**MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CURSO**

**1. Actividad en la que se encuadra**  
*“Construimos conocimiento” 4º de educación primaria.*

**2. Lugar, fecha de la formación y horario de impartición**  
***Provincia****: Guadalajara* ***Localidad*** *Brihuega* ***Centro****: CEIP Nuestra Señora de la Peña* ***Nivel****: 4º* ***Fechas****: 10/03/2025 – 14/03/2025* ***Horario****: 7.5 horas distribuidas horario lectivo.*

**3. Número de horas totales**  
*7.5h*

**4. Programa formativo**

* **Objetivos:**  
  Robots: qué son, sus usos actuales y cómo organizarlos. Herramientas digitales como Microsoft 365 y búsqueda de contenidos multimedia de forma segura.
* **Contenido:**  
  UNIDAD 1: ¿Qué sabes de robótica?.  
  1.1. Conceptos avanzados con robótica.  
  1.2. Aprende a programar un robot: primeros proyectos con Maqueen.  
  UNIDAD 2: Ordeno mi conocimiento.  
  2.1. Crear un documento con Microsoft 365.  
  2.2. Añadir información y organizarla. 2.3. Usar texto, imágenes y presentaciones básicas.  
  UNIDAD 3: Pequeñas personas creadoras.  
  3.1.Buscar vídeos e imágenes gratis.  
  3.2. Usar vídeos e imágenes con permisos.
* **Modalidad formativa:**  
  *Presencial*

**5. Material utilizado** *Monitor Smart, Tablet PC, papel, boli, lápiz, colores, tijeras, pegamento, fichas.*

**6. Número de alumnos formados**

**28**

**8. Resultados de la formación y conclusiones (ampliado)**

El curso se ha desarrollado con un grupo de 30 alumnos de 3º de Primaria, un grupo numeroso pero con una actitud muy positiva y una rápida capacidad para asimilar los conceptos impartidos. A pesar del tamaño del grupo, los estudiantes trabajaron de manera muy eficaz, demostrando un alto nivel de comprensión en la programación y el manejo de herramientas digitales. Durante el curso, se utilizaron el robot Maqueen y la placa Micro:bit, lo que permitió a los estudiantes explorar conceptos de robótica y programación de manera práctica y atractiva.

Este curso se centró en el uso de la plataforma MakeCode, una herramienta intuitiva que facilitó la comprensión de los fundamentos de la programación. Los alumnos también aprendieron sobre los componentes del robot Maqueen, como los actuadores, sensores y demás partes del robot, logrando una comprensión integral de cómo estos elementos interactúan en un entorno robótico.

**a) Evaluación cualitativa del aprendizaje**  
Durante el curso, los estudiantes han adquirido importantes competencias tanto en el ámbito digital como en el de la robótica. Las áreas más destacadas fueron:

* **Competencias digitales**: Los alumnos adquirieron habilidades en el manejo de herramientas digitales, especialmente en la plataforma MakeCode, con la que programaron la Micro:bit y el robot Maqueen. La interfaz visual de MakeCode permitió a los estudiantes crear programas de manera sencilla, lo que facilitó la comprensión de conceptos como secuencias, bucles y condiciones.
* **Habilidades comunicativas**: Las actividades en grupo fueron clave para el desarrollo de las habilidades comunicativas de los estudiantes. Al trabajar en equipo para resolver problemas de programación, los estudiantes pudieron compartir ideas, plantear soluciones y aprender unos de otros, creando un ambiente de colaboración y cooperación que enriqueció el proceso de aprendizaje.
* **Creatividad y resolución de problemas**:

El reto de programar el robot Maqueen y la Micro:bit despertó la creatividad de los alumnos. A medida que iban comprendiendo los principios básicos de la programación, los estudiantes se enfrentaron a problemas que les obligaron a pensar de manera crítica y creativa para encontrar soluciones eficaces. La posibilidad de controlar el robot mediante la programación de sensores y actuadores les permitió experimentar con distintas formas de hacer que el robot realizara tareas complejas, lo cual fue muy motivador para ellos.

**b) Evaluación cuantitativa del aprendizaje**  
Los resultados de las evaluaciones indican un progreso significativo en todas las áreas relacionadas con la robótica y la programación. Los estudiantes mostraron una excelente capacidad para trabajar con la plataforma MakeCode y la Micro:bit, demostrando una rápida asimilación de los conceptos de programación y una comprensión sólida de los componentes del robot Maqueen (sensores, actuadores, etc.).

A pesar de ser un grupo grande, los estudiantes pudieron avanzar de manera efectiva en el desarrollo de sus proyectos, y las evaluaciones prácticas, basadas en la resolución de problemas reales, fueron clave para medir su progreso. La capacidad de los alumnos para identificar y solucionar problemas en su programación fue destacada, y se observó una mejora continua en sus habilidades a lo largo del curso.

**c) Satisfacción del alumnado y encuestas**  
La retroalimentación obtenida de los alumnos fue muy positiva. En las encuestas realizadas, los estudiantes destacaron la utilidad de las actividades prácticas y la interacción con el robot como los aspectos más atractivos del curso. Los alumnos también valoraron positivamente el ambiente de trabajo en equipo, donde pudieron aprender unos de otros y recibir ayuda tanto de sus compañeros como de los docentes.

**d) Valoración del formador**  
La metodología empleada en el curso fue principalmente práctica y participativa, lo que permitió a los estudiantes aprender de manera activa. Las actividades visuales y los ejemplos concretos facilitaron la comprensión de los conceptos de programación y robótica. La resolución conjunta de problemas fue especialmente efectiva, ya que permitió a los estudiantes aplicar lo aprendido de manera inmediata.

A pesar de algunos desafíos relacionados con la heterogeneidad en el conocimiento previo de los estudiantes, el curso se adaptó para que todos pudieran seguir el ritmo. La participación del docente de apoyo fue crucial para garantizar que cada estudiante pudiera superar las dificultades individuales y progresar en el aprendizaje.

**e) Recomendaciones para futuras ediciones**

* **Refuerzo de contenidos**: Dado que los estudiantes mostraron una gran capacidad para asimilar los contenidos rápidamente, sería conveniente en futuras ediciones repasar y consolidar algunos conceptos básicos antes de pasar a desafíos más complejos, para asegurar una comprensión más profunda.

**f) Análisis de las evidencias visuales**  
*Se han realizado fotografías.*

**9. Incidencias y problemas surgidos**

Es importante mencionar que surgió un problema técnico relacionado con la red de internet del centro, que dificultó la descarga eficaz de las programaciones y recursos. Este problema fue solucionado un día mediante la intervención del servicio técnico de la JCCM, pero por motivos que todos los implicados desconocemos esta solución dejó de funcionar por lo que se trató de solventar con los MIFI del proyecto.

Este problema es extraño ya que no se ha replicado en ningún otro centro.