PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2026/2027

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica
4. Objetivos de la etapa
5. Principios pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

CONCRECIÓN ANUAL

1º de E.S.O. Computación y Robótica

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
2026/2027

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro

Contextualización

Mairena del Aljarafe es un municipio localizado en plena comarca del Aljarafe sevillano, a 9 kilómetros de la capital andaluza.

La extensión del término de Mairena del Aljarafe es de 17 kilómetros cuadrados, limitando al norte con San Juan de Aznalfarache, Tomares y Bormujos; al este con Gelves y San Juan de Aznalfarache de nuevo; al oeste con Almensilla y Bollullos de la Mitación; y al sur con Gelves y Palomares del Río. Este enclave la sitúa cerca de un gran número de municipios de la misma comarca y a escasos minutos de Sevilla capital.

Mairena del Aljarafe ha experimentado una evolución en el sector económico y hoy día es un municipio que ha pasado de mantener una base económica plenamente agraria a considerarse una ciudad dedicada al sector servicios. Ha sobrepasado el umbral de los 45.000 habitantes (45.890, según el censo de 2018); es un pueblo joven, dinámico, en crecimiento y evolución. Al igual que en el resto de la comarca del Aljarafe, en Mairena del Aljarafe se ha producido un incremento demográfico constante.

El IES Juan de Mairena es un centro de enseñanza bilingüe en inglés y tiene una amplia oferta educativa. El número total de alumnado supera los 1100 alumnos y alumnas, y la oferta educativa es la siguiente:

- Educación Secundaria Obligatoria.
- Bachillerato de Artes, Ciencias y Humanidades y Ciencias Sociales.
- Ciclo Formativo de Grado Medio Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- Ciclo Formativo de Grado Superior Técnico Superior en Enseñanza y Animación Sociodeportiva.

En Mairena existe una amplia oferta de centros educativos, tanto públicos como privados. Nuestro IES está situado en la Urbanización de Ciudad Expo, en la zona de mayor expansión del municipio, junto a la primera parada de la línea 1 del Metro. En sus proximidades se sitúan el principal centro comercial del municipio, un hotel, el Polígono Industrial y de Servicios PISA, el Centro de Salud, la Biblioteca Pública Municipal y varias dependencias municipales (Policía Local, Bomberos, etc.).

Esta ubicación, con la parada del Metro en la puerta y la existencia de carriles bici, hace que nuestro centro sea solicitado por alumnado de localidades cercanas y de Sevilla capital gracias a las facilidades de transporte existentes.

En cuanto al entorno productivo, el centro tiene fácil acceso a un gran número de empresas del sector tecnológico que demandan profesionales con conocimientos en nuevas tecnologías, destacando el Polígono PISA (a un kilómetro del centro aproximadamente), el Parque Científico y Tecnológico Cartuja (a 9 km), el Polígono Industrial El Manchón (a 5 km), el Polígono Vega del Rey (a 6 km) y Sevilla capital y alrededores. La localidad cuenta, además, con multitud de pequeños negocios que están modernizando sus instalaciones con la incorporación de recursos informáticos de última generación.

El edificio actual del IES Juan de Mairena se construyó en el año 1989 y ha experimentado algunas ampliaciones posteriores, siendo la última la realizada en 1997. Tiene una parte central y dos edificios anexos en cada uno de los lados, como consecuencia de la ampliación de grupos. Es un centro «bioclimático» que consta de seis niveles en los que se distribuyen 35 aulas y los distintos departamentos, biblioteca, laboratorios, despachos, zona administrativa, aula de Apoyo a la Integración, aula de Música, talleres de Tecnología y aulas TIC, además de una cafetería. También contamos con una Sala de Usos Múltiples (SUM), lugar de trabajo y de celebración de acontecimientos.

También disponemos de un gran gimnasio donde pueden darse las clases de Educación Física cuando no se pueden utilizar las pistas deportivas y que el alumnado y el profesorado pueden utilizar para diferentes actividades. En el exterior del edificio contamos con dos pistas deportivas, un patio trasero y otro lateral y una pista de arena.

Tenemos 2 aulas TIC, una biblioteca que se amplió cuando se hicieron los edificios anexos y, en casi todas las aulas, pizarra digital y/o cañón y pantalla. Nuestro centro ha sido pionero en la implantación de las TIC en Andalucía y ha sido un referente innovador en la Consejería de Educación, participando en numerosos proyectos de creación de materiales digitales y experimentando nuevas metodologías.

Otras estancias son la sala de profesorado, la secretaría y los despachos del equipo directivo y de orientación. Además, tenemos dos salas: una la comparten Actividades Extraescolares y la AMPA, y la otra es la sala de reuniones, donde se reúnen el equipo directivo, la coordinación bilingüe, la orientadora con los tutores y, a veces, los tutores con las familias.

El centro es muy luminoso, ya que las aulas se encuentran en los laterales, dejando el centro libre; en la planta baja hay pequeños jardines de interior y espacios que se utilizan para montar exposiciones. En general, la conservación de las instalaciones es buena.

Planes y programas

El departamento de Informática colabora con los planes y programas del centro. Desde esta materia se contribuye especialmente a los siguientes:

- **Plan Lector (competencia lectora):** siguiendo las Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística. En 1.º y 2.º ESO, tras el diagnóstico en el aula, se realizarán actividades para enseñar a leer a partir de los materiales propuestos.
- **Plan Escritor:** en los escritos se seguirán las pautas dadas al alumnado sobre la presentación de escritos, valorando la gramática y la ortografía.
- **Mejora del razonamiento matemático:** en 1.º y 2.º ESO se propondrán actividades en cada situación de aprendizaje.
- **Educación en valores:** educación para la salud, para la igualdad, cívica y moral y ambiental, trabajadas de forma transversal en todas las situaciones de aprendizaje (ver apartado 5 de la concreción anual).
- **Actividades interdisciplinares:** el Departamento de Informática presta soporte y apoyo técnico a los proyectos interdisciplinares programados por el FEIE y a cualquier otro departamento que lo necesite.

Docencia telemática en caso de suspensión de la actividad presencial

En caso de suspensión de la actividad presencial, el uso de plataformas digitales como Moodle y Classroom tendrá más protagonismo. En ellas se colocarán tanto los materiales audiovisuales y contenidos teóricos como las prácticas y tareas que deba realizar el alumnado, para asegurar la continuidad formativa, siguiendo las recomendaciones de la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional.

Estas plataformas facilitan al alumnado el acceso, en tiempo y forma, a todo lo que se trabaja en clase, tanto los días que no pueda acudir al centro como si tuviera que confinarse. El profesorado podrá utilizar también Google Drive para compartir archivos y materiales que no se puedan compartir en las plataformas, y herramientas tipo Moodle o Meet para las videoconferencias, manteniendo siempre que sea posible el mismo método de trabajo.

Se podrán habilitar otras herramientas de comunicación, como iPasen, correo electrónico y aplicaciones de mensajería instantánea, tanto para el alumnado presencial como para el que deba estar en casa. Si durante el confinamiento de algún alumno o alumna se realiza una prueba de evaluación, se le facilitará su realización en casa a través de las plataformas trabajadas en clase, siempre que se encuentre bien, o se le fijará una fecha para realizarla cuando vuelva a las aulas.

2. Marco legal

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa.»

Asimismo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales

que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.»

Además, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.»

Justificación legal

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- 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 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica

La materia de Computación y Robótica de 1.º ESO es impartida en el curso 2026/2027 por miembros del departamento de Informática y del departamento de Tecnología:

Materia	Profesorado	Departamento
Computación y Robótica 1.º ESO	Lucía Tejero Carnerero	Informática
Computación y Robótica 1.º ESO	Israel Díaz del Pino	Tecnología

4. Objetivos de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos 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 los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- 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. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

- 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 propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de las otras personas, 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, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, reconociendo la riqueza paisajística y medioambiental andaluza.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

5. Principios pedagógicos

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, y sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

- a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia, y permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando el debate y la oratoria.
- b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.
- c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- d) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental.
- e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, con dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento de cada alumno y alumna y diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje.
- f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos.
- g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza y la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas el flamenco, la música, la literatura o la pintura, formarán parte del desarrollo del currículo.
- h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia

basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

- i) Con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad.
- j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas y de razonamiento matemático.

6. Evaluación

6.1. Evaluación y calificación del alumnado

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.»

Igualmente, de acuerdo con el artículo 11.1 de la misma Orden, «El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.»

Asimismo, el artículo 11.4 establece: «Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.»

De acuerdo con el artículo 13.6 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, «El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.»

Procedimiento de recuperación para el alumnado con la asignatura pendiente

El alumnado no repetidor que tenga suspensa la asignatura Computación y Robótica de cursos anteriores tendrá que realizar las actividades que determine el profesorado asignado para su seguimiento. Estas actividades se asignarán a través de Google Classroom, cuyo código indicará el profesorado encargado del seguimiento. La superación de las actividades propuestas supondrá la recuperación de la asignatura con la calificación que determine el profesorado encargado de evaluarla.

6.2. Evaluación de la práctica docente

Se evaluará la adecuación de los materiales y recursos didácticos. Al finalizar cada situación de aprendizaje, el alumnado valorará el planteamiento de la misma con fines de mejora docente.

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2, apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

CONCRECIÓN ANUAL

1º de E.S.O. Computación y Robótica

1. Evaluación inicial

Se realiza un cuestionario online para conocer el nivel de partida del alumnado, tanto en la materia como en el uso técnico del ordenador y de la plataforma Google Classroom. Posteriormente, el profesorado analiza los resultados en la sesión de evaluación inicial y acuerda las medidas a llevar a cabo. Además, al comenzar cada situación de aprendizaje se realiza una evaluación de ideas previas mediante una presentación, lluvia de ideas y debate en grupo.

2. Principios pedagógicos

La metodología tendrá un carácter fundamentalmente activo, motivador y participativo, partirá de los intereses del alumnado, favorecerá el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales y la utilización de enfoques orientados desde una perspectiva de género, e integrará referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje

Las situaciones de aprendizaje se diseñarán de manera que permitan la integración de los aprendizajes, poniéndolos en relación con distintos tipos de saberes básicos y utilizándolos de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos. Cada situación de aprendizaje plantea un reto o problema cuya resolución creativa moviliza de forma integrada conocimientos, destrezas y actitudes.

La metodología estará orientada al desarrollo de competencias específicas, a través de situaciones educativas que posibiliten, fomenten y desarrollen conexiones con las prácticas sociales y culturales de la comunidad. Se favorecerá el desarrollo de actividades y tareas relevantes, haciendo uso de recursos y materiales didácticos diversos, y se garantizará el funcionamiento coordinado de los docentes, con objeto de proporcionar un enfoque interdisciplinar, integrador y holístico.

Fases del proceso de enseñanza-aprendizaje

1. Fase de descubrimiento: presentación del reto de la situación de aprendizaje.
2. Fase de transmisión o autoaprendizaje: explicaciones, demostraciones y ejemplos guiados.
3. Fase de adquisición y reestructuración.
4. Fase de aplicación y puesta en práctica: prácticas en el ordenador y con las placas micro:bit.
5. Fase de revisión: repaso de lo aprendido y del reto planteado al inicio.

Aproximadamente, el 30-40 % del tiempo se dedicará a las fases de descubrimiento y transmisión de contenidos, y el 60-70 % a la puesta en práctica mediante prácticas y ejercicios de aula.

Al inicio de cada situación de aprendizaje se repasará el esquema general de la materia, se explicará qué se va a aprender y se planteará un problema real que se resolverá con lo aprendido. **Al finalizar**, se repasarán los objetivos trabajados, se revisará el problema planteado y el alumnado valorará la situación de aprendizaje con fines de mejora docente.

Competencia lectora. Plan de Lectura. La finalidad del Plan de Lectura es el tratamiento global de la competencia lectora desde todas las áreas, y que el alumnado sea lector competente. Se seguirá la planificación y el calendario proporcionados por el centro. Las lecturas para 1.º serán libres: el alumnado traerá su propio libro, lo sacará de la biblioteca o lo cogerá de la «biblioteca de aula». Como refuerzo, se trabajará la competencia lectora en la práctica diaria del aula, ya que la mayoría de las actividades son ejercicios guiados paso a paso que el alumnado debe leer para poder realizarlos. Además, se plantearán actividades de lectura de tutoriales y noticias online propuestas por el profesorado en cada situación de aprendizaje, con preguntas o un breve resumen de las conclusiones.

Los tipos de textos utilizados serán textos divulgativos relacionados con las situaciones de aprendizaje, textos técnicos y científicos sobre temas de actualidad tecnológica, y vídeos y presentaciones audiovisuales de carácter técnico.

Competencia matemática. Se mejorará mediante actividades y ejercicios orientados a estimular el razonamiento lógico y la resolución de problemas, con actividades y juegos que utilicen números y operaciones básicas, símbolos y formas de producir e interpretar información, como el Tangram o el Sudoku. Se aprovecharán también las lecturas para integrar ambas destrezas.

Cuadernos. El alumnado no tiene un cuaderno de clase tradicional: el repositorio de Trabajo de clase de Google Classroom, con fechas de entrega y trabajos realizados, se considera su cuaderno de clase. Además, el alumnado irá anotando lo que hace en un cuaderno digital en Google Sites a lo largo del curso.

Presentación de escritos. Como la mayoría de los trabajos son digitales, se valorarán la ortografía y la gramática cuando haya que presentar escritos.

Organización de espacios. Las aulas TIC tienen una disposición en filas condicionada por la instalación eléctrica y de red. Para los trabajos en grupo, las filas impares giran su asiento y se utilizan las mesas de las filas pares como mesas comunes.

4. Materiales y recursos

- Ordenador con conexión a internet (intentando, en la medida de lo posible, un equipo por alumno o al menos uno por pareja).
- Pizarra digital o proyector.
- Placas micro:bit.
- Google Classroom como plataforma de entrega y comunicación, y Google Sites para el cuaderno digital.
- Apuntes, boletines de prácticas y vídeos guiados para asentar los conocimientos.
- Ejercicios prácticos, de contenido similar a los resueltos en clase, realizados de forma individual o en grupo según la práctica. Se pretende que la mayoría se realicen en clase, pudiéndose finalizar en casa según la actividad. También se propondrán ejercicios que conlleven investigación y búsqueda de información. Finalmente, el profesorado corregirá y resolverá con el alumnado dichos ejercicios.
- Proyectos que engloben conocimientos de varios bloques para comprobar que los saberes básicos mínimos han sido asimilados.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas

Según indica la normativa aplicable, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será criterial, continua, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación será continua y global por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y adoptar las medidas necesarias. Su carácter formativo propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje.

El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad y a conocer los resultados de sus evaluaciones. Para garantizar la objetividad y la transparencia, al comienzo del curso el profesorado informará al alumnado de los criterios de evaluación, incluidas las materias pendientes, así como de los procedimientos y criterios de calificación. Se tendrán en consideración los criterios de evaluación, calificación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro.

Momentos de la evaluación

- **Evaluación inicial:** cuestionario online al comienzo del curso y evaluación de ideas previas al inicio de cada situación de aprendizaje.
- **Evaluación formativa o continua:** observación sistemática, cuaderno del profesorado, seguimiento de tareas en Classroom, preguntas orales, participación e iniciativa del alumnado.
- **Evaluación final:** valoración de los resultados al finalizar cada situación de aprendizaje y cada trimestre, tomando como referencia los criterios de evaluación.

Instrumentos de evaluación

Se utilizarán cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, prácticas y proyectos en el ordenador y con micro:bit, pruebas, escalas de observación, rúbricas y portfolios, ajustados a los criterios de evaluación y a las características del alumnado. Se fomentarán la coevaluación y la autoevaluación. Toda acción realizada en el aula será evaluada, aunque no siempre calificada.

Indicadores de logro

Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se establecerán indicadores de logro en soportes tipo rúbrica. Los grados de desempeño se ajustarán a las graduaciones: insuficiente (del 1 al 4), suficiente (5), bien (6), notable (7 y 8) y sobresaliente (9 y 10). Estos indicadores se matizarán según la evaluación inicial del alumnado y su contexto, y reflejarán los procesos cognitivos y contextos de aplicación de cada criterio.

Criterios de calificación

- La totalidad de los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida al grado de desarrollo de su competencia específica; cada criterio se calcula por media aritmética de los instrumentos asociados.
- La calificación de cada trimestre se obtiene a partir de los criterios de evaluación trabajados en las situaciones de aprendizaje de ese trimestre.
- La calificación final será la media de las calificaciones obtenidas en los tres trimestres, incluidas, en su caso, las de las actividades de recuperación.
- Las tareas de cada situación de aprendizaje se valoran sobre 10; la entrega fuera de plazo supone un descenso progresivo de la nota que nunca bajará del 5. Una tarea no entregada o no correcta se valora con un 0 y deberá recuperarse.
- Las tareas finales de cada situación de aprendizaje contarán con su propia rúbrica, que se adjuntará a la tarea.
- En caso de copia detectada en algún instrumento de evaluación, este tendrá un 0 y deberá recuperarse.

Criterios de corrección

En las prácticas y pruebas se valorarán el funcionamiento del programa o montaje, el cumplimiento de los requisitos del enunciado y el seguimiento de las normas de trabajo del aula, primando el funcionamiento y la adecuación a los requisitos sobre el resto. En la actitud se valorarán la participación activa, el trabajo en equipo, la responsabilidad con el material (especialmente las placas micro:bit), el orden y la limpieza, la iniciativa propia y el interés por la materia.

Recuperación

Para recuperar los criterios no superados se habilitarán periodos de entrega de las prácticas pendientes después de cada evaluación y una recuperación final en junio, mediante actividades, trabajos o pruebas, según las características del alumnado y la parte de la materia no superada.

Procedimiento de recuperación para el alumnado con la asignatura pendiente

El alumnado no repetidor que tenga suspensa la asignatura Computación y Robótica de 1.º de ESO tendrá que realizar las actividades que determine el profesorado asignado para su seguimiento. Estas actividades se asignarán a través de una clase de Google Classroom, cuyo código facilitará dicho profesorado. La superación de las actividades propuestas supondrá la recuperación de la asignatura de 1.º de ESO con la calificación que determine el profesorado encargado de evaluarla.

6. Temporalización

El curso escolar dispone aproximadamente de 36 semanas lectivas. La materia cuenta con 2 horas semanales, por lo que suma unas 72 horas lectivas.

6.1. Unidades de programación

Trimestre	Situación de aprendizaje	Horas
1.º (15/09 al 18/12)	SdA 1. Conociendo la robótica y su lenguaje	12
1.º (15/09 al 18/12)	SdA 2. Creamos videojuegos sencillos	14
2.º (19/12 al 19/03)	SdA 3. Diseñamos nuestro videojuego	12
2.º (19/12 al 19/03)	SdA 4. Programando nuestro primer robot	12
3.º (06/04 al 23/06)	SdA 5. Ampliando nuestro robot: sensores y actuadores	14
3.º (06/04 al 23/06)	SdA 6. Manejando los datos	8

Total por trimestre: 26 h en el primero, 24 h en el segundo y 22 h en el tercero. Esta secuenciación está sujeta a las modificaciones que requiera la evaluación continua, ya que es un documento flexible que la propia práctica docente va perfeccionando.

6.2. Situaciones de aprendizaje

- SdA1_1ESO_Conociendo la robótica y su lenguaje.
- SdA2_1ESO_Creamos videojuegos sencillos.
- SdA3_1ESO_Diseñamos nuestro videojuego.
- SdA4_1ESO_Programando nuestro primer robot.
- SdA5_1ESO_Ampliando nuestro robot: sensores y actuadores.
- SdA6_1ESO_Manejando los datos.

7. Actividades complementarias y extraescolares

Excursiones o charlas educativas relacionadas con las nuevas tecnologías y la robótica.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales

8.1. Medidas generales

- Agrupamientos flexibles.
- Apoyo en grupos ordinarios mediante un segundo profesor o profesora dentro del aula.
- Aprendizaje por proyectos.
- Refuerzos pedagógicos sin más trámite para el alumnado con dificultades para seguir el ritmo de la clase:
  - Modificar la ubicación del alumno o alumna en clase.
  - Repetir de forma individualizada algunas explicaciones.
  - Prestar apoyo individualizado en algún momento de la clase.
  - Aportar ejercicios resueltos y ejemplos adicionales a través de Classroom.
  - Proponer actividades complementarias de apoyo para casa.
  - Integrar al alumnado con más dificultades en grupos de trabajo mixtos.
  - Atención telemática ante situaciones excepcionales en las que el alumno o alumna no pueda asistir a clase.

8.2. Medidas específicas

- Adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Adaptaciones curriculares (ACNS, ACS, ACACI) y programas específicos, propuestos por el equipo docente bajo la coordinación de la tutoría y con el asesoramiento del departamento de orientación.
- Medidas de flexibilización temporal.
- Programas de profundización: para el alumnado con altas capacidades o ritmo de aprendizaje rápido se propondrán actividades de ampliación en cada situación de aprendizaje (retos con funcionalidades adicionales, investigaciones libres y problemas con distintos grados de dificultad) y podrá actuar como alumnado monitor de sus compañeros y compañeras.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.
- Alumnado de incorporación tardía: prueba inicial y calendario personalizado de entrega de trabajos y actividades.

8.3. Observaciones: acuerdos y modificaciones tras la evaluación inicial

La carga horaria de la materia (2 horas semanales) puede hacer que el desarrollo de los saberes básicos quede ajustado en el tiempo. A ello se suman el carácter práctico de la materia, los grupos numerosos, la insuficiencia de equipos (las aulas disponen de 15-17 ordenadores) y posibles eventualidades técnicas (averías en equipos o en la red), por lo que la temporalización podrá verse modificada. En el grupo hay alumnado con dificultades de aprendizaje y alumnado NEAE, para el que se aplicarán las medidas de los apartados 8.1 y 8.2 que correspondan.

9. Descriptores operativos

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
Descriptores operativos:
STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios de la actividad matemática en situaciones habituales de la realidad y aplica procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, reflexionando y comprobando las soluciones obtenidas.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos observados que suceden en la realidad más cercana, favoreciendo la reflexión crítica, la formulación de hipótesis y la tarea investigadora, mediante la realización de experimentos sencillos, a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje.
STEM3. Realiza proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, buscando soluciones, de manera creativa e innovadora, mediante el trabajo en equipo a los problemas a los que se enfrenta, facilitando la participación de todo el grupo, favoreciendo la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia para avanzar hacia un futuro sostenible.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes centrados en el análisis y estudios de casos vinculados a experimentos, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos, en diferentes formatos (tablas, diagramas, gráficos, fórmulas, esquemas…) y aprovechando de forma crítica la cultura digital, usando el lenguaje matemático apropiado, para adquirir, compartir y transmitir nuevos conocimientos.
STEM5. Aplica acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y cuidar el medio ambiente y los seres vivos, identificando las normas de seguridad desde modelos o proyectos que promuevan el desarrollo sostenible y utilidad social, con objeto de fomentar la mejora de la calidad de vida, a través de propuestas y conductas que reflejen la sensibilización y la gestión sobre el consumo responsable.

Competencia clave: Competencia emprendedora.
Descriptores operativos:
CE1. Se inicia en el análisis y reconocimiento de necesidades y hace frente a retos con actitud crítica, valorando las posibilidades de un desarrollo sostenible, reflexionando sobre el impacto que puedan generar en el entorno, para plantear ideas y soluciones originales y sostenibles en el ámbito social, educativo y profesional.
CE2. Identifica y analiza las fortalezas y debilidades propias, utilizando estrategias de autoconocimiento, comprendiendo los elementos económicos y financieros elementales y aplicándolos a actividades y situaciones concretas, usando destrezas básicas que le permitan la colaboración y el trabajo en equipo y le ayuden a resolver problemas de la vida diaria para poder llevar a cabo experiencias emprendedoras que generen valor.
CE3. Participa en el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas, así como en la realización de tareas previamente planificadas e interviene en procesos de toma de decisiones que puedan surgir, considerando el proceso realizado y el resultado obtenido para la creación de un modelo emprendedor e innovador, teniendo en cuenta la experiencia como una oportunidad para aprender.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.
Descriptores operativos:
CPSAA1. Toma conciencia y expresa sus propias emociones afrontando con éxito, optimismo y empatía la búsqueda de un propósito y motivación para el aprendizaje, para iniciarse, de manera progresiva, en el tratamiento y la gestión de los retos y cambios que surgen en su vida cotidiana y adecuarlos a sus propios objetivos.
CPSAA2. Conoce los riesgos más relevantes para la salud, desarrolla hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (hábitos posturales, ejercicio físico, control del estrés…), e identifica conductas contrarias a la convivencia, planteando distintas estrategias para abordarlas.
CPSAA3. Reconoce y respeta las emociones, experiencias y comportamientos de las demás personas y reflexiona sobre su importancia en el proceso de aprendizaje, asumiendo tareas y responsabilidades de manera equitativa, empleando estrategias cooperativas de trabajo en grupo dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Reflexiona y adopta posturas críticas sobre la mejora de los procesos de autoevaluación que intervienen en su aprendizaje, reconociendo el valor del esfuerzo y la dedicación personal, que ayuden a favorecer la adquisición de conocimientos, el contraste de información y la búsqueda de conclusiones relevantes.
CPSAA5. Se inicia en el planteamiento de objetivos a medio plazo y comienza a desarrollar estrategias que comprenden la auto y coevaluación y la retroalimentación para mejorar el proceso de construcción del conocimiento a través de la toma de conciencia de los errores cometidos.

Competencia clave: Competencia ciudadana.
Descriptores operativos:

CC1. Comprende ideas y cuestiones relativas a la ciudadanía activa y democrática, así como a los procesos históricos y sociales más importantes que modelan su propia identidad, tomando conciencia de la importancia de los valores y normas éticas como guía de la conducta individual y social, participando de forma respetuosa, dialogante y constructiva en actividades grupales en cualquier contexto.
CC2. Conoce y valora positivamente los principios y valores básicos que constituyen el marco democrático de convivencia de la Unión Europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando, de manera progresiva, en actividades comunitarias de trabajo en equipo y cooperación que promuevan una convivencia pacífica, respetuosa y democrática de la ciudadanía global, tomando conciencia del compromiso con la igualdad de género, el respeto por la diversidad, la cohesión social y el logro de un desarrollo sostenible.
CC3. Reflexiona y valora sobre los principales problemas éticos de actualidad, desarrollando un pensamiento crítico que le permita afrontar y defender las posiciones personales, mediante una actitud dialogante basada en el respeto, la cooperación, la solidaridad y el rechazo a cualquier tipo de violencia y discriminación provocado por ciertos estereotipos y prejuicios.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia y ecodependencia con el entorno a través del análisis de los principales problemas ecosociales locales y globales, promoviendo estilos de vida comprometidos con la adopción de hábitos que contribuyan a la conservación de la biodiversidad y al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.
Descriptores operativos:
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal, iniciándose progresivamente en el uso de la coherencia, corrección y adecuación en diferentes ámbitos personal, social y educativo y participa de manera activa y adecuada en interacciones comunicativas, mostrando una actitud respetuosa, tanto para el intercambio de información y creación de conocimiento como para establecer vínculos personales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud reflexiva textos orales, escritos, signados o multimodales de relativa complejidad correspondientes a diferentes ámbitos personal, social y educativo, participando de manera activa e intercambiando opiniones en diferentes contextos y situaciones para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta, siguiendo indicaciones, información procedente de diferentes fuentes y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera creativa, valorando aspectos más significativos relacionados con los objetivos de lectura, reconociendo y aprendiendo a evitar los riesgos de desinformación y adoptando un punto de vista crítico y personal con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee de manera autónoma obras diversas adecuadas a su edad y selecciona las más cercanas a sus propios gustos e intereses, reconociendo muestras relevantes del patrimonio literario como un modo de simbolizar la experiencia individual y colectiva, interpretando y creando obras con intención literaria, a partir de modelos dados, reconociendo la lectura como fuente de enriquecimiento cultural y disfrute personal.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la gestión dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, identificando y aplicando estrategias para detectar usos discriminatorios, así como rechazar los abusos de poder, para favorecer un uso eficaz y ético de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.
Descriptores operativos:
CP1. Usa con cierta eficacia una lengua, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a necesidades comunicativas breves, sencillas y predecibles, de manera adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a situaciones y contextos cotidianos y frecuentes de los ámbitos personal, social y educativo.
CP2. A partir de sus experiencias, utiliza progresivamente estrategias adecuadas que le permiten comunicarse entre distintas lenguas en contextos cotidianos a través del uso de transferencias que le ayuden a ampliar su repertorio lingüístico individual.
CP3. Conoce, respeta y muestra interés por la diversidad lingüística y cultural presente en su entorno próximo, permitiendo conseguir su desarrollo personal y valorando su importancia como factor de diálogo, para mejorar la convivencia y promover la cohesión social.

Competencia clave: Competencia digital.
Descriptores operativos:
CD1. Realiza, de manera autónoma, búsquedas en internet, seleccionando la información más adecuada y relevante, reflexiona sobre su validez, calidad y fiabilidad y muestra una actitud crítica y respetuosa con la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona su entorno personal digital de aprendizaje, integrando algunos recursos y herramientas digitales e iniciándose en la búsqueda y selección de estrategias de tratamiento de la información, identificando la más adecuada según sus necesidades para construir conocimiento y contenidos digitales creativos.
CD3. Participa y colabora a través de herramientas o plataformas virtuales que le permiten interactuar y comunicarse de manera adecuada a través del trabajo cooperativo, compartiendo contenidos, información y datos, para construir una identidad digital adecuada, reflexiva y cívica, mediante un uso activo de las tecnologías digitales, realizando una gestión responsable de sus acciones en la red.
CD4. Conoce los riesgos y adopta, con progresiva autonomía, medidas preventivas en el uso de las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, tomando conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, responsable, seguro y saludable de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla, siguiendo indicaciones, algunos programas, aplicaciones informáticas sencillas y determinadas soluciones digitales que le ayuden a resolver problemas concretos y hacer frente a posibles retos propuestos de manera creativa, valorando la contribución de las tecnologías digitales en el desarrollo sostenible, para poder llevar a cabo un uso responsable y ético de las mismas.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.
Descriptores operativos:
CCEC1. Conoce y aprecia con sentido crítico los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, tomando conciencia de la importancia de su conservación, valorando la diversidad cultural y artística como fuente de enriquecimiento personal.
CCEC2. Reconoce, disfruta y se inicia en el análisis de las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, desarrollando estrategias que le permitan distinguir tanto los diversos canales y medios como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones, desarrollando, de manera progresiva, su autoestima y creatividad en la expresión, a través de su propio cuerpo, de producciones artísticas y culturales, mostrando empatía, así como una actitud colaborativa, abierta y respetuosa en su relación con los demás.
CCEC4. Conoce y se inicia en el uso de manera creativa de diversos soportes y técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, seleccionando las más adecuadas a su propósito, para la creación de productos artísticos y culturales tanto de manera individual como colaborativa y valorando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral.

10. Competencias específicas

Denominación
CYR.1.1.Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.
CYR.1.2.Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.
CYR.1.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.
CYR.1.4.Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.
CYR.1.5.Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.
CYR.1.6.Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.

11. Criterios de evaluación

Competencia específica: CYR.1.1.Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.
Criterios de evaluación:
CYR.1.1.1.Comprender el funcionamiento global de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. **Método de calificación: Media aritmética.**

CYR.1.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, indicando el marco elemental de trabajo de los mismos. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.1.1.3.Entender la estructura básica de un programa informático. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.1.1.4.Comprender los principios básicos de ingeniería en los que se basan los robots. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: CYR.1.2.Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.
Criterios de evaluación:
CYR.1.2.1.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.1.2.2.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil, particularizando las soluciones. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: CYR.1.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.
Criterios de evaluación:
CYR.1.3.1.Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: CYR.1.4.Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.
Criterios de evaluación:
CYR.1.4.1.Conocer la naturaleza de los distintos tipos de datos generados hoy en día, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.1.4.2.Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial de forma ética y responsable. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: CYR.1.5.Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.
Criterios de evaluación:
CYR.1.5.1.Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.1.5.2.Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: CYR.1.6.Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.
Criterios de evaluación:
CYR.1.6.1.Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red. **Método de calificación: Media aritmética.**

CYR.1.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios básicos de seguridad y uso responsable. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.1.6.3.Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web. **Método de calificación: Media aritmética.**
CYR.1.6.4.Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información. **Método de calificación: Media aritmética.**

12. Saberes básicos

A. Introducción a la Programación.
1. Introducción a los lenguajes de programación visuales. Tipos.
2. Introducción a los lenguajes de bloques.
3. Secuencia básica de instrucciones. Concepto de algoritmo.
4. Reconocimiento de tareas repetitivas y condicionales.
5. Determinación de los elementos para la interacción con el usuario.
B. Internet de las cosas.
1. Definición y componentes IoT.
2. Funcionamiento de IoT.
3. Tipos de comunicaciones de dispositivos IoT.
4. Aplicaciones de IoT.
C. Robótica.
1. Definición de robot.
2. Leyes de la robótica.
3. Aproximación a los componentes de un robot: sensores, efectores y actuadores.
4. Mecanismos de locomoción y manipulación.
5. Introducción a la programación de robots.
D. Desarrollo móvil.
1. Introducción a los IDEs de lenguajes de bloques para móviles.
2. Introducción a la programación orientada a eventos.
3. Definición de eventos.
4. Generadores de eventos: los sensores.
5. Introducción a las E/S: captura de eventos y su respuesta.
E. Desarrollo web.
1. Introducción a las páginas web.
2. Introducción a los servidores web.
3. Tipos de lenguajes para la edición de páginas web.
4. Introducción a la animación web.
F. Fundamentos de la computación física.
1. Introducción a los sistemas de computación.
2. Concepto de microcontroladores.
3. Introducción al hardware y software.
4. Introducción a la seguridad eléctrica.
G. Datos masivos.
1. Introducción al Big Data.
2. Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.
3. Entrada y salida de datos.
4. Introducción a los metadatos.
H. Inteligencia Artificial.
1. Definición de la Inteligencia Artificial.
2. Introducción a la ética y responsabilidad social en el uso de IA.
3. Agentes inteligentes simples.
4. Aprendizaje automático.
5. Tipos de aprendizaje.

I. Ciberseguridad.
1. Seguridad activa y pasiva.
2. Exposición de los usuarios.
3. Peligros en Internet.
4. Interacción básica de plataformas virtuales.
5. Introducción al concepto de propiedad intelectual.

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave

	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCL6	CCL7	CCL8	CCL9	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
CYR.1.1				X	X			X		X					X								X	X			X							
CYR.1.2							X		X			X								X		X		X					X					
CYR.1.3			X				X	X	X			X											X	X		X								
CYR.1.4			X		X			X																		X					X			
CYR.1.5			X						X			X										X		X					X	X	X			
CYR.1.6			X		X			X	X												X	X		X					X					

Leyenda competencias clave	
Código	**Descripción**
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.