



Soluciones comunicativas con Micro:bit

Ciclo: ESO

Curso: 1.º - 2.º

Áreas Curriculares: Lengua Castellana y Literatura, Tecnología y Digitalización y Educación Plástica, Visual y Audiovisual.

Temporalización: 1º/2º/3º trimestre

Nº de sesiones: 4 sesiones de 60 minutos



Introducción

Los alumnos de 1.º y 2.º de ESO trabajan en la creación de mensajes y prototipos comunicativos para mejorar la convivencia y la sostenibilidad en su entorno escolar.

A partir de la lectura de noticias reales, extraen información relevante, la resumen y elaboran una **manualidad interactiva** que incluye un **eslogan o mensaje positivo** mostrado con una **placa Micro:bit**.

En las últimas sesiones, **seleccionan sensores, construyen y programan el circuito, verifican su funcionamiento y presentan el resultado a sus compañeros** mediante una breve exposición.





Guía Didáctica

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

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



Objetivos Generales de Etapa

(Adaptados del artículo 11 del Real Decreto 217/2022)

- Desarrollar destrezas básicas en el uso de las fuentes de información y de las tecnologías digitales con sentido crítico.
- Adquirir habilidades para la comunicación oral y escrita en diferentes contextos.
- Desarrollar el pensamiento científico, la iniciativa, la creatividad y el trabajo en equipo.
- Fomentar actitudes de respeto, convivencia, cooperación y cuidado del entorno.
- Aplicar los conocimientos de forma práctica en la resolución de problemas reales.



Objetivos Específicos

- Leer, comprender y resumir noticias relacionadas con la convivencia y la sostenibilidad.
- Elaborar textos expositivos breves con información esencial.



Proyecto didáctico



- Crear mensajes y eslóganes **persuasivos** para comunicar soluciones positivas.
- Construir una **manualidad interactiva** que combina creatividad artística y expresión tecnológica.
- Programar la **Micro:bit** para mostrar mensajes o reaccionar a estímulos mediante sensores.
- Expresar oralmente los resultados con claridad, coherencia y lenguaje adecuado.

Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
<p>Lengua Castellana y Literatura</p> <p>CE 1.1: Interpretar y analizar el sentido global y la información específica de textos orales, escritos y multimodales.</p> <p>CE 2.2: Organizar y redactar textos comprensibles, coherentes y adecuados a la situación comunicativa.</p> <p>CE 2.3: Aplicar estrategias para planificar, producir y revisar textos.</p> <p>CE 3.1: Participar en situaciones interactivas de mayor duración (presentación oral).</p> <p>CE 6.3: Valorar la estructura y el uso del lenguaje en la lectura personal de una obra literaria (adaptable a lectura</p>	<p>Lengua Castellana y Literatura</p> <p>1.1: Interpretar textos sobre temas cotidianos (noticias sobre sostenibilidad y convivencia).</p> <p>2.2: Redactar textos breves (resúmenes, eslóganes).</p> <p>2.3: Planificar y revisar textos (mensajes positivos).</p> <p>3.1: Participar en presentaciones orales con claridad y coherencia.</p> <p>Ciencias de la Computación</p> <p>1.2: Diseñar algoritmos para mostrar mensajes en</p>	<p>Lengua Castellana y Literatura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprensión lectora de textos informativos. • Producción de textos expositivos y persuasivos. • Uso de conectores lógicos y cohesión textual. • Expresión oral: claridad, fluidez y adecuación. <p>Ciencias de la Computación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de programación



de noticias).

Ciencias de la Computación

CE 1.2: Diseñar y representar algoritmos con secuencias, decisiones e iteraciones.

CE 1.4: Implementar funciones lógicas sencillas mediante puertas AND, OR y NOT.

CE 2.1: Usar lenguaje de programación textual para resolver problemas.

CE 2.2: Distinguir y seleccionar sensores, microcontroladores y actuadores adecuados para proyectos sencillos.

Educación Plástica, Visual y Audiovisual

CE 1.1: Reconocer los factores históricos y sociales que rodean a las producciones plásticas, visuales y audiovisuales más relevantes, así como su función y finalidad.

CE 1.3: Reproducir alguna obra de arte o diseño modificando su función de forma intencionada.

CE 2.2: Experimentar con el valor expresivo de los elementos configuradores de la imagen.

CE 2.3: Realizar

Micro:bit.

1.3: Usar lógica booleana en programación.

2.2: Seleccionar sensores adecuados para el mensaje.

2.3: Programar la placa para mostrar reacciones (ruido, luz, etc.).

Educación Plástica, Visual y Audiovisual

1.1: Reconocer el contexto y función de producciones visuales relevantes.

1.3: Reinterpretar obras o diseños con una nueva función.

2.2: Explorar el valor expresivo de elementos visuales.

2.3: Componer imágenes con intención comunicativa.

2.4: Crear bocetos que expresen ideas y emociones.

2.5: Usar distintos niveles de iconicidad en la creación visual.

por bloques o textual.

- Uso de sensores y actuadores.
- Diseño de circuitos simples.
- Codificación de mensajes en dispositivos digitales.

Educación Plástica, Visual y Audiovisual

- Elementos básicos del lenguaje visual: punto, línea, plano, color, textura.
- Técnicas de bocetado y composición.
- Iconicidad: esquemática, analítica, mimética.
- Función comunicativa del arte y el diseño.
- Uso de materiales reciclados y soportes mixtos.
- Integración de tecnología en la expresión visual (Micro:bit como medio artístico).



composiciones básicas aplicando con intencionalidad los elementos configuradores de la imagen: punto, línea, plano, textura y color.

CE 2.4: Realizar bocetos plasmando ideas y emociones.

CE 2.5: Emplear diferentes niveles de iconicidad elaborando dibujos esquemáticos, analíticos y miméticos.



Metodología

En el desarrollo de esta situación de aprendizaje, se han seleccionado diversas metodologías didácticas con el propósito de crear un entorno educativo que sea tanto dinámico como efectivo. Estas han sido elegidas por su capacidad para involucrar activamente a los estudiantes y promover un aprendizaje significativo

A continuación, se describen los enfoques metodológicos que se implementarán:

- **Aprender haciendo (Learning by doing):** esta metodología se basa en el construccionismo, donde los estudiantes aprenden mediante la creación de artefactos digitales. Al involucrarse activamente en la construcción de proyectos, los estudiantes desarrollan habilidades prácticas y comprenden mejor los conceptos teóricos.
- **Aprendizaje Basado en Retos (ABR):** en esta metodología, se plantean retos al estudiante que debe solucionar obteniendo un producto final. Este enfoque fomenta el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de resolver problemas, ya que los estudiantes deben aplicar sus conocimientos para superar desafíos específicos.
- **Aprendizaje cooperativo:** en esta metodología, los estudiantes trabajan en equipos pequeños para alcanzar objetivos comunes. Cada miembro del grupo tiene un rol específico y se fomenta la interdependencia positiva, la responsabilidad individual y el desarrollo de habilidades sociales.
- **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP):** los estudiantes trabajan en



proyectos a largo plazo que integran múltiples áreas del conocimiento. Este enfoque permite a los estudiantes explorar temas en profundidad y desarrollar habilidades de investigación, planificación y ejecución.

- **Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):** los estudiantes se enfrentan a problemas reales y deben investigar y aplicar sus conocimientos para encontrar soluciones. Este enfoque desarrolla habilidades de investigación, análisis y pensamiento crítico.
- **Design Thinking:** metodología centrada en la resolución creativa de problemas a través de un proceso iterativo que incluye la empatía, la definición del problema, la ideación, la creación de prototipos y la prueba de soluciones. Fomenta la innovación y el pensamiento crítico.



Agrupamientos

A lo largo de esta situación de aprendizaje se plantean actividades con diferentes tipos de agrupamiento:

- **Grupos cooperativos:** los estudiantes trabajan en equipos con roles asignados para completar una tarea. Fomenta la responsabilidad compartida y el trabajo en equipo.
- **Grupo clase:** toda la clase participa en una actividad conjunta, como discusiones o reflexiones. Fomenta la participación y el pensamiento crítico.



Espacios

En esta situación de aprendizaje se utilizan los siguientes espacios:

- Aula de clase equipada con pizarra interactiva.
- Sala de informática.



Recursos

Personales	Materiales	Digitales
<p>Docentes: profesores y maestros que guían y facilitan el aprendizaje.</p> <p>Estudiantes: Compañeros de clase que colaboran y aprenden juntos.</p>	<p>Libros y cuadernos: materiales impresos que proporcionan información.</p> <p>Material didáctico: noticias.</p> <p>Tecnología: ordenadores, micro:bit, kit creativo para microbit.</p> <p>Material de oficina: lápices, bolígrafos, papel, tijeras, pegamento, etc.</p>	<p>Aplicaciones y software educativo: Makecode.</p> <p>Recursos en línea: vídeos educativos, tutoriales, artículos, y otros contenidos disponibles en internet.</p>



Evaluación

Para evaluar adecuadamente la Situación de Aprendizaje, se han establecido procedimientos, actividades de evaluación e instrumentos que reflejan fielmente los objetivos y competencias planteados. La evaluación no solo permite medir el progreso y los logros de los estudiantes, sino que también proporciona información valiosa para ajustar y mejorar el proceso de enseñanza. A continuación, se detallan estos aspectos.

Procedimientos	Actividades de Evaluación	Instrumentos
<p>Observación directa</p> <p>Producciones del alumnado</p> <p>Coevaluación</p>	<p>Manualidad creada</p> <p>Programación en Makecode</p> <p>Manualidad interactiva</p>	<p>Observación directa (listas de cotejo por sesión).</p> <p>Rúbrica del producto final.</p> <p>Coevaluación y reflexión individual.</p>



Evaluación Docente

Ítems observables: el docente establece indicadores observables de la actividad para realizar un análisis activo de las dinámicas que se generan en el aula:

- Realiza la programación de manera correcta
- Usa el material de manera adecuada y correcta
- Realiza la construcción de la maqueta correctamente
- Explica el programa y su manualidad de manera adecuada

[Rúbrica de evaluación para el docente \(documento descargable\)](#)

Indicador	1. Básico	2. Medio	3. Alto	4. Excelente
Comprensión lectora	Dificultad para identificar ideas clave	Resume con ayuda	Resume información relevante con coherencia	Resume con claridad, precisión y vocabulario propio
Creación del eslogan y manualidad	Mensaje poco claro o incoherente	Mensaje correcto pero simple	Mensaje creativo y adecuado al contexto	Mensaje original, persuasivo e integrado con la manualidad
Programación con Micro:bit	Necesita ayuda constante	Programa con guía parcial	Programa de forma autónoma	Añade sensores o mejoras innovadoras
Presentación oral	Expone con lectura literal	Explica con claridad básica	Expone con orden y lenguaje adecuado	Expone con fluidez, expresividad y seguridad



Evaluación Alumnado

[Coevaluación entre alumnado \(documento descargable\)](#)



Actividades

Nº de Sesión	1
Temporalización	60 minutos
Tipo de Actividad	Grupos cooperativos
Descripción	Leemos, comprendemos y resumimos Se leen y comentan noticias o textos breves sobre sostenibilidad, convivencia o innovación tecnológica. En grupos, los alumnos extraen la información principal y elaboran un resumen expositivo . Se trabaja la comprensión lectora, la identificación de ideas clave y el uso de conectores lógicos.
Recursos	Documentos descargables: <ul style="list-style-type: none"> - Roles cooperativos. - Noticias. - Ficha de comprensión lectora.

Nº de Sesión	2
Temporalización	60 minutos
Tipo de Actividad	Grupos cooperativos
Descripción	Creamos mensajes con impacto A partir de los resúmenes, cada grupo formula un eslogan o mensaje positivo para su entorno escolar (ej.: "Apaga la



Proyecto didáctico



	luz, enciende el planeta”). Diseñan una manualidad interactiva (cartel o maqueta) que incluya el mensaje y planifican cómo integrarlo con la Micro:bit. Se refuerza la escritura creativa y la cohesión textual.
Recursos	Material reciclado, estuches de los alumnos y folios en blanco. Documento descargable: - Comprensión lectora y diseño con micro:bit.

Nº de Sesión	3
Temporalización	60 minutos
Tipo de Actividad	Grupos cooperativos
Descripción	Seleccionamos sensores y programamos la idea. Los grupos eligen sensores o actuadores (luz, sonido, temperatura, botón, etc.) adecuados a su mensaje. Construyen el circuito y programan la Micro:bit en MakeCode para que muestre el eslogan, un icono o una reacción (por ejemplo, que el mensaje aparezca al detectar ruido). Se trabajan nociones básicas de algoritmos y control físico.
Recursos	Placa micro:bit, kit de robótica para micro:bit, y ordenadores con conexión a internet. Ejemplo de programación

Nº de Sesión	4
Temporalización	60 minutos
Tipo de Actividad	Gran grupo
Descripción	Comprobamos, mejoramos y enseñamos. Se prueban los prototipos y se realizan ajustes. Cada grupo enseña su creación a sus compañeros, explicando brevemente el proceso y el mensaje. Se realiza una coevaluación mediante una rúbrica sencilla (claridad,



	creatividad, funcionamiento). Al final, se escribe una reflexión individual sobre lo aprendido.
Recursos	Placa micro:bit, kit de robótica para micro:bit, y ordenadores con conexión a internet.



Atención a las diferencias del alumnado

Como docente comprometido con la inclusión y el éxito de todos los estudiantes, es fundamental adaptar las tareas y actividades para atender la diversidad en el aula. Siguiendo los principios del **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)**, se pueden implementar estrategias flexibles y personalizadas que respondan a las necesidades individuales de cada alumno.

A continuación, se detallan las pautas y medidas que se va a aplicar para fomentar un entorno de aprendizaje inclusivo y efectivo:

- **Ubicación o agrupación del alumnado en el aula:** los estudiantes que necesitan más apoyo se sientan cerca del profesor para recibir instrucciones adicionales. Los estudiantes que trabajan mejor en grupo se agrupan en mesas colaborativas para fomentar la cooperación
- **Tipo de productos de la tarea:** los estudiantes pueden elegir la manualidad que ellos consideren crear. Esto permite a cada grupo establecer un nivel de complejidad para su proyecto.
- **Reconsideración de ítems en las rúbricas para su evaluación:** la rúbrica de evaluación se adapta para incluir criterios específicos adaptados a las necesidades del estudiante.
- **Variación de la ponderación de los criterios de calificación:** los criterios de calificación se ajustan según las capacidades individuales. Por ejemplo, para un estudiante con dificultades en la expresión escrita, se da más peso a la parte oral de la presentación.
- **Refuerzo de saberes básicos:** se proporcionan materiales adicionales y sesiones de refuerzo para estudiantes que necesitan consolidar conceptos fundamentales. Esto incluye videos educativos y actividades prácticas adicionales.
- **Reconsideración del grado de exigencia de los saberes básicos:** para facilitar el aprendizaje, se ajustan las expectativas según las capacidades individuales. Por ejemplo, un estudiante con necesidades educativas especiales puede centrarse en explicar solo las partes principales del ciclo del agua, mientras que otros estudiantes pueden profundizar en detalles adicionales.