

# **PROGRAMACIÓN**

## **CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

**2º ESO**

**CURSO 2023-2024**

**DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA  
I.E.S. VILLABLANCA**

## ÍNDICE

1. Objetivos	4
2. Competencias CLAVE y ESPECÍFICAS	9
3. Saberes Básicos	15
4. Criterios de Evaluación	16
5. Temporalización	18
6. Metodología	19
7. Materiales y Recursos	20
8. Instrumentos y Procedimientos de Evaluación	21
8.1 Materias Pendientes. Planes de Refuerzo individualizados	23
8.2 Procedimiento de Recuperación de Evaluaciones Suspensas	23
8.3. Pérdida de la evaluación continua	23
9. Criterios de Calificación	24
10. Medidas de Atención a la Diversidad en el Aula	25
11. Actividades Complementarias y Extraescolares	27
12. Plan de Lectura en la ESO	27
13. Evaluación de la Práctica Docente	27

**Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE) que se ha publicado en el BOE de 30 de diciembre de 2020.**

**Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.**

**Decreto 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria (BOCAM de 26 de julio de 2022)**

**Decreto 64/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo del Bachillerato.**

## **1. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA**

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos 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.

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

## **2. OBJETIVOS DEL ÁREA:**

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

1. Abordar con autonomía y creatividad problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.

1. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.

2. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción y valorar las repercusiones que ha generado su existencia.

3. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.

4. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.

5. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.

6. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano, analizando y valorando críticamente su influencia sobre la sociedad y el medio ambiente.

7. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

8. Conocer las necesidades personales y colectivas más próximas, así como las soluciones más adecuadas que ofrece el patrimonio tecnológico del propio entorno.

9. Emplear de forma adecuada y responsable un ordenador, tableta o teléfono móvil, como herramienta fundamental en el desarrollo de actividades relacionadas con el área de Programación, Tecnología y Robótica.

10. Identificar los riesgos de seguridad tanto en los equipos como en internet y redes sociales, y decidir las medidas de seguridad adecuadas para reducirlos.

11. Ser capaz de instalar, ejecutar y desinstalar las aplicaciones y programas necesarios para la optimización del equipo respecto a su configuración, su seguridad y su uso.

12. Ser capaz de analizar los diferentes niveles de lenguaje de programación, como paso previo a su uso para el desarrollo de programas y aplicaciones.

13. Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques, siendo capaz de interpretar el funcionamiento de un programa a partir de sus bloques, como diseñar el suyo propio.

14. Diseñar, desarrollar y programar aplicaciones móviles sencillas en entornos de programación por bloques.

## **CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN 2º E.S.O.**

### **1. INTRODUCCIÓN**

La materia optativa Ciencias de la Computación ofrece las bases para que el alumno adquiera conocimientos básicos sobre la programación de aplicaciones informáticas para todo tipo de dispositivos, así como los fundamentos sobre cómo funcionan y se comunican los sistemas informáticos.

El aprendizaje de las bases de la programación permite que los alumnos pasen de simplemente estar familiarizados con el uso diario de los dispositivos electrónicos y las tecnologías de la comunicación, a comprender su funcionamiento y poder adoptar un papel activo. En un momento en el que los alumnos deben prepararse para un futuro en el que desarrollarán su vida profesional en trabajos que ni tan siquiera existen, el aprendizaje de la programación y el desarrollo del pensamiento computacional suponen una oportunidad para asimilar destrezas que les permitirán

afrontar este reto. El pensamiento computacional implica el uso de unas determinadas técnicas y formas de analizar, organizar y relacionar ideas a la hora de resolver problemas que pueden ser extrapoladas a otros ámbitos de la vida y disciplinas. Asimismo, la contribución de esta materia con la competencia digital y su enfoque eminentemente práctico fomenta la creatividad, la autonomía y el emprendimiento.

Por otro lado, la omnipresencia de los sistemas informáticos y las redes de computadores requieren, de la misma manera que se ha planteado antes, de unos conocimientos y destrezas que permitan a los alumnos dar el salto de usuarios a conocedores de estas tecnologías que les garanticen un uso seguro y autónomo de las mismas.

Todas estas capacidades mencionadas antes, están relacionadas con el futuro académico y laboral de los alumnos, independientemente del camino que escojan, ya que en cualquiera de ellos deberán enfrentarse a problemas que requieran de soluciones creativas.

La materia Ciencias de la Computación proporciona una primera aproximación al mundo de las aplicaciones informáticas y a la instalación y mantenimiento de sistemas informáticos y redes, lo cual permitirá al alumno, en estudios posteriores, formarse en campos en los que a día de hoy y previsiblemente de la misma manera en un futuro próximo, existe una fuerte demanda de empleo cualificado.

La materia Ciencias de la Computación se imparte en los dos primeros cursos de la Educación Secundaria Obligatoria, de manera que el aprendizaje se puede consolidar gradualmente aprovechando la evolución madurativa del alumno a lo largo de estos cursos para profundizar en conocimientos de cierta complejidad.

Las competencias específicas están estrechamente relacionadas con los

ejes estructurales que vertebran la materia y que condicionan los procesos de enseñanza y aprendizaje de la misma.

Los contenidos de la materia se organizan en cuatro bloques: pensamiento computacional, programación, computadores y redes.

El bloque de pensamiento computacional abarca los fundamentos de los algoritmos y el razonamiento lógico para la modelización y resolución de problemas cotidianos.

El bloque de programación desarrolla la resolución de problemas mediante la realización de programas informáticos en lenguajes de programación por bloques y textuales, haciendo uso de todos sus elementos y estructuras, para computadores, dispositivos móviles y tarjetas controladoras de sistemas físicos y robots, conociendo diferentes sintaxis en las formas de comunicación con los dispositivos electrónicos.

El bloque de computadores incluye lo relativo a los componentes *hardware* y *software* de los sistemas informáticos, además de cómo la información es codificada, tratada y almacenada en ellos.

Finalmente, el bloque de redes contempla las diferentes formas en las que los sistemas informáticos se conectan y comunican entre sí, con especial atención a los aspectos relativos a un uso seguro de las redes y la importancia creciente de la ciberseguridad.

El carácter eminentemente práctico de la materia y el enfoque competencial del currículo, requiere metodologías específicas que lo fomenten, como la resolución de problemas basada en la superación de retos, que favorezcan la investigación, reflexión, toma de decisiones, creatividad, emprendimiento y autonomía. A su vez, se debe facilitar el trabajo en equipo – huyendo del estereotipo de programador solitario – de tal forma que se favorezca el intercambio de ideas y conocimientos que enriquezcan el aprendizaje. La aplicación de distintas técnicas de trabajo, complementándose entre sí, y la diversidad de actividades que pueden plantearse en el desarrollo de esta materia, deben promover la participación de alumnos con una visión integral de la disciplina, resaltando su esfera social ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad para reducir la brecha digital y de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad. Un ejemplo de actividad en el aula podría ser el diseño y programación con *Scratch* de un videojuego sencillo, como el legendario «*Pong*» de los años setenta, con los contenidos y competencias específicas trabajados en los bloques de pensamiento computacional y programación de la materia en el primer curso de la Educación Secundaria Obligatoria.

## 2. COMPETENCIAS CLAVES

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 11.1 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, las competencias clave son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

### Descriptorios operativos

- **Competencia en comunicación lingüística (CCL)**

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual. CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

- **Competencia plurilingüe (CP)**

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

- **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

- **Competencia digital (CD)**

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

- **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)**

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

- **Competencia ciudadana (CC)**

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos

humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

- **Competencia emprendedora (CE)**

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

- **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)**

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.



## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

### **1. Entender y utilizar algoritmos que lleven a la resolución de problemas concretos, aplicando los principios del pensamiento computacional y el razonamiento lógico.**

Esta competencia hace referencia al uso del pensamiento computacional en la resolución de problemas concretos, mediante la aplicación de sus principios, partiendo del análisis del problema, el diseño de un algoritmo que lo resuelva y su implementación posterior mediante un programa informático.

La competencia engloba el estudio de algoritmos, su representación, su modificación y adecuación a la resolución de problemas tipo, la modelización de los mismos y la activación del razonamiento lógico, además del uso de técnicas simples que resuelvan problemas como los relacionados con la búsqueda y la ordenación de elementos. Asimismo, se trabaja la representación binaria de cualquier tipo de información para poder ser procesada posteriormente, así como las operaciones básicas de la lógica booleana, para su aplicación en la resolución de problemas simples.

Finalmente se introducen las nuevas funcionalidades que ha traído la Inteligencia Artificial y sus aplicaciones actuales y futuras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.

### **Diseñar, escribir y depurar aplicaciones informáticas, en entornos de programación gráfica y textual, que den solución a problemas concretos, incluyendo el control de sistemas físicos y robóticos.**

Esta competencia específica hace referencia a la programación de todo tipo de aplicaciones informáticas para ordenadores, dispositivos móviles y otros objetos o máquinas mediante tarjetas programables, incluidos robots.

Para ello, esta competencia requiere del conocimiento de distintos lenguajes de programación, empezando por los gráficos (con bloques) y continuando por los textuales, recorriendo los distintos hitos del aprendizaje de la programación que permitan desarrollar la autonomía del alumno a la hora de enfrentarse al desarrollo de pequeños programas para la resolución de problemas cada vez más complejos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CP2, STEM1, STEM2, STEM3, CD5, CPSAA5.

### **Conocer los elementos componentes, tanto hardware como software, de los distintos sistemas informáticos, valorando la importancia de su mantenimiento y actualización, así como la manera en la que la información es tratada y almacenada en ellos.**

Esta competencia hace referencia al conocimiento de las funciones y características de los distintos componentes, tanto *hardware* como *software*, de un sistema informático, de forma que permita al alumno, tras evaluar las necesidades

para una tarea concreta, la elección más apropiada de los mismos, en base a factores de idoneidad y de un uso proporcionado de recursos.

La competencia engloba aspectos técnicos sobre el funcionamiento de los dispositivos informáticos, la forma en la que la información es procesada y almacenada en ellos o en la nube, haciendo especial hincapié en el tratamiento de las imágenes y gráficos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL3, STEM3, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3.

**Comprender cómo los equipos informáticos se comunican entre sí formando redes, desde las más pequeñas hasta internet, para compartir información, servicios y recursos, siendo conscientes de las amenazas que esto conlleva y de la importancia de la ciberseguridad.**

Esta competencia hace referencia a la conexión de sistemas informáticos a diferentes redes de computadores con el objetivo de intercambiar información, compartir recursos y obtener servicios de manera segura. En el mundo actual, repleto de redes y de tecnologías relacionadas con ellas, se hace necesario un conocimiento de cómo funciona una red y de cómo se conectan nuestros dispositivos, con los riesgos que esto supone debido a las vulnerabilidades y riesgos que presentan, valorando la importancia creciente de la ciberseguridad en nuestras vidas.

La competencia engloba la capacidad de diferenciar entre distintos tipos de redes en base a su tamaño, topología y sus funcionalidades, así como la necesidad de conectar los dispositivos de los alumnos de forma segura. Para ello se presta especial atención a los protocolos básicos para la transmisión de información, permitiendo al alumno conocer su funcionamiento para solucionar los problemas básicos en la conexión y el uso de redes.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL2, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4.

### 3. SABERES BÁSICOS-

#### Contenidos:

##### A. Pensamiento computacional.

- Algoritmos de ordenación y de búsqueda.
- Elección entre algoritmos alternativos para la resolución de un mismo problema.
- Lógica booleana: puertas lógicas AND, OR y NOT, circuitos lógicos simples, tablas de verdad.

Aplicación de operadores lógicos en tablas de verdad para la resolución de problemas.

- Representación binaria de datos de todo tipo: numéricos, texto, sonido e imágenes.

Conversión entre binario, decimal y hexadecimal. Tabla ASCII de caracteres.

- Introducción a la Inteligencia Artificial: concepto de IA; diferencias entre IA, Machine Learning y Deep Learning; ejemplos de IA en actividades cotidianas.

##### B. Programación.

- Lenguajes de programación de alto y de bajo nivel. Código máquina y compiladores: definición y fundamentos.

– Lenguajes de programación textuales. Estructura, tipos y estructuras de datos (enteros, booleanos, reales, carácter, cadenas, arrays, listas), sintaxis.

- Resolución de problemas haciendo uso de un lenguaje de programación textual.
- Documentación de programas: importancia para la depuración y corrección de errores.

– Programación modular y reusabilidad de procedimientos o funciones. Programación de subrutinas.

- Computación física: sensores, actuadores y microcontroladores. Uso de tarjetas programables para el control de proyectos sencillos.

– Programación de robots para tareas básicas como desplazamientos, detección de obstáculos, seguimiento de líneas o resolución de laberintos.

##### C. Computadores.

- Hardware: arquitectura de computadoras, modelo de Von Neumann.
- Almacenamiento de la información en los sistemas informáticos y en la nube.
- Cálculo de capacidades de almacenamiento para distintos tipos de información.

##### D. Redes.

- Protocolos de redes: Ethernet, TCP (Transmission Control Protocol), IP.

– Ciberseguridad:

- Seguridad en internet.
- Tipos de ataques.
- Identificación de vulnerabilidades y amenazas.
- Software para la protección frente a ciberataques

## **4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### **Competencia específica 1.**

- 1.1 Entender el funcionamiento de algoritmos sencillos para la búsqueda y ordenación de datos.
- 1.2 Diseñar y representar algoritmos que resuelvan problemas sencillos y que incluyan secuencias, decisiones e iteraciones.
- 1.3 Entender los fundamentos de la lógica booleana, utilizar tablas de verdad y funciones lógicas con los operadores lógicos AND, OR y NOT para resolver problemas sencillos.
- 1.4 Implementar funciones lógicas sencillas mediante puertas AND, OR y NOT.
- 1.5 Ser capaz de transformar números naturales en el sistema decimal a los sistemas de numeración binario y hexadecimal, así como convertirlos de un sistema a otro.
- 1.6 Conocer cómo cualquier tipo de información puede ser codificada en binario: números, píxeles e imágenes, caracteres de la tabla ASCII (American Standard Code for Information Interchange).
- 1.7 Reconocer aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el día a día, citando ejemplos y valorando, con actitud crítica, las aportaciones y problemas que plantea su presencia creciente.

### **Competencia específica 2.**

- 2.1 Utilizar un lenguaje de programación textual para resolver problemas variados, haciendo un uso correcto de los tipos de datos y seleccionando las estructuras apropiadas, así como valorando la importancia de documentarlos suficientemente para facilitar la depuración de errores y la reusabilidad.
- 2.2 Distinguir la función de cada uno de los elementos de un sistema de control programado (sensores, microcontrolador y actuadores), seleccionando los que resulten más apropiados para proyectos sencillos de computación física.
- 2.3 Programar tarjetas programables para controlar el comportamiento de dispositivos electrónicos y electromecánicos como diodos leds, zumbadores, relés basándose en los datos obtenidos a partir de sensores de todo tipo.
- 2.4 Ser capaz de programar los movimientos de un robot móvil para que se desplace evitando obstáculos o siguiendo una línea.

### **Competencia específica 3.**

- 3.1 Describir los elementos del modelo de Von Neumann de una computadora y conocer cómo es tratada la información en él.

3.2 Ser capaz de estimar el volumen de datos que ocupan los distintos tipos de archivos, así como la capacidad de almacenamiento de dispositivos como discos duros, pendrives, o los servicios de almacenamiento en la nube.

**Competencia específica 4.**

4.1 Conocer el significado de dirección IP (Internet Protocol) de una computadora conectada a una red, cuál es su estructura y cómo es asignada; obtener la dirección IP de un dispositivo conectado a una red.

4.2 Conocer y entender los peligros a los que están expuestos los sistemas informáticos y la información que procesan y almacenan, haciendo un uso seguro de los mismos y valorando la importancia de la ciberseguridad.

## 5. TEMPORALIZACIÓN

Los contenidos de las diferentes unidades se desarrollarán aproximadamente, de la siguiente forma:

### 1º TRIMESTRE

- U.D. 4: Redes 12 horas
- U.D. 3: Computadores 12 horas

### 2º TRIMESTRE

- U.D. 1: Pensamiento Computacional 6 horas
- U.D. 2: Programación (SCRATCH) 14 horas

### 3º TRIMESTRE

- U.D. 2: Programación (proyectos y juegos) 22 horas

## 6. METODOLOGÍA.

En el Real Decreto 217/2022 se definen las situaciones de aprendizaje como *situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.*

En este apartado se establecen algunos tipos de situaciones de aprendizaje que se utilizan en las unidades didácticas definidas:

Aprendizaje basado en proyectos: Metodología que fomenta el aprendizaje activo y significativo a través de la realización de proyectos reales o simulados. Los estudiantes trabajan en grupos para investigar, planificar, diseñar y desarrollar soluciones a problemas o desafíos, lo que les permite aplicar conocimientos y habilidades de manera práctica y colaborativa. Se utiliza en la unidad del método de proyectos y en la de robótica entre otras.

Design Thinking: Método de diseño que fomenta el pensamiento creativo, la colaboración y la resolución de problemas a través de la empatía, el diseño de soluciones y la iteración. Consta de 5 fases: empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar. Se utiliza en la unidad de programación y en diseño 3D entre otras.

Gamificación: A través de la incorporación de desafíos, recompensas y competencias, se busca motivar al alumnado, fomentar la participación activa y mejorar la experiencia de aprendizaje, se utiliza en la unidad de tecnología y sostenibilidad y la de electrónica.

Investigación: El alumnado busca información sobre el tema propuesto, explorando distintas fuentes, recolectando datos, analizando evidencia y desarrollando habilidades de resolución de problemas. Se utiliza en varias unidades didácticas.

Debate: El alumnado expresa y defiende sus ideas, escucha diferentes perspectivas y desarrolla habilidades de argumentación y comunicación efectiva. Además, promueve el respeto, la empatía y el análisis reflexivo de temas controvertidos. Se utilizará en la unidad del desarrollo tecnológico entre otras.

Trabajo cooperativo: Se fomenta el aprendizaje colaborativo y la inclusión. Al combinar diferentes habilidades, talentos y perspectivas, se promueve la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la empatía. Aunque requiere una buena comunicación y coordinación, el trabajo cooperativo en grupos heterogéneos en clase estimula el intercambio de conocimientos, el respeto mutuo y el desarrollo de habilidades sociales.

Estas metodologías requieren de técnicas que trabajen de forma específica los contenidos de las distintas unidades.

Se pueden distinguir técnicas para conocer los conocimientos previos del alumnado como:

- Preguntas anónimas y nubes de palabras con Mentimeter.
- Cuestionarios gamificados con Kahoot y plikers.
- Preguntas orales abiertas y diálogos.
- Comentar o debatir ideas sobre un material audiovisual sugerente, por ejemplo con la técnica veo, pienso y me pregunto.

Al usar estas técnicas hay que observar si los conocimientos previos son similares en todo el grupo o por el contrario son muy dispares.

También se usan técnicas para la adquisición de nuevos contenidos como:

- Lecciones magistrales.
- Investigaciones.
- Grupos de expertos en los que cada miembro del grupo de trabajo se especializa en una parte del contenido para luego ponerlo en común con su grupo.
- Estaciones de aprendizaje.

Por último se usan técnicas para demostrar los contenidos adquiridos como:

- Proyectos.
- Cuestionarios y exámenes.
- Exposiciones orales.
- Debates
- Fichas de ejercicios.

## 7. MATERIALES Y RECURSOS.

- Apuntes del profesor (en forma de blog, plataforma de aprendizaje, etc)
- Aula Virtual y página web.
- Ordenadores
- Componentes eléctricos y electrónicos.
- Videos explicativos de alguno de los temas.
- Información obtenida en Internet.
- Aplicaciones informáticas y online
- Impresora 3D
- Servicios en páginas web, entre las que destacan:
  - Youtube (<https://www.youtube.com/>): Visualización de videos.
  - Khan Academy (<https://es.khanacademy.org/>): Incluye tutoriales, lecciones y ejercicios interactivos.
  - Edpuzzle (<https://edpuzzle.com/>): Visualización de videos con ejercicios interactivos.
  - Scratch (<https://scratch.mit.edu/>): Para la programación visual por bloques.
  - Arduino (<https://www.arduino.cc/>): Con documentación, tutoriales y ejemplos de proyectos.
  - Google for Education (<https://edu.google.com/>): Un conjunto de herramientas y recursos educativos proporcionados por Google.
  - Kahoot (<https://kahoot.com/>): Plataforma de juegos y cuestionarios interactivos para evaluar y motivar el aprendizaje en tiempo real.

- Plickers (<https://www.plickers.com/>): Herramienta de evaluación rápida con tarjetas de códigos QR para medir el progreso de los estudiantes.
- Mentimeter (<https://www.mentimeter.com/>): Permite crear encuestas y presentaciones interactivas para fomentar la participación y recopilar opiniones.
- Tinkercad (<https://www.tinkercad.com/>): Plataforma en línea para diseñar y crear modelos 3D de forma interactiva y simular circuitos.
- Bitbloq (<https://bitbloq.bq.com/>): Permite programar proyectos con placas de desarrollo como Arduino de manera intuitiva y visual.
- App Inventor (<https://appinventor.mit.edu/>): Herramienta para crear aplicaciones móviles sin necesidad de programación avanzada.
- Educación plástica (<http://www.educacionplastica.net>). Herramienta para visualizar figuras en tres dimensiones y dibujar sus vistas.
- Programas informáticos, procurando que sean de software libre, por ejemplo:
- LibreOffice: Software libre de oficina.
- Crocodile Clips: Software interactivo que proporciona herramientas para crear y simular circuitos electrónicos.
- GIMP: Editor de imágenes gratuito y de código abierto.
- Audacity: Programa de edición de audio de código abierto.
- Shotcut: Editor de video de código abierto.
- Arduino: Plataforma de desarrollo de software libre para crear proyectos electrónicos.
- Slic3r: Software de corte y preparación de modelos 3D para impresoras 3D.
- LibreCAD: Software de diseño asistido por computadora (CAD) de código abierto

## 8. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación se realizará de forma continua y sistemática; además tendrá carácter formativo, es decir, su objetivo no será sólo determinar el grado de aprendizaje de los alumnos, sino valorar todo el proceso de enseñanza aprendizaje con el fin de adaptarlo a las necesidades de formación de los alumnos. Otro aspecto a tener en cuenta es la importancia que tiene el que el alumno participe en el proceso de evaluación.

- Registros en el aula de:
  - Asistencia, puntualidad, interés y participación.
  - Realización de los ejercicios y tareas propuestas.
- Prácticas en el aula.
- Realización de proyectos y su exposición.
- Elaboración de informes individuales y de grupo de las prácticas y proyectos realizados.
  - Rúbricas
  - Coevaluación y autoevaluación del alumnado.

- Cuaderno o diario de trabajo.

### ***En relación con EL PROCESO DE ENSEÑANZA***

Se realizará en las reuniones de Departamento, contrastando con los seguimientos de la programación y sugerencias aportadas en las reuniones de coordinación y de equipos docentes, oyendo sugerencias aportadas por los alumnos en la evaluación de la práctica docente y si es necesario contrastando con la de otros compañeros del mismo centro o de otros.

En caso de no comparecer a un examen se solicitarán los justificantes pertinentes para la repetición de la prueba. Así mismo, se especificarán con claridad las fechas de entrega de los trabajos que se soliciten para ser evaluados.

## **8.1 MATERIAS PENDIENTES - PLANES DE REFUERZO INDIVIDUAL**

Los alumnos con asignaturas pendientes del curso anterior, que actualmente estén cursando una asignatura de Tecnología, tendrán un seguimiento personal , con la propuesta de ejercicios que el alumno deberá entregar en los plazos establecidos, por el profesor actual de la asignatura,. El seguimiento es trimestral.

Si el alumno aprueba la primera y segunda evaluación de la asignatura del curso actual recuperará la materia pendiente del curso pasado.

Si no lo recupera, el alumno queda convocado a un examen el día 25 de Abril a las 14:15 en el aula Taller (S.03).

Si los alumnos con asignaturas pendientes del curso anterior no cursan actualmente una asignatura de Tecnología, el seguimiento es por parte del Jefe de Departamento que lo hará a través de resolución de dudas y propuesta de Ejercicios de Cuadernillos que el alumno deberá entregar en los plazos establecidos.

Si no lo recupera el alumno queda convocado a un examen el día 25 de Abril a las 14:15 en el aula Taller (S.03).

## **8.2 PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES SUSPENSAS**

En caso de suspender algunas de las evaluaciones se podrá recuperar entregando en la siguiente evaluación los trabajos que solicite el profesor/a , en los plazos y procedimientos que establezca el profesor/a.

## **8.3 PERDIDA DE LA EVALUACIÓN CONTINUA**

El alumno con un 15% de faltas injustificadas pierde la evaluación continua, teniendo que examinarse en la evaluación extraordinaria.

Con un 5% de faltas no justificadas el tutor le comunicará su primer aviso y con un 10% el segundo aviso.

## 9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

### Escenario II

Los ejercicios se entregarán en el **AULA VIRTUAL del Centro**.

En conjunto estas actividades pueden utilizarse para evaluar el grado en que los alumnos han asimilado los SABERES BÁSICOS han alcanzado las competencias claves y específicas recogidos en el programa.

La calificación se obtendrá a partir de la media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada uno de los apartados anteriores **siempre y cuando se superen todos los contenidos mínimos impartidos hasta el momento**.

La nota final de cada evaluación se distribuirá de la siguiente forma:

- Trabajos prácticos **(60%)**: Ejercicios y trabajos propuestos, prácticas.
- Pruebas objetivas (escritos o en formato digital) **(30%)**
- Actitud y participación **(10%)**.

Para ser evaluado positivamente en la convocatoria ordinaria habrá que obtener una media igual o superior a 5 computando las tres evaluaciones.

Se acuerda en CCP, que las faltas de ortografías bajarán 0.1 puntos de la nota del examen, hasta un máximo de 1 punto. Si el alumno realiza un trabajo o ejercicios encaminados para corregir dichas faltas, no será sancionado.

### Escenario III

En este caso se tomarán las siguientes medidas:

Seguiremos trabajando a través de las **AULAS VIRTUALES** ya creadas y la calificación será del 100% Ejercicios y cuestionarios entregados en las Aulas Virtuales, según los plazos e indicaciones señaladas por el profesor.

#### **ACTUACIONES EN CASO DE DESHONESTIDAD EN LA ENTREGA DE PRÁCTICAS O LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS:**

1. En la primera ocasión se calificará dicha práctica o examen con un cero.
2. En caso de reincidencia supondrá el suspenso de la evaluación.

## 10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención a la diversidad dentro de las materias del departamento se realiza a través del trabajo por proyectos.

Los proyectos que se realizan en las diferentes materias y niveles que imparte el departamento de adaptan al alumnado según sus necesidades educativas específicas.

Hay que tener en cuenta que prácticamente todas las clases que se imparten implican la realización de un proyecto.

Por lo tanto, es posible adaptar estos trabajos prácticos, tanto al nivel curricular como a los intereses del alumnado con necesidades educativas especiales.

El trabajo en grupo favorece que unos alumnos aprendan de otros, y que sirva de puente en los alumnos de 1º ESO, para pasar del colegio al instituto, que están acostumbrados a trabajos en grupo.

### ▪ ATENCIÓN A LOS ALUMNOS DEL PROGRAMA DE COMPENSATORIA.

Para los alumnos del programa de compensatoria se tendrá en cuenta los contenidos mínimos establecidos. Además se observarán los objetivos de cada unidad que hacen referencia a procedimientos y actitudes.

Los alumnos de compensatoria, tendrán un seguimiento más personalizado pues contamos con profesores de tecnología de apoyo.

La metodología empleada siempre ha sido a través de la realización de proyectos en el taller, o trabajos en el ordenador, impartir los contenidos mínimos y trabajar actitudes como: obedecer indicaciones del profesor, respetar y aprovechar el material, recoger y ordenar el taller, acabar un proyecto.

### ▪ ATENCIÓN A LOS ALUMNOS DEL PROGRAMA DE INTEGRACIÓN.

A menos que haya alumnos que necesiten una adaptación curricular significativa en cuyo caso se adjuntará a la presente programación, estos alumnos seguirán el currículo normal teniendo en cuenta los contenidos mínimos y la prioridad que se dará a los aspectos procedimentales y actitudinales.

Si se viera la necesidad de un seguimiento más personal, a través del profesor de tecnología de apoyo se emplearía la metodología de la realización de proyectos en el taller, o trabajos en el ordenador, impartiendo siempre los contenidos mínimos y trabajando actitudes como: obedecer indicaciones del profesor, respetar y aprovechar el material, recoger y ordenar el taller, acabar un proyecto.

- **ATENCIÓN A ALUMNOS CON OTRAS NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES.**

Nos coordinaremos con el departamento de orientación, que nos proporcionará las medidas adecuadas a tomar con dichos alumnos.

### **PLANES DE REFUERZO**

- **Alumnos repetidores**

La metodología de proyectos y de trabajo colaborativo que utilizamos en la asignatura, facilita la adaptación a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado. Además en las aulas virtuales hay actividades de refuerzo y ampliación.

- **Alumnos con asignaturas pendientes de cursos anteriores**

Los alumnos con asignaturas pendientes del curso anterior, que actualmente estén cursando una asignatura de Tecnología, tendrán un seguimiento personal, con la propuesta de ejercicios que el alumno deberá entregar en los plazos establecidos, por el profesor actual de la asignatura,. El seguimiento es trimestral.

Si el alumno aprueba la primera y segunda evaluación de la asignatura del curso actual recuperará la materia pendiente del curso pasado.

Si no lo recupera, el alumno queda convocado a un examen el día 25 de Abril a las 14:15 en el aula Taller (S.03).

Si los alumnos con asignaturas pendientes del curso anterior no cursan actualmente una asignatura de Tecnología, el seguimiento es por parte del Jefe de Departamento que lo hará a través de resolución de dudas y propuesta de Ejercicios de Cuadernillos que el alumno deberá entregar en los plazos establecidos.

Si no lo recupera el alumno queda convocado a un examen el día 25 de Abril a las 14:15 en el aula Taller (S.03).

- **Alumnos con dificultades a lo largo del curso**

Trabajaremos ejercicios más cortos y la metodología de trabajo colaborativo para fomentar el aprendizaje entre iguales.

En caso de suspender algunas de las evaluaciones se podrá recuperar entregando en la siguiente evaluación los trabajos que solicite el profesor/a , en los plazos y procedimientos que establezca o realizando las pruebas objetivas que considere oportunas.

## **11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

- Puesta en común / concurso / competición de los proyectos realizados
- Visita a una posible exposición educativa de las que se surgen y fechan a lo largo del curso.
- **Participar en el proyecto Mejorando el Mundo de la organización EXE Empieza por Educar**

## **15. PLAN DE LECTURA EN LA ESO**

El alumno realiza una búsqueda en internet y lectura individual y posteriormente puesta en grupo porque el método de proyectos con el que trabajamos empieza con este primer paso.

## **16. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.**

Es necesaria la evaluación para que haya mejora y la autoevaluación de la práctica docente es una estrategia necesaria para el desarrollo profesional de los docentes.

Son múltiples los factores que inciden en la práctica educativa y en consecuencia que están implicados en su mejora. La selección de los contenidos, el tratamiento integrado de los mismos, la organización espacial y temporal, los materiales y recursos didácticos, la vinculación o la proximidad entre las tareas y los intereses del alumnado, la función social de las tareas, la diversidad del alumnado, los ritmos y modos de aprender, la organización del profesorado para dar respuesta a todos estos aspectos, el trabajo en equipo, las altas expectativas o el fomento del deseo de aprender.

### **Indicadores de logro**

En este apartado, propondremos una serie de indicadores de logro que nos servirán para comprobar el funcionamiento de nuestra programación y valorar nuestra propia

actuación como docentes. Seguidamente diseñaremos un procedimiento (cuestionarios, rúbrica, encuestas a los alumnos, etc) que nos permita recoger los datos correspondientes para valorar la situación y poder proponer e incorporar las medidas de mejora que se consideren necesarias.

Para sistematizar el trabajo, vamos a establecer una serie de ámbitos o dimensiones a evaluar y elaborar los indicadores de logro para cada uno de ellos. Las dimensiones generales que recogen y ordenan los ámbitos de trabajo ligados a la práctica docente se pueden clasificar en:

- Programación
- Diversidad
- Actividades en el aula
- Evaluación

Para poder analizar estos aspectos principales o dimensiones, vamos a definir indicadores de logro que nos permitan realizar un análisis más significativo y pertinente de cada uno de estos ámbitos de trabajo.

- Programación
  - Se consulta la programación a lo largo del curso escolar.
  - Al programar se tiene en cuenta las opciones del contexto.
  - Se da a conocer a los alumnos los elementos de la programación: objetivos, criterios de evaluación y metodología.
  - Se elaboran las programaciones pensando en trabajar por competencias.
  - Se analizan en profundidad los recursos didácticos y se seleccionan en base a su idoneidad.
  - Al inicio cada unidad didáctica se revisa la distribución temporal de la programación y se adapta en función del tiempo de evaluación restante.
- Diversidad
  - Se ha adaptado la programación a las características y necesidades del alumnado.
  - Se pide al alumnado diferentes producciones en función de sus características.
  - Tanto en los exámenes como en el trabajo del aula se trabajan actividades de diferentes niveles de dificultad.
  - Se tienen en cuenta la diversidad en los agrupamientos de clase.
  - Se persigue que los alumnos trabajen en clase a un ritmo adecuado con las actividades propuestas teniendo en cuenta sus diferentes características.

- **Actividades de aula**
  - Se proponen ejercicios que impulsan la comunicación (buscar información, interpretarla, tomar decisiones, crear, razonar, explicar a los demás...)
  - Se proponen actividades que contribuyan al aprendizaje autónomo (búsqueda de información complementaria, trabajos, investigaciones...).
  - Las actividades y acciones propuestas tienen estas características: diversas, amplias, de largo recorrido, obligan a pensar, permiten utilizar recursos diferentes...
  - El alumnado es protagonista en la clase.
  - Todas las actividades tienen un objetivo bien definido.
  - Se emplean distintos códigos (verbales, sean orales o escritos, gráficos, numéricos, audiovisuales, etc.) para alcanzar el objetivo de cada actividad
  - Las actividades son aplicables a situaciones comunes de la actividad escolar
  
- **Evaluación**
  - Al inicio de la unidad didáctica o del proyecto, los alumnos conocen los objetivos didácticos, las competencias que se van a desarrollar, las actividades que harán y cómo se desarrollará la evaluación.
  - Se usan diferentes actividades de evaluación (exámenes, trabajos individuales, trabajos colectivos, exposiciones orales, *portfolios*, diarios de aprendizaje, mapas conceptuales, debates...).
  - Se usan diversos instrumentos para realizar la evaluación del alumnado (notas en el cuadro del profesor, rúbricas, escalas de observación, listas de cotejo, escalas de actitudes, pruebas objetivas...).
  - Se tienen en cuenta las adaptaciones realizadas en el apartado de diversidad para evaluar a través de diferentes instrumentos si han logrado los objetivos planteados.
  - Se relacionan los conceptos a lo largo del curso para evitar conocimientos estancos

### **Instrumentos de recogida de datos**

Una vez recopilados los indicadores de logro, existen muchos instrumentos para realizar la recogida de datos que nos permitan evaluarlos (cuestionarios, encuestas, rúbricas de autoevaluación, etc). Se plantean a continuación unos posibles cuestionarios en función de los indicadores de logro definidos anteriormente.

<b>Programación</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
---------------------	--	----------	----------	----------	----------

1	Consulto la programación a lo largo del curso y, en caso necesario, realizo y anoto las modificaciones.				
2	Al confeccionar la programación tengo en cuenta las oportunidades que me ofrece el contexto.				
3	Al comienzo de cada nueva unidad o proyecto, proporciono a los alumnos toda la información que necesitan (aspectos que vamos a trabajar, objetivos, actividades, competencias a desarrollar, etc. ).				
4	Recojo de manera específica en mi programación las competencias clave y las relaciono con los contenidos y los criterios de evaluación.				
5	A la hora de elaborar la programación y las unidades didácticas analizo los recursos didácticos disponibles y los selecciono en base a su idoneidad.				

<b>Diversidad</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	¿Qué hago para conocer la composición de la clase?				
	- Pasar una prueba al comienzo del curso escolar.				
	- Leer los informes anteriores de cada alumno.				
	- Me la facilitan en las reuniones del grupo.				
2	Mi programación tiene en cuenta la diversidad del alumnado.				
3	Planteo actividades o proyectos de diferente nivel en cada unidad y en cada examen.				

4	Tengo en cuenta la diversidad a la hora de organizar la clase, de crear los grupos, etc.				
---	------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

<b>Actividades de aula</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Las actividades que propongo son del siguiente tipo:				
	- Cerrados, dirigidos, del libro, etc.				
	- Abiertos, procedimentales, diversos, proyectos, etc.				
	- Facilitan el trabajo cooperativo.				
2	En la metodología que aplico:				
	- Propongo actividades para facilitar el aprendizaje autónomo.				
	- Me baso en las explicaciones teóricas y/o en el libro.				

<b>Evaluación</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Antes de empezar con una unidad o un proyecto explico a los alumnos qué, con qué frecuencia y en base a qué evaluaré.				
2	Utilizo diferentes tipos de pruebas (exámenes, trabajos, exposiciones, debates, <i>portfolios</i> , etc. )				
3	Utilizo diversos instrumentos para realizar la evaluación del alumnado.				

Además deberíamos pasar una encuesta de la labor docente a los alumnos al final de curso para poder mejorar en nuestra labor. Esta sería contestada por los alumnos de forma anónima y recogería preguntas como:

1. ¿La asignatura está cumpliendo tus expectativas sobre los conocimientos y competencias que querías adquirir?
2. ¿La metodología práctica y experimental te ayuda a entender los contenidos de la asignatura?
3. ¿La proporción entre teoría y práctica es adecuado?
4. ¿Entiendes bien las explicaciones?
5. ¿Te resulta asequible seguir el ritmo de las clases?
6. ¿Estás satisfecho con tu trabajo y esfuerzo en la asignatura?
7. ¿Crees que tu trabajo y esfuerzo se están viendo reflejados en tus resultados?
8. ¿Conoces los Criterios y Procedimientos de Evaluación?