

Medición de la Frecuencia cardiaca ECG.

Se propone realizar la captura de una señal análoga utilizando el sensor ritmo cardiaco XD-58C y el microcontrolador NUCLEO-H7A3ZI-Q. El sistema propuesto consiste en etapas de adquisición de datos (ADC), filtrado, visualización y procesamiento.

A continuación, se relacionan los dispositivos de hardware utilizados.



Figura 1. sensor Ritmo Cardiaco - Pulso Cardiaco XD-58C

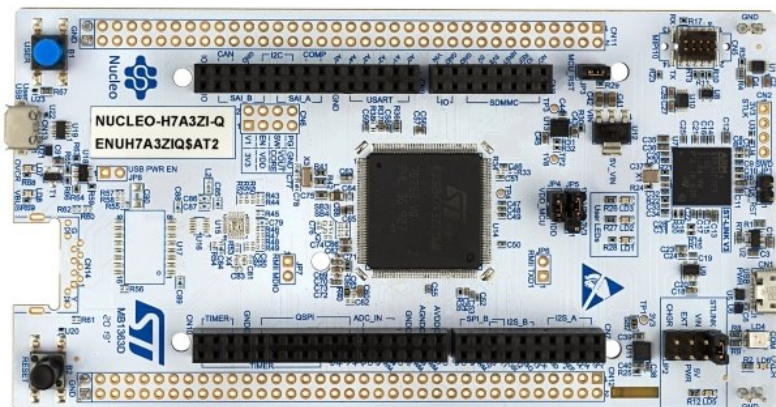


Figura 2. NUCLEO-H7A3ZI-Q.

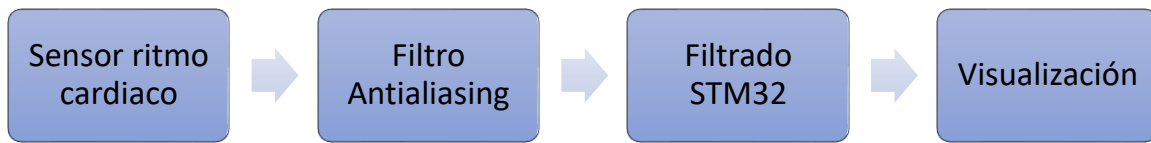
Objetivos esperados.

Computar los datos de la señal de un sensor análogo en el NUCLEO-H7A3ZI-Q para identificar las variaciones en ritmo cardiaco en una persona.

Implementar un sistema de filtrado en el NUCLEO-H7A3ZI-Q para minimizar el ruido de la señal del sensor análogo de frecuencia cardiaca.

Desarrollar una aplicación en Python para visualizar los datos de entrada y salida del sistema propuesto.

A continuación, se relacionan el diagrama de bloques propuesto:



Características del sistema propuesto (Alcances).

- Sensor ritmo cardiaco: XD-58C.
- Filtro Antialiasing: Se implementaría un filtro de primer orden.
- Filtrado STM32: Se diseñará un filtro utilizando la herramienta pyfdx y se implementará en el microcontrolador STM32H7A3ZI
- Visualización: Se configura la comunicación serial UART entre el microcontrolador y el PC para visualizar los datos de entrada y de salida del sistema propuesto.