El tamaño de las redes</li> <li>9. Propiedad de las redes</li> <li>10. Redes entre iguales y redes cliente-servidor</li> <li>11. Las topologías</li> <li>12. Medios de transmisión alámbricos e inalámbricos               <ul style="list-style-type: none"> <li>Redes con cable de par trenzado</li> <li>La fibra óptica, la tecnología Wi-Fi</li> </ul> </li> <li>13. Elementos típicos de una red LAN               <ul style="list-style-type: none"> <li>La tarjeta de red, el switch o conmutador</li> <li>El router o enrutador</li> </ul> </li> <li>14. El protocolo de comunicación TCP/IP</li> <li>15. Enrutamiento o puerta de enlace</li> <li>16. Los servicios TCP/IP               <ul style="list-style-type: none"> <li>El servicio DNS de resolución de nombres</li> <li>Los servidores de puerto fijo: HTTP, FTP, POP3, etc.</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.</li> <li>2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.</li> <li>3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.</li> <li>4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.</li> <li>5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.</li> <li>1.2. Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático.</li> <li>2.1. Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos.</li> <li>3.1. Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.</li> <li>4.1. Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.</li> <li>5.1. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a)</li> <li>b)</li> <li>c)</li> <li>d)</li> <li>f)</li> </ol>

**Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital  
(parte I)**

<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ c</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ j</li> <li>▪ l</li> </ul>	<p>1. Organización, diseño y producción de información digital</p> <p>2. Presentación de trabajos: consejos prácticos</p> <p>3. Procesadores de texto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entorno de trabajo de Writer</li> <li>Entorno de trabajo de Word</li> <li>Sangrías</li> <li>Columnas</li> <li>Configurar una página</li> </ul> <p>4. Presentaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cómo debe ser una presentación</li> <li>La ventana de Impress</li> <li>La ventana de PowerPoint</li> </ul> <p>5. Hojas de cálculo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aspecto de una hoja de cálculo</li> <li>Operadores, fórmulas y funciones</li> <li>Gráficos</li> </ul> <p>6. Gestores de bases de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos de una base de datos</li> </ul>	<p>1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.</p> <p>2. Elaborar contenidos de imagen, audio y vídeo y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.</p>	<p>1.1. Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa.</p> <p>1.2. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.</p> <p>1.3. Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.</p> <p>2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a)</li> <li>b)</li> <li>d)</li> <li>e)</li> <li>g)</li> </ul>

<b>Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital (parte II)</b>				
<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ j</li> <li>▪ l</li> </ul>	<p>1. Herramientas de creación de contenidos multimedia</p> <p>2. Imágenes de mapa de bits</p> <p>Características</p> <p>Formatos de los archivos de imagen de mapa de bits</p> <p>Programas de edición gráfica y visores</p> <p>Programas de edición gráfica online</p> <p>GIMP</p> <p>3. Imágenes vectoriales</p> <p>Aplicaciones de las imágenes vectoriales</p> <p>Diseño artístico o gráfico</p> <p>Dibujo técnico</p> <p>Formatos de los archivos de imagen vectorial</p> <p>Inkscape</p> <p>SketchUp</p> <p>4. Edición de audio</p> <p>El sonido: grabación, captura y reproducción</p> <p>Programas de reproducción, conversión y edición de audio</p> <p>Compresión: los códecs</p> <p>Formatos de los archivos de audio</p> <p>Audacity</p> <p>El respeto a la propiedad intelectual</p> <p>5. Edición de vídeo</p> <p>Reproductores de vídeo y canales de distribución</p> <p>Descargar vídeos de Internet</p> <p>Formatos y compresión de vídeo</p> <p>Programas de edición de vídeo</p> <p>Grabar vídeos de la actividad de la pantalla: screencast</p>	<p>1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.</p> <p>2. Elaborar contenidos de imagen, audio y vídeo y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.</p>	<p>2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.</p> <p>2.2. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y vídeo y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.</p>	<p>a)</p> <p>c)</p> <p>d)</p> <p>e)</p> <p>g)</p>

**Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos**

<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ l</li> </ul>	1. Páginas web Clasificación Funcionamiento 2. Herramientas de publicación: gestores de contenidos 3. El lenguaje HTML 4. Editores de páginas web 5. Alojamiento y transferencia de ficheros Alojamiento de sitios web Transferencia de ficheros 6. Criterios de diseño. Estándares de publicación Estándares de publicación y accesibilidad de la información	1. Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.  2. Elaborar y publicar contenidos en la Web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.  3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.	1.1. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales. 1.2. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales. 1.3. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad. 1.4. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.	a) b) e) f)

**Bloque 6. Internet. Redes sociales**

<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ h</li> <li>▪ j</li> <li>▪ k</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué es Internet?</li> <li>2. Cómo viaja la información por Internet</li> <li>3. El mundo electrónico</li> <li>4. Herramientas colaborativas: repositorios de documentos</li> <li>5. Redes sociales</li> <li>6. Ejemplos de repositorios de documentos</li> <li>7. Herramientas colaborativas: aplicaciones y suites ofimáticas online</li> <li>8. Ejemplos de aplicaciones y suites ofimáticas online</li> <li>9. Ejemplos de redes sociales</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.</li> <li>2. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.</li> <li>3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y vídeo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Elabora materiales para la Web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma.</li> <li>1.2. Realiza intercambio de información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc.</li> <li>1.3. Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.</li> <li>2.1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad.</li> <li>3.1. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a)</li> <li>c)</li> <li>d)</li> <li>e)</li> <li>f)</li> </ol>

**RÚBRICA UNIDAD 1. HARDWARE Y SOFTWARE. REDES**

Estándares de aprendizaje	Indicadores de logro				
	1	2	3	4	5
Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.	Maneja el entorno y utiliza programas cometiendo muchos errores.	Maneja el entorno y utiliza programas cometiendo algún error.	Maneja el entorno y utiliza programas cometiendo escasos errores.	Maneja el entorno y utiliza programas con destreza.	Maneja el entorno y utiliza programas con destreza y exactitud.
Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático.	No es capaz de configurar a nivel inicial aplicaciones sencillas.	Configura a nivel inicial aplicaciones sencillas.	Configura y emplea aplicaciones a nivel medio.	Configura y emplea aplicaciones de forma adecuada.	Configura y emplea aplicaciones a nivel avanzado.
Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos.	Resuelve problemas escasamente y trabaja sin orden.	Resuelve problemas parcialmente y sigue un orden insuficiente.	Resuelve problemas adecuadamente pero con orden insuficiente.	Resuelve problemas con cierta autonomía y trabaja de forma ordenada en líneas generales.	Resuelve problemas con autonomía y trabaja de forma ordenada.
Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.	Administra cometiendo muchos errores.	Administra cometiendo algún error.	Administra cometiendo escasos errores.	Administra con destreza.	Administra con destreza y exactitud.
Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.	Analiza y explica escasamente y con un vocabulario insuficiente.	Analiza y explica muy parcialmente y con un vocabulario coloquial.	Analiza y explica parcialmente y con un vocabulario básico.	Analiza y explica en líneas generales con un vocabulario adecuado.	Analiza y explica detalladamente y con un vocabulario adecuado.

<b>Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.</b>	<b>Describe y explica escasamente y con un vocabulario insuficiente.</b>	<b>Describe y explica muy parcialmente y con un vocabulario coloquial.</b>	<b>Describe y explica parcialmente y con un vocabulario básico.</b>	<b>Describe y explica en líneas generales con un vocabulario adecuado.</b>	<b>Describe y explica detalladamente y con un vocabulario adecuado.</b>
--	--	--	---	--	---

## RÚBRICA UNIDAD 2. SOFTWARE OFIMÁTICO

Estándares de aprendizaje	Indicadores de logro				
	1	2	3	4	5
Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa.	Elabora y maqueta cometiendo muchos errores.	Elabora y maqueta cometiendo algún error.	Elabora y maqueta cometiendo escasos errores.	Elabora y maqueta con destreza.	Elabora y maqueta con destreza y exactitud.
Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.	Maneja las herramientas de procesador de texto y hoja de cálculo cometiendo muchos errores.	Maneja las herramientas de procesador de texto y hoja de cálculo cometiendo algún error.	Maneja las herramientas de procesador de texto y hoja de cálculo cometiendo escasos errores.	Maneja las herramientas de procesador de texto y hoja de cálculo con destreza.	Maneja las herramientas de procesador de texto y hoja de cálculo con destreza y exactitud.
Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.	Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad cometiendo muchos errores.	Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad cometiendo algún error.	Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad cometiendo escasos errores.	Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad con destreza.	Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad con destreza y exactitud.
Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va	Integra elementos escasamente y trabaja sin orden.	Integra elementos parcialmente y sigue un orden	Integra elementos adecuadamente pero con orden	Integra elementos con cierta autonomía y trabaja de forma ordenada en líneas	Integra elementos con autonomía y trabaja de forma

<b>dirigido.</b>		<b>insuficiente.</b>	<b>insuficiente.</b>	<b>generales.</b>	<b>ordenada.</b>
------------------	--	----------------------	----------------------	-------------------	------------------

### RÚBRICA UNIDAD 3. CREACIÓN Y EDICIÓN DE CONTENIDOS MULTIMEDIA

Estándares de aprendizaje	Indicadores de logro				
	1	2	3	4	5
Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.	Integra elementos escasamente y trabaja sin orden.	Integra elementos parcialmente y sigue un orden insuficiente.	Integra elementos adecuadamente pero con orden insuficiente.	Integra elementos con cierta autonomía y trabaja de forma ordenada en líneas generales.	Integra elementos con autonomía y trabaja de forma ordenada.
Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y vídeo y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.	Emplea dispositivos cometiendo muchos errores.	Emplea dispositivos cometiendo algún error.	Emplea dispositivos cometiendo escasos errores.	Emplea dispositivos con destreza.	Emplea dispositivos con destreza y exactitud.

#### RÚBRICA UNIDAD 4. SEGURIDAD INFORMÁTICA

Estándares de aprendizaje	Indicadores de logro				
	1	2	3	4	5
Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales.	Interactúa cometiendo muchos errores.	Interactúa cometiendo algún error.	Interactúa cometiendo escasos errores.	Interactúa con destreza.	Interactúa con destreza y exactitud.
Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.	Aplica políticas seguras cometiendo muchos errores.	Aplica políticas seguras cometiendo algún error.	Aplica políticas seguras cometiendo escasos errores.	Aplica políticas seguras con destreza.	Aplica políticas seguras con destreza y exactitud.
Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información.	Realiza actividades escasamente y trabaja sin orden.	Realiza actividades parcialmente y sigue un orden insuficiente.	Realiza actividades adecuadamente pero con orden insuficiente.	Realiza actividades con cierta autonomía y trabaja de forma ordenada en líneas generales.	Realiza actividades con autonomía y trabaja de forma ordenada, elaborando adecuadamente la documentación del proyecto.
Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la Web.	Consulta cometiendo muchos errores.	Consulta cometiendo algún error.	Consulta cometiendo escasos errores.	Consulta con destreza.	Consulta con destreza y exactitud.
Colabora con sus compañeros para alcanzar la solución final.	Se responsabiliza rara vez.	Se responsabiliza en alguna ocasión.	Se responsabiliza habitualmente.	Se responsabiliza con cierta facilidad.	Se responsabiliza siempre.
Diferencia el concepto de materiales	Describe y explica	Describe y explica	Describe y explica	Describe y explica en	Describe y explica

<b>sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución.</b>	<b>escasamente y con un vocabulario insuficiente.</b>	<b>muy parcialmente y con un vocabulario coloquial.</b>	<b>parcialmente y con un vocabulario básico.</b>	<b>líneas generales con un vocabulario adecuado.</b>	<b>detalladamente y con un vocabulario adecuado.</b>
<b>Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos.</b>	<b>Describe y explica escasamente y con un vocabulario insuficiente.</b>	<b>Describe y explica muy parcialmente y con un vocabulario coloquial.</b>	<b>Describe y explica parcialmente y con un vocabulario básico.</b>	<b>Describe y explica en líneas generales con un vocabulario adecuado.</b>	<b>Describe y explica detalladamente y con un vocabulario adecuado.</b>
<b>Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.</b>	<b>Describe y explica escasamente y con un vocabulario insuficiente.</b>	<b>Describe y explica muy parcialmente y con un vocabulario coloquial.</b>	<b>Describe y explica parcialmente y con un vocabulario básico.</b>	<b>Describe y explica en líneas generales con un vocabulario adecuado.</b>	<b>Describe y explica detalladamente y con un vocabulario adecuado.</b>

<b>Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.</b>	<b>Describe y explica escasamente y con un vocabulario insuficiente.</b>	<b>Describe y explica muy parcialmente y con un vocabulario coloquial.</b>	<b>Describe y explica parcialmente y con un vocabulario básico.</b>	<b>Describe y explica en líneas generales con un vocabulario adecuado.</b>	<b>Describe y explica detalladamente y con un vocabulario adecuado.</b>
--	--	--	---	--	---

**RÚBRICA UNIDAD 5. INTERNET. REDES SOCIALES**

Estándares de aprendizaje	Indicadores de logro				
	1	2	3	4	5
Elabora materiales para la Web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma.	Elabora materiales escasamente y trabaja sin orden.	Elabora materiales parcialmente y sigue un orden insuficiente.	Elabora materiales adecuadamente pero con orden insuficiente.	Elabora materiales con cierta autonomía y trabaja de forma ordenada en líneas generales.	Elabora materiales con autonomía y trabaja de forma ordenada
Realiza intercambio de información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc.	Intercambia información cometiendo muchos errores.	Intercambia información cometiendo algún error.	Intercambia información cometiendo escasos errores.	Intercambia información con destreza.	Intercambia información con destreza y exactitud.
Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.	Sincroniza información cometiendo muchos errores.	Sincroniza información cometiendo algún error.	Sincroniza información cometiendo escasos errores.	Sincroniza información con destreza.	Sincroniza información con destreza y exactitud.
Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad.	Comunica rara vez los elementos componentes de mensajes que permitan catalogarlos como falsos, fraudulentos o peligrosos.	Comunica con dificultad los elementos o componentes de mensajes que permitan catalogarlos como falsos, fraudulentos	Comunica casi sin dificultad los elementos o componentes de mensajes que permitan catalogarlos como falsos, fraudulentos	Comunica con cierta facilidad elementos o componentes de mensajes que permitan catalogarlos como falsos, fraudulentos o peligrosos.	Comunica con mucha facilidad elementos o componentes de mensajes que permitan catalogarlos como falsos, fraudulentos o peligrosos.

		<b>o peligrosos.</b>	<b>o peligrosos.</b>		
<b>Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.</b>	<b>Emplea canales cometiendo muchos errores.</b>	<b>Emplea canales cometiendo algún error.</b>	<b>Emplea canales cometiendo escasos errores.</b>	<b>Emplea canales con destreza.</b>	<b>Emplea canales con destreza y exactitud.</b>

## RÚBRICA UNIDAD 6. PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DE CONTENIDOS

Estándares de aprendizaje	Indicadores de logro				
	1	2	3	4	5
Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.	Realiza actividades escasamente y trabaja sin orden.	Realiza actividades parcialmente y sigue un orden insuficiente.	Realiza actividades adecuadamente pero con orden insuficiente.	Realiza actividades con cierta autonomía y trabaja de forma ordenada en líneas generales.	Realiza actividades con autonomía y trabaja de forma ordenada.
Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales.	Integra y organiza cometiendo muchos errores.	Integra y organiza cometiendo algún error.	Integra y organiza cometiendo escasos errores.	Integra y organiza con destreza.	Integra y organiza con destreza y exactitud.
Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.	Proyecta escasamente y trabaja sin orden.	Proyecta parcialmente y sigue un orden insuficiente.	Proyecta adecuadamente pero con orden insuficiente.	Proyecta con cierta autonomía y trabaja de forma ordenada en líneas generales.	Proyecta con autonomía y trabaja de forma ordenada.
Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.	Colabora con sus compañeros rara vez.	Colabora con sus compañeros en alguna ocasión.	Colabora con sus compañeros habitualmente.	Colabora con sus compañeros habitualmente con cierta facilidad.	Colabora con sus compañeros siempre.

## MODELO DE RÚBRICA PARA PRUEBAS ESCRITAS

Estándares evaluables de aprendizaje establecidos por el currículum oficial (ver esquema resumen por unidades didácticas)	Escala de evaluación				
	1	2	3	4	5
<b>Estándar 1</b>	No responde, no comprende, no intenta abordar el problema.	Demuestra poca comprensión del problema.  Comete errores a pesar de la ayuda.	Demuestra aceptable comprensión del problema. Realiza siguiendo orientaciones o ejemplos.	Demuestra buena comprensión del problema. Realiza con destreza.	Demuestra total comprensión del problema.  Realiza con destreza y exactitud.
<b>Estándar 2</b>	No responde, no comprende, no intenta abordar el problema.	Demuestra poca comprensión del problema.  Comete errores a pesar de la ayuda.	Demuestra aceptable comprensión del problema. Realiza siguiendo orientaciones o ejemplos.	Demuestra buena comprensión del problema. Realiza con destreza.	Demuestra total comprensión del problema.  Realiza con destreza y exactitud.
<b>Estándar 3</b>	No responde, no comprende, no intenta abordar el problema.	Demuestra poca comprensión del problema.  Comete errores a pesar de la ayuda.	Demuestra aceptable comprensión del problema. Realiza siguiendo orientaciones o ejemplos.	Demuestra buena comprensión del problema. Realiza con destreza.	Demuestra total comprensión del problema.  Realiza con destreza y exactitud.

...	No responde, no comprende, no intenta abordar el problema.	Demuestra poca comprensión del problema.  Comete errores a pesar de la ayuda.	Demuestra aceptable comprensión del problema. Realiza siguiendo orientaciones o ejemplos.	Demuestra buena comprensión del problema. Realiza con destreza.	Demuestra total comprensión del problema.  Realiza con destreza y exactitud.
<b>TOTAL PRUEBA:</b>  <b>PRUEBA REALIZADA SOBRE UN MÁXIMO DE 10 PUNTOS (multiplicar el número de estándares utilizados por 5):</b>  <b>CALIFICACIÓN FINAL (sobre 10 puntos):</b>					

**MODELO DE RÚBRICA PARA OTROS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (EJEMPLO: ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN)**

Indicadores de logro	Escala de evaluación				
	1	2	3	4	5
Incluye los apartados necesarios.	Sólo incluye algún apartado.	Incluye pocos apartados.	Incluye algunos apartados.	Incluye casi todos los apartados.	Incluye todos los apartados.
Se expresa adecuadamente, utilizando el vocabulario adecuado.	Describe y explica escasamente y con un vocabulario insuficiente.	Describe y explica muy parcialmente y con un vocabulario coloquial.	Describe y explica parcialmente y con un vocabulario básico.	Describe y explica en líneas generales con un vocabulario adecuado.	Describe y explica detalladamente y con un vocabulario adecuado.
Utiliza y respeta las pautas indicadas para la actividad.	Utiliza pautas cometiendo muchos errores.	Utiliza pautas cometiendo algún error.	Utiliza pautas cometiendo escasos errores.	Utiliza pautas con destreza.	Utiliza pautas con destreza y exactitud.
...					
<p><b>TOTAL ACTIVIDAD:</b></p> <p><b>EVALUACIÓN REALIZADA SOBRE UN MÁXIMO DE 10 PUNTOS (multiplicar el número de indicadores de logro por 5):</b></p> <p><b>CALIFICACIÓN FINAL (sobre 10 puntos):</b></p>					

**PROGRAMACIÓN DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
Y LA COMUNICACIÓN I  
1º BACHILLERATO**

---

Profesor: Isidro Pérez Zaragoza

## ÍNDICE DE LA PROGRAMACIÓN

1. Base legal
2. Tecnologías de la información y la comunicación
3. Objetivos de la etapa
4. Principios generales y distribución de competencias
5. Orientaciones metodológicas
6. Programación por unidades
  - Objetivos
  - Contenidos
  - Criterios de evaluación
  - Estándares de aprendizaje evaluables
  - Competencias desarrolladas.
7. Esquema resumen de programación por BLOQUES DE CONTENIDOS

## ÍNDICE DE LAS UNIDADES

1. La sociedad de la información y el ordenador. Hardware y Software.
2. Sistemas operativos.
3. Redes locales
4. Procesadores de texto.
5. Presentaciones
6. Hojas de cálculo
7. Bases de datos
8. Edición de Imágenes
9. Elementos gráficos en 2D y 3D
10. Edición de audio
11. Creación y edición de video.
12. Programación.

- Actuación ante la posible confinamiento:
  - Se realizará la actividad docente a través de la plataforma Moodle durante dicho periodo. En función de la duración, se irán seleccionando aquellas actividades “de mínimos”, para conseguir los objetivos y competencias referidas en esta programación (actividades indicadas en el libro como “practica paso a paso”).
  - **Se ha exigido a todo el alumnado la realización de una primera tarea para comprobar que tiene acceso a la plataforma Moodle.**

## 1. BASE LEGAL

12886 Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. LOMCE. BOE Núm. 295, Martes 10 de diciembre de 2013.

Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

## 2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

En la actualidad vivimos una revolución permanente fácilmente observable: manejamos información y aparatos tecnológicos que hace unos pocos años no éramos capaces de imaginar. La forma en la que vivimos y trabajamos ha cambiado profundamente y han surgido un conjunto de nuevas capacidades y habilidades necesarias para desarrollarse e integrarse en la vida adulta, en una sociedad hiperconectada y en un constante y creciente cambio. Los alumnos y alumnas deben estar preparados para adaptarse a un nuevo mapa de sociedad en transformación. La formación en competencias es un imperativo curricular que en el caso de la competencia digital ha tenido hasta ahora una especificación poco desarrollada y diversa en sus descriptores al no existir un marco de referencia común. Desarrollar la competencia digital en el sistema educativo requiere una correcta integración del uso de las TIC en las aulas y que los docentes tengan la formación necesaria en esa competencia. Es probablemente este último factor el más importante para el desarrollo de una cultura digital en el aula y la sintonía del sistema educativo con la nueva “sociedad red”. En este sentido, la Unión europea lleva varios años trabajando en el DIGCOMP: Marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa. La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) prepara al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo; más allá de una simple alfabetización digital centrada en el manejo de herramientas que quedarán obsoletas en un corto plazo de tiempo, es necesario dotar de los conocimientos, destrezas y aptitudes para facilitar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, de forma que el alumnado pueda adaptarse con versatilidad a las demandas que surjan en el campo de las TIC.

Día a día aparecen nuevos dispositivos electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo real y permiten al usuario estar conectado y controlar en modo remoto diversos dispositivos en el hogar o el trabajo, creando un escenario muy diferente al de tiempos pasados. Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los jóvenes con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. Por otro lado, el alumnado ha de ser capaz de integrar y vincular estos aprendizajes con otros del resto de materias, dando coherencia y potenciando el dominio de los mismos.

En Bachillerato, la materia debe proponer la consolidación de una serie de aspectos tecnológicos indispensables tanto para la incorporación a la vida profesional como para proseguir estudios superiores.

El presente documento, pretende detallar los aspectos básicos incluidos en el currículo de la asignatura, para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje y mejorar los resultados del alumnado. Para cada unidad didáctica, se detallarán:

- a) **Objetivos:** referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.
- b) **Competencias:** capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.
- c) **Contenidos:** conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias. Los contenidos se ordenan en asignaturas, que se clasifican en materias y ámbitos, en función de las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado.
- d) **Estándares de aprendizaje evaluables:** especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado.
- e) **Criterios de evaluación:** son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.
- f) **Metodología didáctica:** conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

### 3. OBJETIVOS DE LA ETAPA

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

## 4. PRINCIPIOS GENERALES Y DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará al alumnado para acceder a la educación superior.

A efectos del documento, las competencias del currículo serán las siguientes:

- a) Comunicación lingüística.**
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**
- c) Competencia digital.**
- d) Aprender a aprender.**
- e) Competencias sociales y cívicas.**
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**
- g) Conciencia y expresiones culturales.**

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

Se potenciará el desarrollo de las competencias Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

## 5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Desde el punto de vista metodológico la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación debe proporcionar a la alumna y al alumno formación sobre las estrategias y habilidades para seleccionar y utilizar las tecnologías más adecuadas a cada situación. Debe permitir al alumnado adquirir las capacidades necesarias para desarrollar trabajo colaborativo, independientemente de la ubicación física de las personas, en aras de alcanzar una mayor productividad y difusión del propio conocimiento. Por ello, las actividades que se propongan deberán realizarse fundamentalmente en un marco de colaboración para alcanzar objetivos donde el liderazgo esté compartido y las personas tengan la capacidad de ser críticos consigo mismos y con los demás, estableciendo procedimientos de autoevaluación y evaluación de los demás, en un ambiente de responsabilidad compartida y rigurosidad.

Las herramientas de trabajo que se utilicen tienen que responder también a estos conceptos, no se trata de hacer trabajos individuales y acumularlos en un trabajo final. La colaboración en la realización de actividades no debe circunscribirse solamente a un grupo y a las personas que lo conforman, por lo que deben plantearse actividades colaborativas inter-grupales para elevar un peldaño más el sentido del trabajo colaborativo, tal y como sucede en el mundo real.

El profesorado debe ser un guía y un motivador actuando como coadyuvante de la actividad general y dirigir los análisis sobre los resultados conseguidos en cada actividad, induciendo a la propuesta y realización de mejoras y a fomentar los aspectos críticos sobre el desempeño de las personas y los grupos.

Esta propuesta va más allá del trabajo en equipo o trabajo cooperativo y pretende que las formas de proceder de la Sociedad del Conocimiento se reflejen en las actividades desarrolladas en el aula.

La metodología aplicada debe fomentar en el alumnado una actitud de curiosidad hacia estas tecnologías. Más allá del dominio de los medios actuales se debe favorecer la iniciativa, la autonomía, en el aprendizaje. La búsqueda de información, la documentación desde las fuentes más variadas, sobre los temas tratados. Esto les facilitará, en el futuro, adaptarse en un sector en constante evolución. Dada la naturaleza de la materia, parte de los contenidos de este currículo podrán utilizarse como recursos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, las posibilidades de la web 2.0: acceder a la información, publicar, intercambiar, compartir, colaborar, interactuar,... no pueden ser simples opciones, deben ser bases en la metodología aplicada. En esta línea se propone el uso de plataformas educativas, wikis, foros,... y herramientas más específicas, como los entornos de aprendizaje personales (PLE) y los portfolios digitales, que faciliten al alumnado decidir y reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje. Como factor motivador es importante mostrar la utilidad de los aprendizajes, aplicándolos en casos prácticos en el ámbito de las otras materias que integran el currículo y en situaciones de la vida real. Incluso algunos contenidos se pueden trabajar como parte de las estrategias de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo utilizando las herramientas para trabajo colaborativo, compartiendo y cooperando, en la realización de las prácticas.

## 6. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES

### Unidad 1: La sociedad de la información y el ordenador. Hardware y Software

#### OBJETIVOS

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

#### CONTENIDOS

##### Contenidos de la unidad

##### 1. Tecnologías de la información y la comunicación

Concepto de TIC  
Evolución histórica  
La globalización  
Nuevos desarrollos  
Aspectos sociológicos

##### 2. Hardware

Arquitectura de computadores  
Funcionamiento interno  
Tipos de datos. Sistemas de codificación  
Unidades de medida de la información  
Placa base  
Microprocesador  
Chipset  
Memoria principal  
Conectores internos y puertos  
Unidades de almacenamiento

3. Software  
Definición  
Sistemas operativos  
Programas y aplicaciones

### **Contenidos del currículo**

Historia de la informática.  
La globalización de la información.  
Nuevos sectores laborales.  
La Sociedad de la Información  
La fractura digital.  
La globalización del conocimiento.  
La Sociedad del Conocimiento.  
Ordenadores personales, sistemas departamentales y grandes ordenadores.  
Estructura de un ordenador.  
Elementos funcionales y subsistemas.  
Subsistemas integrantes de equipos informáticos.  
Alimentación.  
Sistemas de protección ante fallos.  
Placas base: procesadores y memorias.  
Dispositivos de almacenamiento masivo.  
Periféricos de entrada y salida.  
Secuencia de arranque de un equipo.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.
2. Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. 1. Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.
- 1.2. Explica que nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- 2.1. Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.
- 2.2. Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema.
- 2.3. Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.
- 2.4. Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.

## COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

## Unidad 2: Sistemas operativos

### OBJETIVOS

- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

1. Las funciones del sistema operativo
2. Clasificación de los sistemas operativos
3. La evolución los sistemas operativos  
Cuadro comparativo de los sistemas operativos  
Unix  
Mac OS
4. Los sistemas operativos de Microsoft  
MS-DOS  
Windows
5. Windows y su entorno gráfico  
El escritorio de Windows 7.  
El menú Inicio  
Los menús  
Las ventanas  
El menú contextual  
Las fichas y la cinta de opciones.  
Los cuadros de diálogo
6. El tratamiento de la información en Windows  
Tipos de soporte y sus unidades  
La estructura lógica del disco duro  
Tipos de particiones  
El sistema de ficheros  
Archivos y carpetas en Windows  
Las carpetas y su estructura arborescente

7. El sistema Linux  
Qué son las distribuciones Linux y sus escritorios  
Principales distribuciones Linux  
Características y ventajas de Linux

### **Contenidos del currículo**

Sistemas operativos. Funciones del sistema operativo.  
Libres y propietarios.  
Estructura.  
Procedimientos.  
Software de utilidad.  
Software libre y propietario.  
Tipos de aplicaciones. Instalación y prueba de aplicaciones.  
Requerimiento de las aplicaciones.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.
2. Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

- 1.1. Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.
  - 2.1. Elabora un diagrama de la estructura de un sistema operativo relacionando cada una de las partes las funciones que realiza.
  - 2.2. Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante.

## **COMPETENCIAS DESARROLLADAS**

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

## Unidad 3: Redes locales

### OBJETIVOS

- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

1. Qué es una red informática  
Los componentes y su funcionamiento
  
2. Clasificación de las redes  
Por extensión  
Por propiedad  
Por método de conexión.  
Por relación funcional  
Por topología
  
3. El modelo OSI.
  
4. Las especificaciones IEEE 802.
  
5. Medios de transmisión guiados  
El cable coaxial.  
El cable UTP y STP  
El concepto de cableado estructurado.  
La fibra óptica
  
6. Medios de transmisión no guiados  
La tecnología WI-FI  
La tecnología Bluetooth

Infrarrojos  
Microondas

#### 7. Elementos típicos de una LAN

Concentrador o hub  
Conmutador o switch  
Repetidor  
Bridge o puente  
Modem  
Enrutador o router  
Esquema típico de interconexión de elementos de una LAN

#### 8. Tipos de conexión a Internet

Conexiones por líneas convencionales (RTB, RDSI).  
Conexiones por líneas de banda ancha (ADSL y fibra óptica).  
Conexiones móviles (GPRS, 3G, HSDPA)

#### 9. Protocolos de comunicación (el TCP/IP)

El protocolo TCP/IP  
La dirección IP  
La máscara de red  
Clases de direcciones IP  
Enrutamiento o puerta de enlace  
El servicio de resolución de nombres (DNS)  
El servicio DHCP  
Servicios TCP con puerto fijo (Mail, FTP, Telnet...)  
TCP/IP y la red telefónica.

### **Contenidos del currículo**

Redes de área local.  
Topología de red.  
Cableados.  
Redes inalámbricas.  
Redes de área metropolitana.  
Redes de área extensa.  
El modelo OSI de la ISO.  
Niveles del modelo.  
Comunicación entre niveles.  
Elementos de conexión a redes.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.
2. Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.
3. Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática.

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1.1. Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible.
- 1.2. Realiza un análisis comparativo entre diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos.
- 1.3. Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas e inconvenientes.
- 2.1. Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos indicando sus ventajas e inconvenientes principales.
- 3.1. Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles OSI de dos equipos remotos.

## COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

## Unidad 4: Procesadores de texto

### OBJETIVOS

- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

1. Acciones y conceptos fundamentales
  - Introducción
  - Entorno de trabajo de Microsoft Word 2010
  - Entorno de trabajo de Writer
  - Información y acciones habituales
2. Diseño de documentos
  - Sangrías
  - Tabulaciones
  - Columnas
  - Trabajar con plantillas
  - Configurar una página
  - Formatos de los archivos
3. Presentación de trabajos: consejos prácticos

#### Contenidos del currículo

Ofimática y documentación electrónica

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario.

## COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

## Unidad 5: Presentaciones

### OBJETIVOS

- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

1. ¿Qué es una presentación?  
Para qué usamos las presentaciones  
Programas más utilizados
2. Cómo debe ser una presentación
3. La ventana de PowerPoint
4. Las vistas de PowerPoint

#### Contenidos del currículo

Ofimática y documentación electrónica

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1.1. Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.

## COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

## Unidad 6: Hojas de cálculo

### OBJETIVOS

- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

1. Hojas de cálculo
  - Entorno de trabajo
  - Formato de los archivos
  - Elementos fundamentales
  - Introducir datos
  
2. Edición de contenidos
  - Tipos de datos
  - Uso del teclado para desplazarse entre celdas
  - Uso del controlador de relleno: listas personalizadas
  - Errores al introducir datos
  - Proteger la hoja o el libro
  - Formato de celdas
  - Formato de filas y columnas. Ocultar
  - Autoformato. Formato condicional
  - Configuración de página
  - Ortografía
  - Impresión
  
3. Operadores, fórmulas y funciones
  - Operadores
  - Fórmulas. Referencias relativas y absolutas
  - Funciones
  
4. Gráficos

Elementos de un gráfico  
Crear un gráfico  
Tipos de gráficos

### **Contenidos del currículo**

Ofimática y documentación electrónica

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

1.1. Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos.

## **COMPETENCIAS DESARROLLADAS**

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

## Unidad 7: Bases de datos

### OBJETIVOS

- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

1. El concepto de base de datos  
Los gestores de bases de datos.  
Objetos de una base de datos.
2. Las tablas  
E tipo de los campos.  
El campo clave
3. Las relaciones  
Tipos de relaciones.  
Propiedades de la relación Uno a Varios.
4. Las consultas  
Criterios de una consulta.

#### Contenidos del currículo

Ofimática y documentación electrónica

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Diseña bases de datos sencillas y /o extrae información, realizando consultas, formularios e informes.

## COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

## Unidad 8: Edición de Imágenes

### OBJETIVOS

- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

- .1. Imagen digital: mapa de bits, imagen vectorial
  
- 2. Imágenes de mapa de bits
  - Características
  - Formatos de los archivos
  - Programas de edición gráfica y visores
  - GIMP

#### Contenidos del currículo

- Imagen digital.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1.1. Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas.

## COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

## Unidad 9: Elementos gráficos en 2D y 3D

### OBJETIVOS

- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

1. La imagen vectorial  
Aplicaciones de las imágenes vectoriales  
Diseño artístico o gráfico  
Dibujo técnico
2. Formatos vectoriales
3. Diseño gráfico  
Inkscape  
OpenOffice.org Draw
4. Diseño 3D  
SketchUp  
Impresoras 3D

#### Contenidos del currículo

Imagen digital.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas.

### COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

## Unidad 10: Edición de audio

### OBJETIVOS

- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

1. El sonido. Digitalización
2. Grabación en soporte físico. Captura y reproducción
3. Programas de reproducción, conversión y edición de audio
4. Compresión: los códecs
5. Formatos de audio
6. Edición de audio. Audacity
7. El respeto a la propiedad intelectual

#### Contenidos del currículo

- Vídeo y sonido digitales.
- Software de comunicación

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1.1. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.

## COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

## Unidad 11: Creación y edición de video.

### OBJETIVOS

- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

- 1. Edición de vídeo
  - Características
  - Formatos y compresión de vídeo
  - Programas de edición de vídeo
  - Reproductores de vídeo y canales de distribución

#### Contenidos del currículo

- Vídeo y sonido digitales.
- Software de comunicación

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1.6. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.

### COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

## Unidad 12: Programación.

### OBJETIVOS

- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

1. ¿Qué es un programa?
2. Los lenguajes de programación.
3. Historia y evolución de los lenguajes de programación.
4. Tipos de programación.
5. La creación de un programa.  
Las fases de proceso de la programación  
Los algoritmos.
6. Tipos de datos
7. Operadores
8. La programación estructurada.
9. Aproximación a la programación orientada a objetos.

- 10. Introducción al lenguaje C.  
Estructura general de un programa en C  
Declaración de las variables.  
Tipos de datos, palabras reservadas.  
Comentarios, operadores y abreviaturas específicas de C.
- 11. El lenguaje de programación Python  
Elementos del lenguaje

### **Contenidos del currículo**

- Elementos de programación.
- Conceptos básicos.
- Ingeniería de Software.
- Lenguajes de Programación.
- Evolución de la Programación
- Elementos de la programación.
- Valores y Tipos. Representación de Valores Constantes. Tipos.
- Expresiones Aritméticas.
- Operaciones de Escritura Simple. Estructura de un Programa.
- Constantes y variables.
- Metodología de desarrollo de programas.
- Resolución de problemas mediante programación.
- Descomposición de problemas mayores en otros más pequeños.
- Estructuras básicas de la programación.
- Programación estructurada.
- Expresiones Condicionales.
- Selección y bucles de programación
- Seguimiento y verificación de programas.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.
2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelven. 3
3. Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.
4. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación.
5. Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

- 1.1. Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.

2.1. Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas.

3.1. Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.

4.1. Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.

5.1. Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.

## COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

## **1. ESQUEMA DE PROGRAMACIÓN POR BLOQUES DE CONTENIDO**



**Bloque 1. La sociedad de la información y el ordenador**

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ j</li> <li>▪ k</li> </ul>	<p>Historia de la informática.</p> <p>La globalización de la información.</p> <p>Nuevos sectores laborales.</p> <p>La Sociedad de la Información</p> <p>La fractura digital.</p> <p>La globalización del conocimiento.</p> <p>La Sociedad del Conocimiento.</p> <p>Ordenadores personales, sistemas departamentales y grandes ordenadores.</p> <p>Estructura de un ordenador.</p> <p>Elementos funcionales y subsistemas.</p> <p>Subsistemas integrantes de equipos informáticos.</p> <p>Alimentación.</p> <p>Sistemas de protección ante fallos.</p> <p>Placas base: procesadores y memorias.</p> <p>Dispositivos de almacenamiento masivo.</p> <p>Periféricos de entrada y salida.</p> <p>Secuencia de arranque de un equipo.</p>	<p>1. Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.</p>	<p>1.1. Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.</p> <p>1.2. Explica que nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.</p>	<p>CMCBCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> <p>SIEE</p> <p>CEC</p>

**Bloque 2. Arquitectura de ordenadores**

<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ j</li> <li>▪ k</li> </ul>	<p>Sistemas operativos. Funciones del sistema operativo. Libres y propietarios. Estructura. Procedimientos. Software de utilidad. Software libre y propietario. Tipos de aplicaciones. Instalación y prueba de aplicaciones. Requerimiento de las aplicaciones.</p>	<p>1. Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto</p>	<p>1.1. Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento. 1.2. Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema. 1.3. Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información. 1.4. Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.</p>	<p>CMCBCT CD AA CSC SIEE CEC</p>
		<p>2. Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación..</p>	<p>2.1. Elabora un diagrama de la estructura de un sistema operativo relacionando cada una de las partes las funciones que realiza. 2.2. Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante.</p>	

<b>Bloque 3. Software para sistemas informáticos</b>				
<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ j</li> <li>▪ k</li> <li>▪ l</li> </ul>	<p>Ofimática y documentación electrónica</p> <p>Imagen digital</p> <p>Vídeo y sonido digitales.</p> <p>Software de comunicación</p>	<p>1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.</p>	<p>1.1. Diseña bases de datos sencillas y /o extrae información, realizando consultas, formularios e informes.</p> <p>1.2. Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario.</p> <p>1.3. Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.</p> <p>1.4. Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos.</p> <p>1.5. Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas.</p> <p>1.6. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.</p>	<p>CL</p> <p>CMCBCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> <p>SIEE</p> <p>CEC</p>

**Bloque 4. Redes de ordenadores**

<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ j</li> <li>▪ k</li> <li>▪</li> </ul>	<p>Redes de área local.                      Topología de red.                      Cableados.                      Redes inalámbricas.                      Redes de área metropolitana.                      Redes de área extensa.                      El modelo OSI de la ISO.                      Niveles del modelo.                      Comunicación entre niveles.                      Elementos de conexión a redes.</p>	<p>1. Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.</p>	<p>1.1. Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible.                      1.2. Realiza un análisis comparativo entre diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos.                      1.3. Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas e inconvenientes.</p>	<p>CMCBCT                      CD                      AA                      CSC                      SIEE                      CEC</p>
		<p>2. Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.</p>	<p>2.1. Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos indicando sus ventajas e inconvenientes principales.</p>	
		<p>3. Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática..</p>	<p>3.1. Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles OSI de dos equipos remotos.</p>	

Bloque 5. Programación				
Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ j</li> <li>▪ k</li> </ul>	<p>Elementos de programación. Conceptos básicos. Ingeniería de Software. Lenguajes de Programación. Evolución de la Programación Elementos de la programación. Valores y Tipos. Representación de Valores Constantes. Tipos. Expresiones Aritméticas. Operaciones de Escritura Simple. Estructura de un Programa. Constantes y variables. Metodología de desarrollo de programas. Resolución de problemas mediante programación. Descomposición de problemas mayores en otros más pequeños. Estructuras básicas de la programación. Programación estructurada. Expresiones Condicionales. Selección y bucles de programación Seguimiento y verificación de programas.</p>	1. Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.	1.1. Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.	CMCBCT CD AA CSC SIEE CEC
		2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelven.	2.1. Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas.	
		3. Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	3.1. Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.	
		4. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación	4.1. Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.	
		5. Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	5.1. Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.	

# **PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II**

## **2º BACHILLERATO**

---

Profesor: Isidro Pérez Zaragoza

## ÍNDICE DE LA PROGRAMACIÓN

1. Base legal
2. Tecnologías de la información y la comunicación
3. Objetivos de la etapa
4. Principios generales y distribución de competencias
5. Orientaciones metodológicas
6. Programación por unidades
  - Objetivos
  - Contenidos
  - Criterios de evaluación
  - Estándares de aprendizaje evaluables
  - Competencias desarrolladas.
7. Esquema resumen de programación por BLOQUES DE CONTENIDOS

## ÍNDICE DE LAS UNIDADES

1. Seguridad informática
2. Herramientas de la web social
3. Diseño y edición de páginas web
4. Programación.

- Actuación ante la posible confinamiento:
  - Se realizará la actividad docente a través de la plataforma Moodle durante dicho periodo. En función de la duración, se irán seleccionando aquellas actividades “de mínimos”, para conseguir los objetivos y competencias referidas en esta programación (actividades indicadas en el libro como “practica paso a paso”).
  - **Se ha exigido a todo el alumnado la realización de una primera tarea para comprobar que tiene acceso a la plataforma Moodle.**

## 1. BASE LEGAL

12886 Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. LOMCE. BOE Núm. 295, Martes 10 de diciembre de 2013.

Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

## 2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

En la actualidad vivimos una revolución permanente fácilmente observable: manejamos información y aparatos tecnológicos que hace unos pocos años no éramos capaces de imaginar. La forma en la que vivimos y trabajamos ha cambiado profundamente y han surgido un conjunto de nuevas capacidades y habilidades necesarias para desarrollarse e integrarse en la vida adulta, en una sociedad hiperconectada y en un constante y creciente cambio. Los alumnos y alumnas deben estar preparados para adaptarse a un nuevo mapa de sociedad en transformación. La formación en competencias es un imperativo curricular que en el caso de la competencia digital ha tenido hasta ahora una especificación poco desarrollada y diversa en sus descriptores al no existir un marco de referencia común. Desarrollar la competencia digital en el sistema educativo requiere una correcta integración del uso de las TIC en las aulas y que los docentes tengan la formación necesaria en esa competencia. Es probablemente este último factor el más importante para el desarrollo de una cultura digital en el aula y la sintonía del sistema educativo con la nueva “sociedad red”. En este sentido, la Unión europea lleva varios años trabajando en el DIGCOMP: Marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa. La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) prepara al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo; más allá de una simple alfabetización digital centrada en el manejo de herramientas que quedarán obsoletas en un corto plazo de tiempo, es necesario dotar de los conocimientos, destrezas y aptitudes para facilitar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, de forma que el alumnado pueda adaptarse con versatilidad a las demandas que surjan en el campo de las TIC.

Día a día aparecen nuevos dispositivos electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo real y permiten al usuario estar conectado y controlar en modo remoto diversos dispositivos en el hogar o el trabajo, creando un escenario muy diferente al de tiempos pasados. Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los jóvenes con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. Por otro lado, el alumnado ha de ser capaz de integrar y vincular estos aprendizajes con otros del resto de materias, dando coherencia y potenciando el dominio de los mismos.

En Bachillerato, la materia debe proponer la consolidación de una serie de aspectos tecnológicos indispensables tanto para la incorporación a la vida profesional como para proseguir estudios superiores.

El presente documento, pretende detallar los aspectos básicos incluidos en el currículo de la asignatura, para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje y mejorar los resultados del alumnado. Para cada unidad didáctica, se detallarán:

- a) **Objetivos:** referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.
- b) **Competencias:** capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.
- c) **Contenidos:** conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias. Los contenidos se ordenan en asignaturas, que se clasifican en materias y ámbitos, en función de las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado.
- d) **Estándares de aprendizaje evaluables:** especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado.
- e) **Criterios de evaluación:** son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.
- f) **Metodología didáctica:** conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

### 3. OBJETIVOS DE LA ETAPA

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

## 4. PRINCIPIOS GENERALES Y DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará al alumnado para acceder a la educación superior.

A efectos del documento, las competencias del currículo serán las siguientes:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

Se potenciará el desarrollo de las competencias Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

## 5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Desde el punto de vista metodológico la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación debe proporcionar a la alumna y al alumno formación sobre las estrategias y habilidades para seleccionar y utilizar las tecnologías más adecuadas a cada situación. Debe permitir al alumnado adquirir las capacidades necesarias para desarrollar trabajo colaborativo, independientemente de la ubicación física de las personas, en aras de alcanzar una mayor productividad y difusión del propio conocimiento. Por ello, las actividades que se propongan deberán realizarse fundamentalmente en un marco de colaboración para alcanzar objetivos donde el liderazgo esté compartido y las personas tengan la capacidad de ser críticos consigo mismos y con los demás, estableciendo procedimientos de autoevaluación y evaluación de los demás, en un ambiente de responsabilidad compartida y rigurosidad.

Las herramientas de trabajo que se utilicen tienen que responder también a estos conceptos, no se trata de hacer trabajos individuales y acumularlos en un trabajo final. La colaboración en la realización de actividades no debe circunscribirse solamente a un grupo y a las personas que lo conforman, por lo que deben plantearse actividades colaborativas inter-grupales para elevar un peldaño más el sentido del trabajo colaborativo, tal y como sucede en el mundo real.

El profesorado debe ser un guía y un motivador actuando como coadyuvante de la actividad general y dirigir los análisis sobre los resultados conseguidos en cada actividad, induciendo a la propuesta y realización de mejoras y a fomentar los aspectos críticos sobre el desempeño de las personas y los grupos.

Esta propuesta va más allá del trabajo en equipo o trabajo cooperativo y pretende que las formas de proceder de la Sociedad del Conocimiento se reflejen en las actividades desarrolladas en el aula.

La metodología aplicada debe fomentar en el alumnado una actitud de curiosidad hacia estas tecnologías. Más allá del dominio de los medios actuales se debe favorecer la iniciativa, la autonomía, en el aprendizaje. La búsqueda de información, la documentación desde las fuentes más variadas, sobre los temas tratados. Esto les facilitará, en el futuro, adaptarse en un sector en constante evolución. Dada la naturaleza de la materia, parte de los contenidos de este currículo podrán utilizarse como recursos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, las posibilidades de la web 2.0: acceder a la información, publicar, intercambiar, compartir, colaborar, interactuar,... no pueden ser simples opciones, deben ser bases en la metodología aplicada. En esta línea se propone el uso de plataformas educativas, wikis, foros,... y herramientas más específicas, como los entornos de aprendizaje personales (PLE) y los portfolios digitales, que faciliten al alumnado decidir y reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje. Como factor motivador es importante mostrar la utilidad de los aprendizajes, aplicándolos en casos prácticos en el ámbito de las otras materias que integran el currículo y en situaciones de la vida real. Incluso algunos contenidos se pueden trabajar como parte de las estrategias de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo utilizando las herramientas para trabajo colaborativo, compartiendo y cooperando, en la realización de las prácticas.

## 6. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES

### Unidad 1. Seguridad informática

#### OBJETIVOS

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

#### CONTENIDOS

##### Contenidos de la unidad

- 1. Necesidad de seguridad  
Establecer un plan de seguridad
- 2. Tipos de seguridad.  
Seguridad activa y pasiva  
Seguridad física y lógica  
Seguridad de la persona y de los sistemas de información  
Las leyes nos protegen
- 3. Amenazas y fraudes en los sistemas de información  
Vulnerabilidades
- 4. Seguridad activa  
Certificados digitales. La firma electrónica.
- 5. Seguridad pasiva
- 6.
- 7. Amenazas y fraudes en las personas.  
Software para proteger a la persona  
Responsabilidad digital  
Hábitos orientados a la protección de la intimidad y de la persona.

8. Seguridad en Internet.
  - Las redes sociales y la seguridad
  - Protocolos seguros
  - La propiedad intelectual y la distribución del software.
  - Intercambio de archivos: redes P2P

### **Contenidos del currículo**

Seguridad activa y pasiva.  
Los antivirus.  
Los cortafuegos.  
La identidad digital y el fraude.  
Cifrado de la información.  
Firma digital. Certificados digitales.  
Protocolos seguros.  
IPv6 frente a IPv4.  
Seguridad en Internet.  
Virus, troyanos y gusanos.  
Software espía.  
El correo spam.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

1.1. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.

## **COMPETENCIAS DESARROLLADAS**

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

## Unidad 2. Herramientas de la web social

### OBJETIVOS

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

1. ¿Qué es Internet?
2. Fundamento técnico de Internet
  - HTML
  - Navegadores
  - Servidores
  - HTTP
  - URL
  - IP
  - DNS
  - TCP
  - Routers
3. Cómo viaja la información por Internet
4. Evolución histórica de Internet
5. Servicios que ofrece Internet
  - WWW
  - Correo electrónico

Foros y chats  
Transferencia de archivos  
Voz sobre IP  
6. El mundo electrónico  
7. La Web 2.0  
8. Herramientas colaborativas: repositorios de documentos  
9. Ejemplos de repositorios de documentos  
10. Herramientas colaborativas: aplicaciones y suites ofimáticas on-line  
11. Ejemplos de aplicaciones y suites ofimáticas on-line  
12. Blogs y wikis  
Ejemplos de blogs y wikis  
13. Redes sociales  
Ejemplos de redes sociales  
14. Cómo ayudan las redes sociales

### **Contenidos del currículo**

Blogs.  
Aplicación.  
Creación.  
El trabajo colaborativo.  
Web 2.0 y su evolución.  
Redes sociales.  
Fortalezas.  
Debilidades.  
Trabajo colaborativo “on line”. Elementos que lo posibilitan.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo.
2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.
3. Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Diseña páginas web y blogs con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.

1.2. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.

2.1. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.

3.1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.

## COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

## Unidad 3. Diseño y edición de páginas web

### OBJETIVOS

- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

1. Páginas web  
Clasificación  
Funcionamiento
2. Criterios de diseño  
Prediseño y planificación  
Estructura de una web  
Elementos de diseño  
Estándares de accesibilidad de la información
3. Herramientas de publicación: gestores de contenidos
4. El lenguaje HTML  
HTML5
5. El lenguaje JavaScript
6. Editores de páginas web  
Reproductores de vídeo y canales de distribución  
Descargar vídeos de Internet
7. Alojamiento de sitios web y transferencia de ficheros  
Alojamiento de sitios web  
Transferencia de ficheros.

## Contenidos del currículo

Páginas web.  
Diseño y edición de páginas web.  
Publicación de páginas web.  
Estándares de accesibilidad de la información.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Diseña páginas web y blogs con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.

## COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**
- c) Competencia digital.**
- d) Aprender a aprender.**
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**

## Unidad 4: Programación

### OBJETIVOS

- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

1. La programación
2. Los lenguajes de programación
  - Lenguaje máquina
  - Lenguajes de bajo nivel
  - Lenguajes de alto nivel
3. La creación de un programa
  - Fases del proceso de programación
  - Procedimientos de depuración
4. Los algoritmos. Diagramas de flujo
5. Tipos de datos y operadores
  - Datos
  - Operadores
6. Tipos de programación
7. La programación estructurada
8. Aproximación a la programación orientada a objetos
  - Los objetos
  - Las clases
  - La herencia
  - Envío de mensajes
9. Historia y evolución de los lenguajes de programación
10. Lenguajes de bloques: Scratch
11. Introducción al lenguaje C
  - Estructura general de un programa en C
  - Declaración de las variables
  - Tipos de datos
  - Palabras reservadas

Comentarios  
Operadores y abreviaturas específicas de C  
12. Lenguaje de programación Python  
Elementos de Python

### **Contenidos del currículo**

Conceptos de clases y objetos.  
Lectura y escritura de datos.  
Estructuras de almacenamiento.  
Entornos de programación.  
Elaboración de programas.  
Depuración de programas.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.
2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.
3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.
4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.
5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.
6. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

- 1.1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.
- 2.1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e inter relacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.
- 3.1. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente.
- 3.2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.
- 4.1. Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.
- 5.1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
- 5.2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.
- 6.1. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.
- 6.2. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando los elementos hardware de protección.
- 6.3. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.

## COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

## **1. ESQUEMA DE PROGRAMACIÓN POR BLOQUES DE CONTENIDO**

**Bloque 1. Seguridad informática**

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ k</li> </ul>	<p>Necesidad de seguridad</p> <p>Establecer un plan de seguridad</p> <p>Tipos de seguridad.</p> <p>Seguridad activa y pasiva</p> <p>Seguridad física y lógica</p> <p>Seguridad de la persona y de los sistemas de información</p> <p>Las leyes nos protegen</p> <p>Amenazas y fraudes en los sistemas de información</p> <p>Vulnerabilidades</p> <p>Seguridad activa</p> <p>Certificados digitales. La firma electrónica.</p> <p>Seguridad pasiva</p> <p>Amenazas y fraudes en las personas.</p> <p>Software para proteger a la persona</p> <p>Responsabilidad digital</p> <p>Hábitos orientados a la protección de la intimidad y de la persona.</p> <p>Seguridad en Internet.</p> <p>Las redes sociales y la seguridad</p> <p>Protocolos seguros</p> <p>La propiedad intelectual y la distribución del software.</p> <p>Intercambio de archivos: redes P2P</p>	<p>1. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales</p>	<p>1.1. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.</p>	<p>CMCBCT</p> <p>CD</p> <p>CSC</p> <p>SIEE</p>

**Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos**

<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ k</li> <li>▪ l</li> </ul>	<p>Blogs.</p> <p>Aplicación.</p> <p>Creación.</p> <p>El trabajo colaborativo.</p> <p>Web 2.0 y su evolución.</p> <p>Redes sociales.</p> <p>Fortalezas.</p> <p>Debilidades.</p> <p>Trabajo colaborativo “on line”.</p> <p>Elementos que lo posibilitan.</p> <p>Páginas web.</p> <p>Diseño y edición de páginas web.</p> <p>Publicación de páginas web.</p> <p>Estándares de accesibilidad de la información.</p>	<p>1. Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo.</p> <p>2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.</p> <p>3. Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.</p>	<p>1.1. Diseña páginas web y blogs con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.</p> <p>1.2. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.</p> <p>2.1. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.</p> <p>3.1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.</p>	<p>CL</p> <p>CMCBCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> <p>SIEE</p> <p>CEC</p>

**Bloque3. Programación**

<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ j</li> <li>▪ k</li> </ul>	Conceptos de clases y objetos. Lectura y escritura de datos. Estructuras de almacenamiento. Entornos de programación. Elaboración de programas. Depuración de programas.	1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.	1.1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.	CMCBCT CD AA SIEE
		2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	2.1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e inter relacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.	
		3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	3.1. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente. 3.2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.	
		4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	4.1. Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.	
		5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	5.1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones. 5.2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.	
		6. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.	6.1. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques. 6.2. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando los elementos hardware de protección. 6.3. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.	