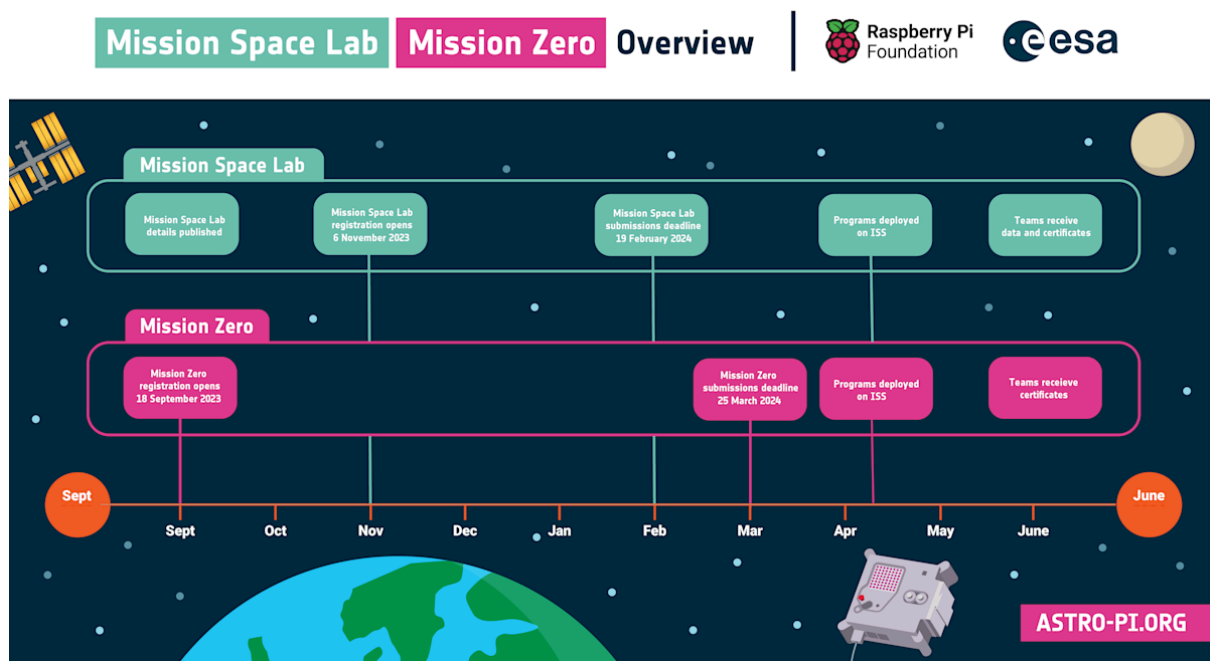


Mission Space Lab es un proyecto de ESA Education en colaboración con la Fundación Raspberry Pi. El desafío es diseñar y escribir un programa, en el lenguaje de programación Python, para calcular la velocidad a la que viaja la Estación Espacial Internacional (ISS) alrededor de la Tierra. Las ideas seleccionadas se ejecutarán en los Astro Pi de la ISS y los equipos tendrán la oportunidad de analizar e informar sobre sus resultados.

<https://youtu.be/owcZeUnSixM>

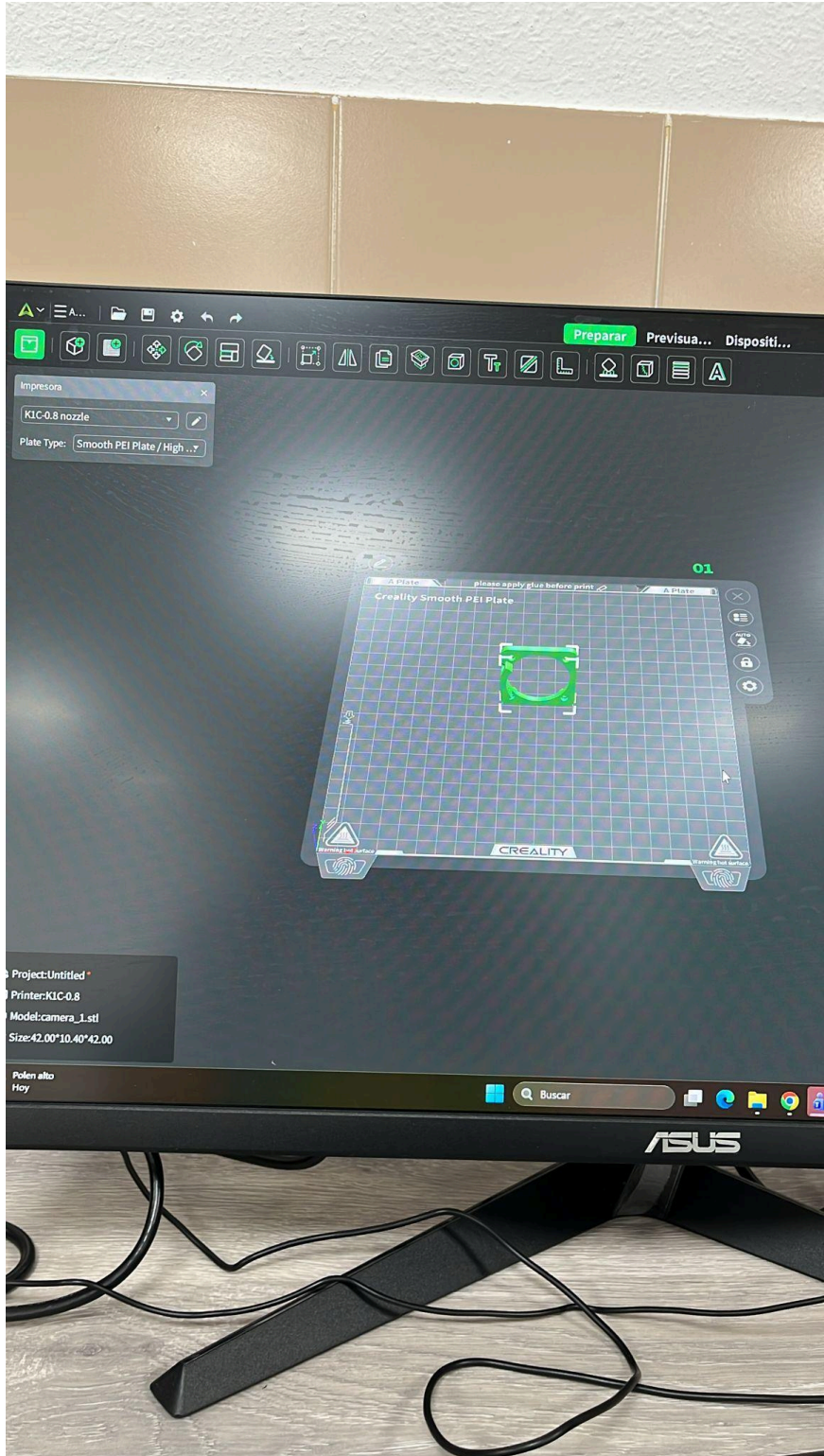
Este proyecto se ha desarrollado a lo largo del primer y segundo trimestre del curso, los participantes han sido 6 alumnos de 2º de bachillerato. El proyecto se ha desarrollado desde el mes de Octubre de 2025 a Febrero de 2026. Las sesiones dedicadas han sido semanales, durante el recreo, con una duración de 45 minutos. La motivación y el interés constante del alumnado han hecho posible superar el reto y crear un programa capaz de calcular la velocidad de la ISS.

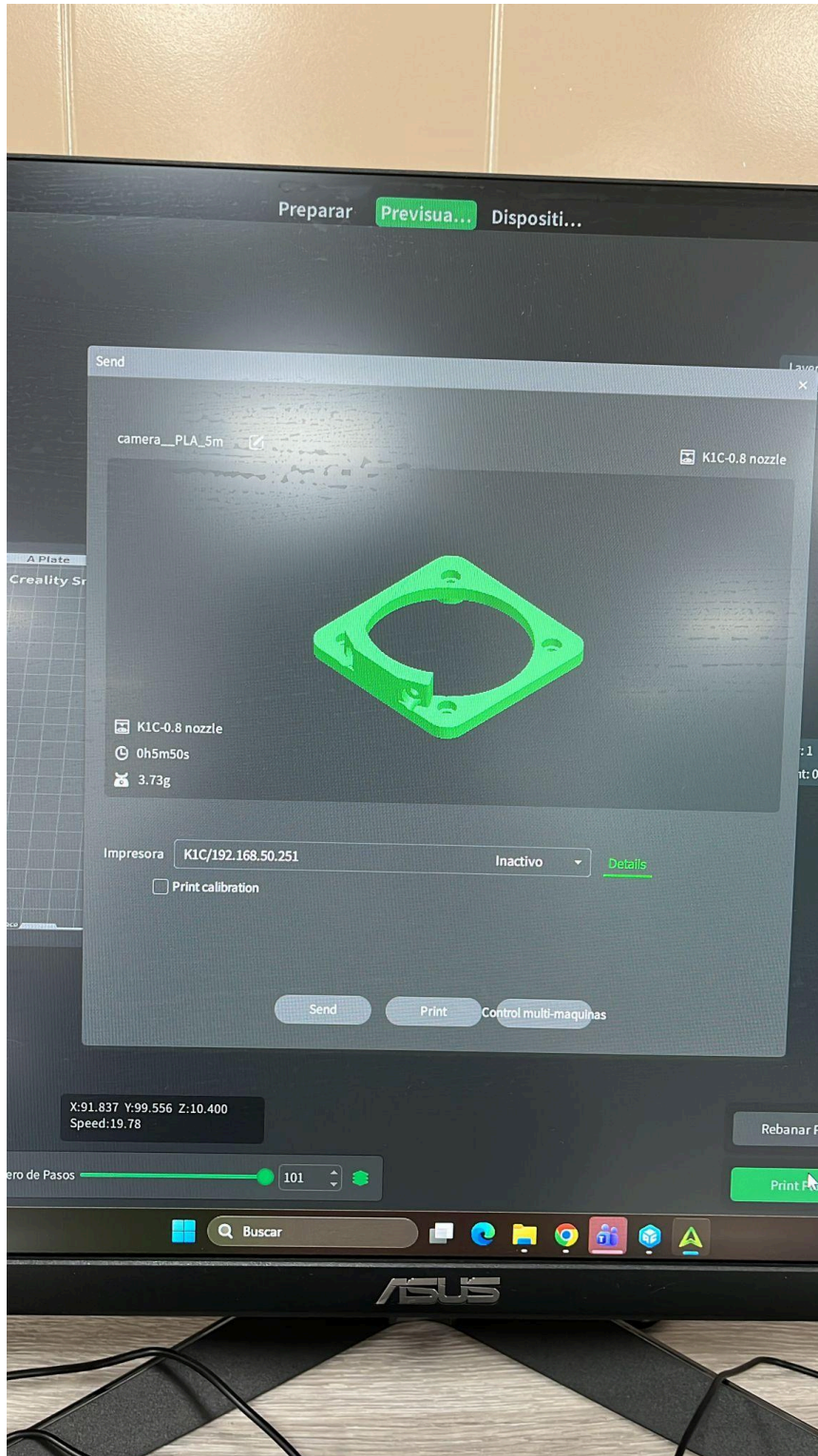


Línea de tiempo del proyecto

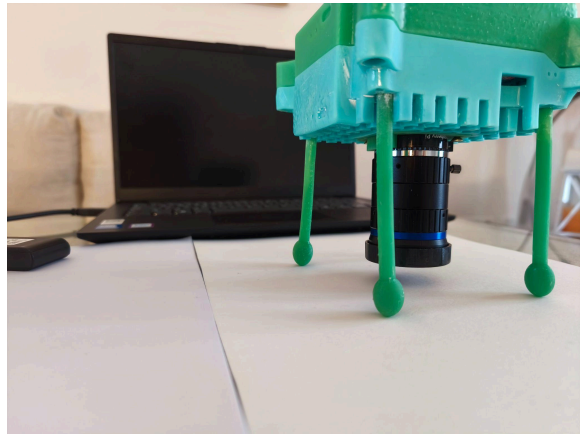
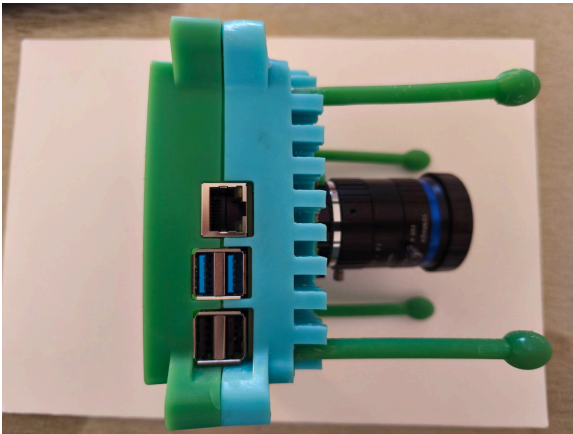
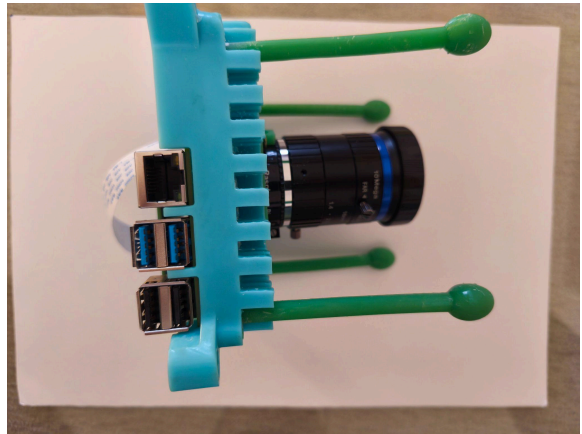
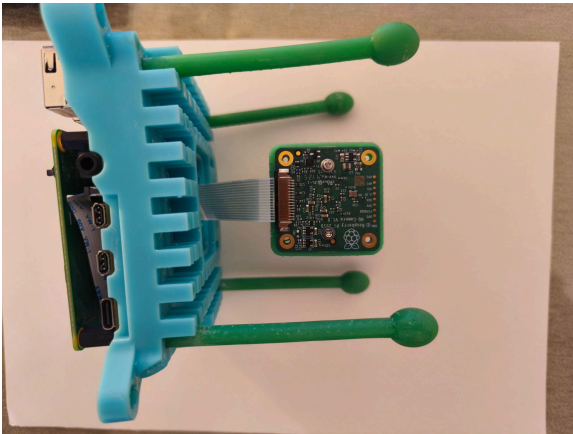
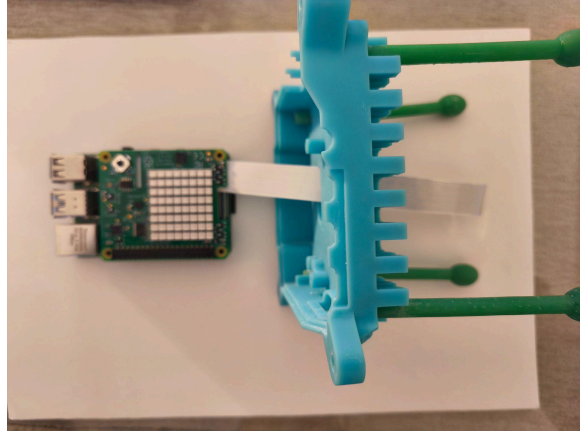
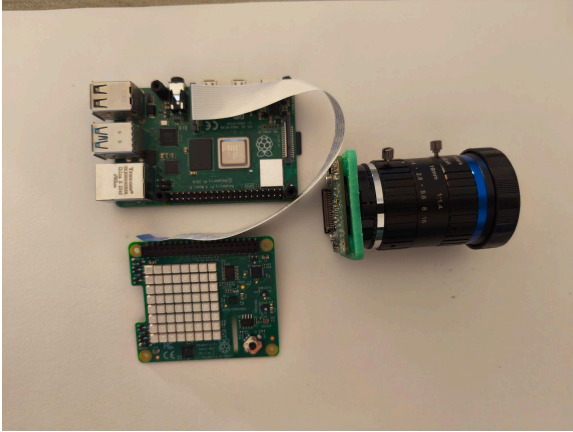
Gracias al centro educativo se han podido realizar pruebas del proyecto en una Astro Pi similar a la que se encuentra en la ISS. Además se han realizado otras pruebas usando simuladores proporcionados por la ESA a través de ESERO Spain. La dificultad de calcular la velocidad de la ISS ha hecho posible que el equipo de alumnos participante haya desarrollado habilidades en análisis de datos y programación. El ambiente de trabajo colaborativo también ha mejorado las habilidades socioemocionales y cognitivas del alumnado participante.

El alumnado ha realizado actividades diversas como: el diseño e impresión 3D, análisis de datos y programación.





Diseño e impresión 3D de la caja de nuestra Astro Pi



Montaje y configuración de nuestra Astro Pi







Programación y análisis de datos

La idea presentada por nuestra alumnado para calcular la velocidad de la ISS ha consistido en lo siguiente:

- Tomar 60 fotografías de la Tierra desde una determinada posición de la ISS (datos generados por un simulador).
- Transformar cada fotografía a un formato compatible para el análisis de datos.
- Obtener características singulares de cada fotografía para su posterior comparación (relieves naturales)
- Obtener las coordenadas geográficas de cada una de las características obtenidas
- Calcular la distancia media a partir de las coordenadas geográficas.
- Eliminar datos corruptos en el cálculo de la distancia media (outliers)
- Calcular la velocidad a partir de las distancias y el tiempo entre cada fotografía (3 segundos).
- Calcular la velocidad media estimada final.

Los resultados obtenidos en las distintas pruebas realizadas han sido cercanos a la velocidad real de la ISS, que ronda los 7,4 Km/s. Esperemos que nuestro equipo sea seleccionado y podamos ejecutar nuestro programa en la ISS. La elección de las ideas se comunicará a lo largo del mes de Abril y la ejecución de los programas seleccionados en el mes de Mayo.