

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

3º DE ESO - INTRODUCCIÓN AL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

Introducción al Pensamiento Computacional - 3º de ESO

C.P.E.I.P.S. Amor Misericordioso (26000154) 2025/2026

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 10-09-2025

Finalización aproximada: 22-06-2026

Jefe del departamento responsable de la programación

Javier Mauleón Medrano

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- Javier Mauleón Medrano

PROCEDIMIENTO PARA LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Al amparo de lo establecido en el artículo 19 del del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en esta etapa se pone un especial énfasis en la atención individualizada de los alumnos y alumnas y en la atención a las necesidades educativas concretas según sus ritmos y estilos de aprendizaje, teniendo en cuenta los principios de educación común y atención a la diversidad. Se pondrán en marcha medidas para atender a las necesidades educativas concretas según sus ritmos, estilos de aprendizaje y sus circunstancias y permitir que todo el alumnado alcance el nivel de desempeño esperado al término de la Educación Secundaria Obligatoria, de acuerdo con el Perfil de salida y la consecución de los objetivos. Con este objetivo, se podrán realizar adaptaciones curriculares y organizativas. Entre las medidas para atender a las necesidades del alumnado se contemplan: flexibilización en la organización de las áreas, las enseñanzas, los espacios y los tiempos y promuevan alternativas metodológicas, a fin de personalizar y mejorar la capacidad de aprendizaje y los resultados de todo el alumnado. En este sentido, el proyecto ofrece medidas de accesibilidad y atención a la diversidad. Desde una perspectiva inclusiva, se plantea la atención personalizada y la prevención de dificultades en el aprendizaje. Se parte de una propuesta que se ajusta al concepto de Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para atender a las necesidades de todo el alumnado: ▪ Se presentan situaciones de aprendizaje, motivadoras para el alumno, con el objetivo de captar su interés, desarrollar sus competencias y fomentar la comunicación, la colaboración y la reflexión. ▪ Se contemplan opciones que atiendan a distintos tipos de aprendizaje (auditivos, visuales, cinestésicos...) y se proporcionan herramientas que ayuden en la comprensión e interpretación de la información. ▪ Se ofrecen opciones que ayuden al alumno a desarrollar las habilidades comunicativas y formas de expresión. Se atiende a la diversidad de forma global a través de: ▪ La metodología competencial del proyecto en cada una de las situaciones de aprendizaje que lo forman. ▪ Una presentación visual de los contenidos y el apoyo de elementos gráficos. ▪ El uso de una tipografía específica que facilita la lectura y el aprendizaje. ▪ Programas transversales que ofrecen andamiajes de aprendizaje: aprendizaje cooperativo, estrategias de pensamiento, expresión oral y escrita. ▪ El uso de recursos específicos para alumnos con distintos ritmos de aprendizaje: plantillas textuales, adaptación curricular, videotutoriales, fichas, fichas adaptadas, actividades niveladas por dificultad..

ORGANIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PLANES DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

En el caso de suspender la asignatura y tener que recuperarla el curso siguiente, se hará mediante un examen en las fechas previstas por el colegio para los exámenes de recuperación de cursos anteriores, que normalmente coincide entre el 15 de enero y el 15 de febrero. Las fechas de dichos exámenes se fijan en un calendario común desde la Jefatura de Estudios. El profesor le dirá al alumno la materia que entra en dicho examen, pero será responsabilidad del alumnado ponerse en contacto con el profesor para recabar dicha información

LIBROS O MATERIALES VAN A SER UTILIZADOS PARA EL DESARROLLO DE LA MATERIA

Nombre	ISBN
--------	------

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES/COMPLEMENTARIAS QUE SE VAN A LLEVAR A CABO

Nombre	Inicio	Fin
--------	--------	-----

OBSERVACIONES GENERALES DE LA PROGRAMACIÓN

Para aprobar la asignatura se deberá aprobar cada uno de los 3 trimestres. La nota final será la media de los tres. Si en algún examen de algún tema la nota es menor que 2,5 puntos, la evaluación quedará suspendida y el alumno tendrá que ir a la recuperación de la evaluación correspondiente.

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

Las unidades de programación organizan la acción didáctica orientada hacia la adquisición de competencias. En este proceso se desarrollan los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de competencias.

Los saberes básicos desarrollados en cada unidad de programación son impartidos en clase a través de las denominadas situaciones de aprendizaje. Éstas, a su vez, se evalúan a través de procedimientos de evaluación; los utilizados en esta programación didáctica son:

Según lo programado, el porcentaje de uso de los procedimientos de evaluación para obtener la calificación final del alumnado es:	
Observación sistemática:	13,25%
Procesos de diálogo/Debates:	3,25%
Esquemas y mapas conceptuales:	30,00%
Pruebas de ejecución:	3,25%
Presentación de un producto:	6,92%
Revisión del cuaderno o producto:	5,92%
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	8,25%
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación:	8,25%
Composición y/o ensayo:	4,92%
Trabajo monográfico o de investigación:	16,00%

En este apartado, se muestran secuenciadas las diferentes unidades de programación asociadas con la materia (Introducción al Pensamiento Computacional de 3º de ESO). También se indican las fechas aproximadas de comienzo de cada una de las unidades así como el número de periodos lectivos que se estima serán necesarios para impartir la docencia correspondiente.

Comienzo aprox.	Nombre de la unidad de programación (UP)	Periodos
10-09-2025	1.- Sistemas de comunicaciones	25
09-12-2025	2.- Estructuras y mecanismos	13
09-03-2026	3.- Diseño e impresión 3D	10
16-03-2026	4.- Electricidad y electrónica	11
04-05-2026	5.- Control y robótica	11

1.- SISTEMAS DE COMUNICACIONES (25 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 3 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

DE LA VOZ AL MENSAJE DIGITAL

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

El alumnado se pregunta cómo llega un mensaje de voz o texto desde su móvil hasta otro teléfono en segundos. Para entenderlo, deberán **recrear el proceso de comunicación** entre dos puntos utilizando materiales sencillos y simulaciones digitales.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

ACTIVIDADES:

1. **Exploración inicial:** Juego de "Teléfono roto" (mensaje oral que pasa por varios compañeros). Reflexión sobre el ruido y pérdida de información.
2. **Modelización:** Representar en una infografía o mural los elementos de la comunicación (emisor, receptor, canal, mensaje, ruido).
3. **Experimento práctico:** Transmitir un mensaje en código binario (ceros y unos) con linternas o sonido (luz encendida = 1, apagada = 0).
4. **Conclusión:** Debate sobre ventajas del lenguaje digital frente al analógico.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 1.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación tecnológicos, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y técnicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con situaciones cotidianas.
- 2.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana.
- 4.- Comprender e interpretar programas informáticos expresados de forma clara y en un lenguaje gráfico o textual para depurarlo, ampliarlo, mejorarlo o incluso reutilizarlo como propuesta de solución en otros problemas.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 2 actividades:

Nombre de la actividad

El alumnado se pregunta cómo llega un mensaje de voz o texto desde su móvil hasta otro teléfono en segundos. Para entenderlo, deberán **recrear el proceso de comunicación** entre dos puntos utilizando materiales sencillos y simulaciones digitales.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	De la voz al mensaje digital	1.1.- Plantear preguntas que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos tecnológicos, en el análisis de situaciones cotidianas de ámbito social, académico o profesional y la realización de predicciones sobre éstas. (1) 1.2.- Diseñar la toma de datos y el análisis de problemas cotidianos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar supuestos planteados. (1) 1.3.- Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo. (1) 2.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre problemas derivados de una situación cotidiana. (1)

CONECTANDO EL INSTITUTO

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Redes de comunicación: tipos (cableadas e inalámbricas), topologías (estrella, bus, anillo), internet y seguridad básica.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- **Investigación:** Visionado de un vídeo corto sobre redes domésticas y escolares.
- **Taller práctico:** Construcción con cuerdas o cables simulados de diferentes topologías en el aula (bus, estrella, anillo).
- **Proyecto grupal:** Diseño en cartulina o software de una red de comunicaciones del instituto (incluir: routers, ordenadores, tablets, impresoras, conexiones).
- **Debate guiado:** Riesgos de seguridad (contraseñas, acceso público, privacidad).
- **Presentación final:** Mapa de red + recomendaciones de seguridad.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

3.- Utilizar estrategias de conformación de equipos, así como habilidades sociales, de comunicación e innovación ágil, aplicándolas con autonomía y motivación a las dinámicas de trabajo en distintos contextos, para constituir equipos eficaces y descubrir el valor de cooperar con otras personas durante el proceso de ideación y desarrollo de soluciones emprendedoras.

4.- Comprender e interpretar programas informáticos expresados de forma clara y en un lenguaje gráfico o textual para depurarlo, ampliarlo, mejorarlo o incluso reutilizarlo como propuesta de solución en otros problemas.

5.- Utilizar y ampliar los repertorios de programación mediante la metodología computacional, para mejorar la respuesta a problemas cotidianos concretos o simulados.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Redes de comunicación: tipos (cableadas e inalámbricas), topologías (estrella, bus, anillo), internet y

seguridad básica.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Esquemas y mapas conceptuales	Conectando el instituto	3.1.- Constituir equipos de trabajo basados en principios de equidad, coeducación e igualdad entre hombres y mujeres, actitud participativa y visualización de metas comunes, utilizando estrategias que faciliten la identificación y optimización de los recursos humanos necesarios que conduzcan a la consecución del reto propuesto. (1) 4.2.- Seleccionar, organizar y aplicar de forma guiada las estrategias y conocimientos más adecuados en diferentes situaciones para comprender el sentido general de procesos y problemas, estudiando su uso aislado o en pequeños conjuntos de manera que se pueda configurar una solución sencilla. (1) 5.2.- Utilizar y diferenciar los conocimientos y estrategias del método computacional para implementar soluciones mediante un lenguaje de programación, de manera individual o con apoyo de otros participantes. (1) 5.3.- Identificar y registrar, los progresos y dificultades de aprendizaje del lenguaje de programación, seleccionando de forma guiada las estrategias más eficaces para superar esas dificultades y evolucionar en el aprendizaje, realizando actividades de autoevaluación y coevaluación, haciendo esos desarrollos y dificultades explícitos y compartiéndolos. (1)

MENSAJES AL AIRE: CÓMO VIAJA LA INFORMACIÓN

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Los estudiantes observan que sus móviles o tablets se comunican “sin cables”. El reto consiste en **simular cómo viaja un mensaje por el aire** y cómo puede alterarse o perderse por interferencias.

A través de juegos, simulaciones y pequeñas experiencias, comprenderán los **principios básicos de la comunicación inalámbrica**.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

ACTIVIDADES PASO A PASO

1. Actividad 1 — “El mensaje viajero” (simulación física):

- El alumnado forma una cadena.
- Cada grupo representa una “red inalámbrica”: un emisor lanza una pelota blanda (el “paquete de datos”) a un receptor situado a distancia.
- En cada ronda se introducen interferencias (otros grupos lanzan pelotas, obstáculos, ruido).
- Se observa qué porcentaje de mensajes llega “sin errores”.
- Se reflexiona sobre qué representa cada elemento: señal, canal, ruido, pérdida de datos.

2. Actividad 2 — “De papel a ondas”:

- Se usa una app o simulador en línea (p. ej. PhET “Ondas sonoras” o “Comunicación por señales”) o un vídeo corto educativo sobre Wi-Fi/Bluetooth.
- En parejas, anotan qué similitudes hay con la actividad anterior.

3. Actividad 3 — “Diseña tu red sin cables”:

- En grupos, diseñan un **esquema visual** de cómo se comunicarían dos dispositivos (móvil y altavoz Bluetooth, o router y ordenador).
- Identifican emisor, receptor, canal y posibles interferencias.

4. Actividad 4 — Reflexión final:

- En pequeño debate, responden:
 - ¿Qué ventajas tiene la comunicación inalámbrica?
 - ¿Qué problemas pueden surgir?
 - ¿Cómo podemos mejorarla?
- Elaboran una **ficha resumen** con dibujos o símbolos explicativos.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

2.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana.

4.- Comprender e interpretar programas informáticos expresados de forma clara y en un lenguaje gráfico o textual para depurarlo, ampliarlo, mejorarlo o incluso reutilizarlo como propuesta de solución en otros problemas.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Los estudiantes observan que sus móviles o tablets se comunican “sin cables”. El reto consiste en **simular cómo viaja un mensaje por el aire** y cómo puede alterarse o perderse por interferencias.

A través de juegos, simulaciones y pequeñas experiencias, comprenderán los **principios básicos de la comunicación inalámbrica**.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Mensajes al aire: cómo viaja la información	2.1.- Resolver problemas o dar explicación a determinados procesos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. (1) 2.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre problemas derivados de una situación cotidiana. (1)

2.- ESTRUCTURAS Y MECANISMOS (13 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 2 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

PUENTES QUE AGUANTAN

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

El ayuntamiento del municipio organiza una exposición sobre construcciones sostenibles. El alumnado recibe el encargo de **diseñar y construir un puente en miniatura** que resista el mayor peso posible usando solo materiales reciclados.

El reto: lograr **máxima resistencia con mínimo material**.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

ACTIVIDADES PASO A PASO

1. Exploración inicial:

- Visionado o análisis de diferentes tipos de puentes (arco, viga, colgante, celosía).
- Pequeño experimento: comprimir una pajita (compresión) y estirar una goma (tracción) para visualizar esfuerzos.

2. Diseño del prototipo:

- En grupos, el alumnado dibuja un croquis del puente con refuerzos triangulares.
- Se definen materiales: palitos, cartón, pegamento, clips, etc.
- Se aplica la regla del “peso mínimo y resistencia máxima”.

3. Construcción:

- Fase de taller: montaje del puente en el aula de tecnología.
- Se documenta el proceso con fotos y notas.

4. Prueba de carga:

- Cada puente se coloca entre dos mesas y se le van añadiendo pesos (libros, sacos de arena, monedas...).
- Se mide el peso soportado antes de romperse.

5. Reflexión final:

- Análisis de qué estructuras resistieron mejor y por qué.
- Discusión sobre sostenibilidad y eficiencia estructural.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación tecnológicos, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y técnicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con

situaciones cotidianas.

2.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana.

3.- Utilizar estrategias de conformación de equipos, así como habilidades sociales, de comunicación e innovación ágil, aplicándolas con autonomía y motivación a las dinámicas de trabajo en distintos contextos, para constituir equipos eficaces y descubrir el valor de cooperar con otras personas durante el proceso de ideación y desarrollo de soluciones emprendedoras.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

El ayuntamiento del municipio organiza una exposición sobre construcciones sostenibles. El alumnado recibe el encargo de **diseñar y construir un puente en miniatura** que resista el mayor peso posible usando solo materiales reciclados.

El reto: lograr **máxima resistencia con mínimo material**.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	Puentes que aguantan	1.1.- Plantear preguntas que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos tecnológicos, en el análisis de situaciones cotidianas de ámbito social, académico o profesional y la realización de predicciones sobre éstas. (1) 1.2.- Diseñar la toma de datos y el análisis de problemas cotidianos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar supuestos planteados. (1) 1.4.- Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto tecnológico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. (1) 2.1.- Resolver problemas o dar explicación a determinados procesos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. (1) 2.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre problemas derivados de una situación cotidiana. (1)

INGENIERAS E INGENIEROS DEL PASADO

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

El museo de ciencia local prepara una exposición titulada

□ **“Máquinas que cambiaron la historia”**,

y pide al alumnado diseñar una **aficha divulgativa** sobre un invento que funcione con mecanismos simples (por ejemplo: reloj mecánico, molino, bicicleta, grúa, balanza, tijeras...).

Cada grupo se convierte en un **equipo de divulgación científica**: deben investigar cómo funciona el mecanismo de su máquina, explicar qué tipo de movimiento transforma y realizar un **póster o infografía** clara y atractiva.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

ACTIVIDADES PASO A PASO

1. Actividad 1 — “El detective del mecanismo”

- Se presentan imágenes de distintos objetos cotidianos.
- El alumnado identifica qué mecanismos esconden (palanca, polea, engranaje, etc.).
- Se comentan las funciones de cada uno.

2. Actividad 2 — Investigación guiada

- En grupos, eligen una máquina (real o histórica).
- Investigan:
 - ¿Qué mecanismo principal utiliza?
 - ¿Qué tipo de movimiento transforma?
 - ¿Por qué fue útil en su época o lo sigue siendo hoy?
- Se puede usar el libro, internet o vídeos educativos.

3. Actividad 3 — Diseño del póster / infografía

- En formato papel o digital (Canva, PowerPoint, Genially, Word...).
- Debe incluir:
 - Nombre del invento
 - Dibujo o esquema del mecanismo (rotulado)
 - Descripción del funcionamiento
 - Aplicaciones actuales
 - Curiosidades o mejoras posibles

4. Actividad 4 — Presentación oral o exposición en clase

- Cada grupo presenta su máquina al resto.
- Se montan los pósters en el aula formando el mural “**La fuerza del ingenio humano**”.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación tecnológicos, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y técnicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con situaciones cotidianas.

2.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana.

3.- Utilizar estrategias de conformación de equipos, así como habilidades sociales, de comunicación e innovación ágil, aplicándolas con autonomía y motivación a las dinámicas de trabajo en distintos contextos, para constituir equipos eficaces y descubrir el valor de cooperar con otras personas durante el proceso de ideación y desarrollo de soluciones emprendedoras.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

El museo de ciencia local prepara una exposición titulada

□ **“Máquinas que cambiaron la historia”**,

y pide al alumnado diseñar una **ficha divulgativa** sobre un invento que funcione con mecanismos simples (por ejemplo: reloj mecánico, molino, bicicleta, grúa, balanza, tijeras...).

Cada grupo se convierte en un **equipo de divulgación científica**: deben investigar cómo funciona el mecanismo de su máquina, explicar qué tipo de movimiento transforma y realizar un **póster o infografía** clara y atractiva.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Composición y/o ensayo	Ingenieras e ingenieros del pasado	1.1.- Plantear preguntas que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos tecnológicos, en el análisis de situaciones cotidianas de ámbito social, académico o profesional y la realización de predicciones sobre éstas. (1) 1.2.- Diseñar la toma de datos y el análisis de problemas cotidianos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar supuestos planteados. (1) 1.4.- Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto tecnológico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. (1) 2.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre problemas derivados de una situación cotidiana. (1)

3.- DISEÑO E IMPRESIÓN 3D (10 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

MI SOPORTE IDEAL

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

El alumnado debe **diseñar un objeto funcional que sirva como soporte o accesorio para su vida diaria**, por ejemplo:

- Soporte para lápices
- Soporte para móvil o tablet
- Organizador de cables
- Pequeño accesorio para escritorio

El reto es **crear un diseño 3D que sea funcional, estético y optimizado para impresión**, aplicando principios básicos de CAD y limitaciones de la impresora 3D (tamaño, orientación y soportes).

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

ACTIVIDADES PASO A PASO

1. Actividad 1 — Introducción al diseño 3D

- Visualización de vídeos o ejemplos de objetos impresos en 3D.
- Explicación de los conceptos: sólido vs malla, orientación, soportes, resolución, ficheros STL.
- Debate sobre qué hace que un diseño sea funcional y eficiente.

2. Actividad 2 — Boceto en papel

- Cada estudiante dibuja en papel el objeto que quiere diseñar.
- Señala dimensiones aproximadas, formas básicas y posibles problemas de impresión (voladizos, partes finas).
- Si se dispone de ordenador, se puede hacer un **boceto digital** preliminar en Tinkercad o software similar.

3. Actividad 3 — Modelado digital (opcional según recursos)

- Tras validar el boceto, el alumnado recrea el objeto en Tinkercad.
- Añade detalles: huecos, relieves, etiquetas o formas estéticas.
- Prepara el fichero STL listo para impresión.

4. Actividad 4 — Presentación y justificación

- Cada estudiante o grupo presenta su diseño al resto del aula.
- Explica su elección de formas, medidas y orientación.

- Reflexiona sobre posibles mejoras para optimizar la impresión o funcionalidad.

5. Actividad 5 — (Opcional) Impresión 3D

- Si el centro dispone de impresora: imprimir los mejores diseños y analizar resultados.
- Comparar cómo los criterios de diseño afectan al objeto final.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación tecnológicos, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y técnicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con situaciones cotidianas.

2.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana.

4.- Comprender e interpretar programas informáticos expresados de forma clara y en un lenguaje gráfico o textual para depurarlo, ampliarlo, mejorarlo o incluso reutilizarlo como propuesta de solución en otros problemas.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

El alumnado debe **diseñar un objeto funcional que sirva como soporte o accesorio para su vida diaria**, por ejemplo:

- Soporte para lápices
- Soporte para móvil o tablet
- Organizador de cables
- Pequeño accesorio para escritorio

El reto es **crear un diseño 3D que sea funcional, estético y optimizado para impresión**, aplicando principios básicos de CAD y limitaciones de la impresora 3D (tamaño, orientación y soportes).

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Revisión del cuaderno o producto	Mi soporte ideal	1.2.- Diseñar la toma de datos y el análisis de problemas cotidianos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar supuestos planteados. (1) 1.4.- Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto tecnológico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. (1) 2.1.- Resolver problemas o dar explicación a determinados procesos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. (1) 2.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre problemas derivados de una situación cotidiana. (1)

4.- ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (11 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 2 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

CIRCUITOS EN SERIE Y PARALELO

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

El alumnado debe entender cómo se conectan los componentes eléctricos para que funcionen correctamente. El reto consiste en **resolver problemas de circuitos y predecir su comportamiento**, aplicando la Ley de Ohm y los conceptos de corriente, tensión y resistencia.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

ACTIVIDADES

1. Exploración guiada:

- Experimento con pilas, bombillas y cables: montar un circuito en serie y otro en paralelo.
- Medir tensión y corriente con multímetro.

2. Resolución de problemas en clase:

- Ejercicios de cálculo de corriente, tensión y resistencia.
- Comparación de resultados entre teoría y práctica.

3. Reflexión final:

- Análisis de errores comunes y discusión de resultados.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

2.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana.

4.- Comprender e interpretar programas informáticos expresados de forma clara y en un lenguaje gráfico o textual para depurarlo, ampliarlo, mejorarlo o incluso reutilizarlo como propuesta de solución en otros problemas.

5.- Utilizar y ampliar los repertorios de programación mediante la metodología computacional, para mejorar la respuesta a problemas cotidianos concretos o simulados.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

El alumnado debe entender cómo se conectan los componentes eléctricos para que funcionen correctamente. El reto consiste en **resolver problemas de circuitos y predecir su comportamiento**, aplicando la Ley de Ohm y los conceptos de corriente, tensión y resistencia.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos

procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Circuitos en serie y paralelo	2.1.- Resolver problemas o dar explicación a determinados procesos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. (1) 2.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre problemas derivados de una situación cotidiana. (1) 5.3.- Identificar y registrar, los progresos y dificultades de aprendizaje del lenguaje de programación, seleccionando de forma guiada las estrategias más eficaces para superar esas dificultades y evolucionar en el aprendizaje, realizando actividades de autoevaluación y coevaluación, haciendo esos desarrollos y dificultades explícitos y compartiéndolos. (1)

MI TABLERO ELÉCTRICO

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

El alumnado debe **simular un pequeño tablero eléctrico** en el aula usando componentes básicos. El reto consiste en **ensamblar un circuito seguro y funcional**, detectar errores y aplicar las normas de seguridad, mientras el docente observa y registra habilidades de forma sistemática.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

ACTIVIDADES

1. Introducción y normas de seguridad:

- Charla sobre precauciones al manipular electricidad (pilas, LEDs, resistencias).

2. Montaje guiado de circuito:

- Grupos pequeños ensamblan un circuito con LED y resistencia, controlado por interruptor.

3. Prueba y análisis:

- Observar funcionamiento, verificar conexiones correctas.
- Resolver fallos detectados por el docente o compañeros.

4. Registro reflexivo:

- Cada grupo anota en su cuaderno el esquema, el resultado y posibles mejoras.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

2.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana.

4.- Comprender e interpretar programas informáticos expresados de forma clara y en un lenguaje gráfico o textual para depurarlo, ampliarlo, mejorarlo o incluso reutilizarlo como propuesta de solución en otros

problemas.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

El alumnado debe **simular un pequeño tablero eléctrico** en el aula usando componentes básicos. El reto consiste en **ensamblar un circuito seguro y funcional**, detectar errores y aplicar las normas de seguridad, mientras el docente observa y registra habilidades de forma sistemática.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Mi tablero eléctrico	2.1.- Resolver problemas o dar explicación a determinados procesos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. (1) 2.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre problemas derivados de una situación cotidiana. (1) 4.1.- Interpretar y analizar el sentido global y la información específica y explícita de programas textuales y multimodales breves y sencillos sobre problemas cotidianos, de relevancia personal y próximos a la experiencia del alumnado. (1)

5.- CONTROL Y ROBÓTICA (11 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 2 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

¿DEBERÍAMOS TENER ROBOTS EN CASA?"

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

El alumnado debe **reflexionar sobre el uso de robots en la vida cotidiana**: robots domésticos, asistentes virtuales, coches autónomos, drones, etc.

El reto consiste en **argumentar ventajas y desventajas** de su incorporación, considerando seguridad, privacidad, impacto social y empleo.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

ACTIVIDADES

1. Introducción guiada:

- Visionado de vídeos sobre robots domésticos e industriales.
- Breve explicación de sensores y actuadores.

2. Preparación del debate:

- Dividir la clase en dos grupos: **a favor** y **en contra** de la robótica doméstica.
- Cada grupo prepara argumentos basados en ventajas, riesgos y ejemplos reales.

3. Debate en clase:

- Cada grupo expone sus argumentos.
- Preguntas y réplica entre grupos.
- Moderación del docente para guiar el diálogo y asegurar respeto y claridad.

4. Reflexión final:

- Cada estudiante escribe una conclusión personal sobre su postura y aprendizaje.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación tecnológicos, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y técnicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con situaciones cotidianas.

2.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

El alumnado debe **reflexionar sobre el uso de robots en la vida cotidiana**: robots domésticos, asistentes virtuales, coches autónomos, drones, etc.

El reto consiste en **argumentar ventajas y desventajas** de su incorporación, considerando seguridad, privacidad, impacto social y empleo.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Procesos de diálogo/Debates	¿Deberíamos tener robots en casa?"	1.1.- Plantear preguntas que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos tecnológicos, en el análisis de situaciones cotidianas de ámbito social, académico o profesional y la realización de predicciones sobre éstas. (1) 1.2.- Diseñar la toma de datos y el análisis de problemas cotidianos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar supuestos planteados. (1) 2.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre problemas derivados de una situación cotidiana. (1)

INVESTIGAMOS ROBOTS Y SU PROGRAMACIÓN

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

El alumnado debe realizar un **trabajo de investigación sobre un robot real**, explicando:

- Tipo de robot y aplicaciones.
- Sensores y actuadores que utiliza.
- Principios de programación o control.
- Impacto en la sociedad.

El reto es **integrar conceptos técnicos y sociales** de manera clara y completa.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

ACTIVIDADES

1. Selección del robot:

- Cada estudiante o grupo elige un robot (educativo, industrial, doméstico o experimental).

2. Investigación guiada:

- Buscar información sobre características técnicas, sensores, actuadores y programación.
- Identificar aplicaciones y beneficios/restricciones.

3. Elaboración del informe:

- Crear un documento con secciones: descripción, esquema del robot, explicación de funcionamiento, programación, aplicación y conclusiones.
- Opcional: añadir imágenes, esquemas o diagramas de flujo.

4. Presentación del trabajo:

- Cada grupo expone brevemente su robot a la clase (5 minutos).

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación tecnológicos, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y técnicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con situaciones cotidianas.

3.- Utilizar estrategias de conformación de equipos, así como habilidades sociales, de comunicación e innovación ágil, aplicándolas con autonomía y motivación a las dinámicas de trabajo en distintos contextos, para constituir equipos eficaces y descubrir el valor de cooperar con otras personas durante el proceso de ideación y desarrollo de soluciones emprendedoras.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

El alumnado debe realizar un **trabajo de investigación sobre un robot real**, explicando:

- Tipo de robot y aplicaciones.
- Sensores y actuadores que utiliza.
- Principios de programación o control.
- Impacto en la sociedad.

El reto es **integrar conceptos técnicos y sociales** de manera clara y completa.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Investigamos robots y su programación	1.1.- Plantear preguntas que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos tecnológicos, en el análisis de situaciones cotidianas de ámbito social, académico o profesional y la realización de predicciones sobre éstas. (1) 3.1.- Constituir equipos de trabajo basados en principios de equidad, coeducación e igualdad entre hombres y mujeres, actitud participativa y visualización de metas comunes, utilizando estrategias que faciliten la identificación y optimización de los recursos humanos necesarios que conduzcan a la consecución del reto propuesto. (1) 3.2.- Poner en práctica habilidades sociales, de comunicación abierta, de motivación, de liderazgo y de cooperación e innovación ágil tanto de manera presencial como a distancia en distintos contextos de trabajo en equipo. (1)

ANEXO I - CÁLCULO DE CALIFICACIONES

LISTADO DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

La superación de Introducción al Pensamiento Computacional implica la adquisición de una serie de competencias específicas. Cada una de estas competencias específicas contribuirá en parte a la calificación que finalmente obtendrán sus alumnos. Para aprobar la asignatura se deberá aprobar cada uno de los 3 trimestres. La nota final será la media de los tres. Si en algún examen de algún tema la nota es menor que 2,5 puntos, la evaluación quedará suspendida y el alumno tendrá que ir a la recuperación de la evaluación correspondiente.

No obstante, es posible que su departamento considere que una competencia específica tenga más importancia que otras en la calificación final. Esta importancia la puede fijar introduciendo un "peso" a cada competencia específica; este peso se representa por un número asociado a dicha competencia. Cuanto mayor es el peso (el número asignado) mayor es la importancia de la competencia.

A través de los criterios de evaluación se valora el grado de adquisición de cada competencia específica; la media ponderada de esas valoraciones será la calificación que el alumnado obtendrá en Introducción al Pensamiento Computacional.

Competencias específicas	Peso
Introducción al Pensamiento Computacional	
1.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación tecnológicos, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y técnicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con situaciones cotidianas.	1
2.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana.	1
3.- Utilizar estrategias de conformación de equipos, así como habilidades sociales, de comunicación e innovación ágil, aplicándolas con autonomía y motivación a las dinámicas de trabajo en distintos contextos, para constituir equipos eficaces y descubrir el valor de cooperar con otras personas durante el proceso de ideación y desarrollo de soluciones emprendedoras.	1
4.- Comprender e interpretar programas informáticos expresados de forma clara y en un lenguaje gráfico o textual para depurarlo, ampliarlo, mejorarlo o incluso reutilizarlo como propuesta de solución en otros problemas.	1
5.- Utilizar y ampliar los repertorios de programación mediante la metodología computacional, para mejorar la respuesta a problemas cotidianos concretos o simulados.	1

La calificación de Introducción al Pensamiento Computacional se calculará a través de la siguiente media ponderada:

calificación Introducción al Pensamiento Computacional =

$$\frac{CE1 \times 1 + CE2 \times 1 + CE3 \times 1 + CE4 \times 1 + CE5 \times 1}{1 + 1 + 1 + 1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CE1 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 1,

En la anterior fórmula, CE2 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 2,

...

CEn sería la calificación obtenida en la competencia específica "n".

PESO ASOCIADO A CADA CRITERIO DE EVALUACIÓN

Para concretar el nivel de adquisición de cada competencia específica, se utilizarán una serie de criterios de evaluación. Así pues, las competencias no son evaluadas directamente; la evaluación se hace a través los citados criterios de evaluación; que a su vez servirán de referencia para generar la calificación obtenida por el

alumnado.

Cada criterio de evaluación puede tener, a su vez, un "peso" que determina su contribución ponderada a la valoración del grado de adquisición de la competencia específica.

La calificación de cada competencia específica será la media ponderada de las calificaciones que usted otorgue a cada alumno en cada criterio de evaluación.

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
1.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación tecnológicos, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y técnicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con situaciones cotidianas.	
1.1.- Plantear preguntas que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos tecnológicos, en el análisis de situaciones cotidianas de ámbito social, académico o profesional y la realización de predicciones sobre éstas.	1
1.2.- Diseñar la toma de datos y el análisis de problemas cotidianos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar supuestos planteados.	1
1.3.- Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.	1
1.4.- Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto tecnológico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	1
2.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana.	
2.1.- Resolver problemas o dar explicación a determinados procesos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	1
2.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre problemas derivados de una situación cotidiana.	1
3.- Utilizar estrategias de conformación de equipos, así como habilidades sociales, de comunicación e innovación ágil, aplicándolas con autonomía y motivación a las dinámicas de trabajo en distintos contextos, para constituir equipos eficaces y descubrir el valor de cooperar con otras personas durante el proceso de ideación y desarrollo de soluciones emprendedoras.	
3.1.- Constituir equipos de trabajo basados en principios de equidad, coeducación e igualdad entre hombres y mujeres, actitud participativa y visualización de metas comunes, utilizando estrategias que faciliten la identificación y optimización de los recursos humanos necesarios que conduzcan a la consecución del reto propuesto.	1
3.2.- Poner en práctica habilidades sociales, de comunicación abierta, de motivación, de liderazgo y de cooperación e innovación ágil tanto de manera presencial como a distancia en distintos contextos de trabajo en equipo.	1
3.3.- Valorar y respetar las aportaciones de los demás en las distintas dinámicas de trabajo y fases del proceso llevado a cabo, respetando las decisiones tomadas de forma colectiva.	1
4.- Comprender e interpretar programas informáticos expresados de forma clara y en un lenguaje gráfico o textual para depurarlo, ampliarlo, mejorarlo o incluso reutilizarlo como propuesta de solución en otros problemas.	
4.1.- Interpretar y analizar el sentido global y la información específica y explícita de programas textuales y multimodales breves y sencillos sobre problemas cotidianos, de relevancia personal y próximos a la experiencia del alumnado.	1
4.2.- Seleccionar, organizar y aplicar de forma guiada las estrategias y conocimientos más adecuados en diferentes situaciones para comprender el sentido general de procesos y problemas, estudiando su uso aislado o en pequeños conjuntos de manera que se pueda configurar una solución sencilla.	1
5.- Utilizar y ampliar los repertorios de programación mediante la metodología computacional, para mejorar la respuesta a problemas cotidianos concretos o simulados.	
5.1.- Comparar y contrastar las semejanzas y diferencias entre distintas expresiones del lenguaje de programación reflexionando de manera progresivamente autónoma sobre su funcionamiento.	1
5.2.- Utilizar y diferenciar los conocimientos y estrategias del método computacional para implementar soluciones mediante un lenguaje de programación, de manera individual o con apoyo de otros participantes.	1

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
5.3.- Identificar y registrar, los progresos y dificultades de aprendizaje del lenguaje de programación, seleccionando de forma guiada las estrategias más eficaces para superar esas dificultades y evolucionar en el aprendizaje, realizando actividades de autoevaluación y coevaluación, haciendo esos desarrollos y dificultades explícitos y compartiéndolos.	1

A modo de ejemplo, la calificación de la competencia específica 5 se calculará a través de la siguiente media ponderada:

calificación CE5 =

$$\frac{\text{CEV5.1} \times 1 + \text{CEV5.2} \times 1 + \text{CEV5.3} \times 1}{1 + 1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CEV5.1 es la calificación que un alumno ha obtenido al evaluar el criterio de evaluación 5.1, en general, CEV5.n sería la calificación obtenida en el criterio de evaluación "n".