

# DISEÑO Y PROTOTIPADO DE SISTEMAD PARA TELECONSULTA USANDO TARJETAS DE DESARROLLO DE BAJO COSTO CON FOTOPLESTIMOGRÁFIA

## PROBLEMA

En la actualidad el servicio de consulta médica no es eficiente, los casos de muertes son ocasionados por una mala calidad de atención y la incapacidad de ofrecer con rapidez la solución del problema. En muchas ocasiones los factores tiempo y distancia son un impedimento en el cuidado de salud, existen personas que no cuentan con la accesibilidad de ir a un hospital cercano o no tener disponibilidad, corren con el riesgo de sufrir malestares o en el peor de los casos adquirir una enfermedad crónica, perjudicando su calidad de vida.

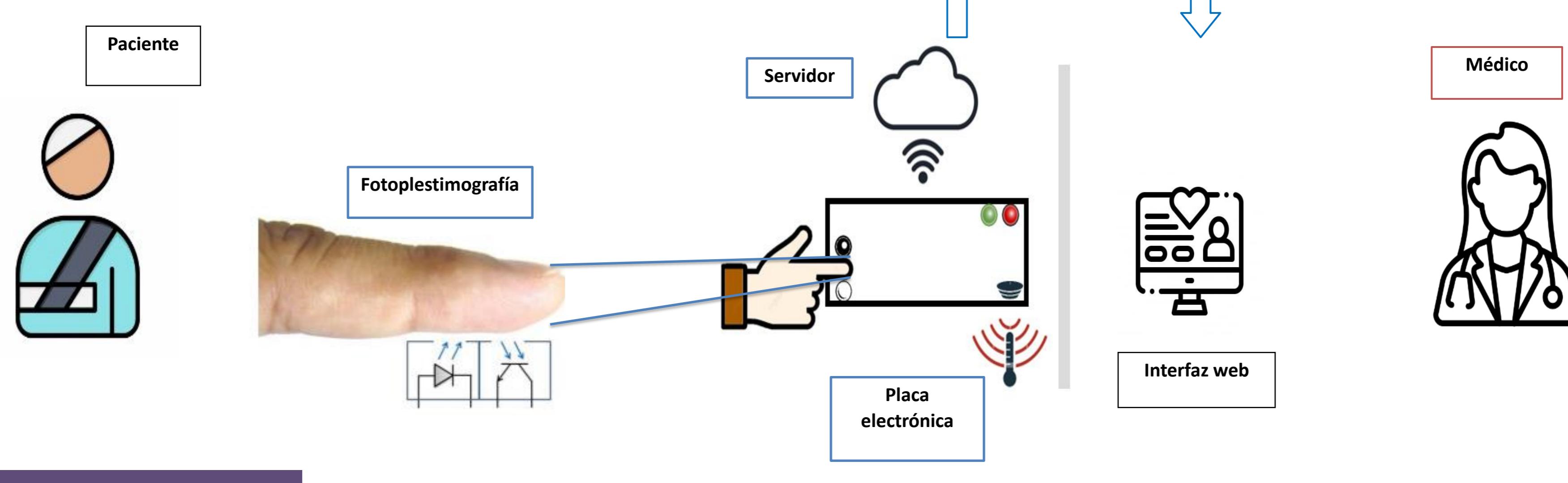
## OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema de atención médica a distancia que permita hacer uso de un dispositivo electrónico para realizar mediciones de datos biométricos las cuales podrán ser visualizados por el doctor mediante una plataforma web.

## PROPUESTA

Se propone realizar el diseño un sistema de atención médica que permita hacer uso de un dispositivo electrónico desarrollado utilizando un Raspberry Pi pico y elementos electrónicos de bajo costo que permitan obtener datos biométricos como la temperatura corporal y la frecuencia cardíaca para lo cual se realiza un sensor basado en fotoplestimografía, los datos biométricos obtenidos podrán ser visualizados por un médico en una página web para que él sea capaz de realizar un chequeo del estado de salud del paciente y poder anticipar anomalías lo antes posible.

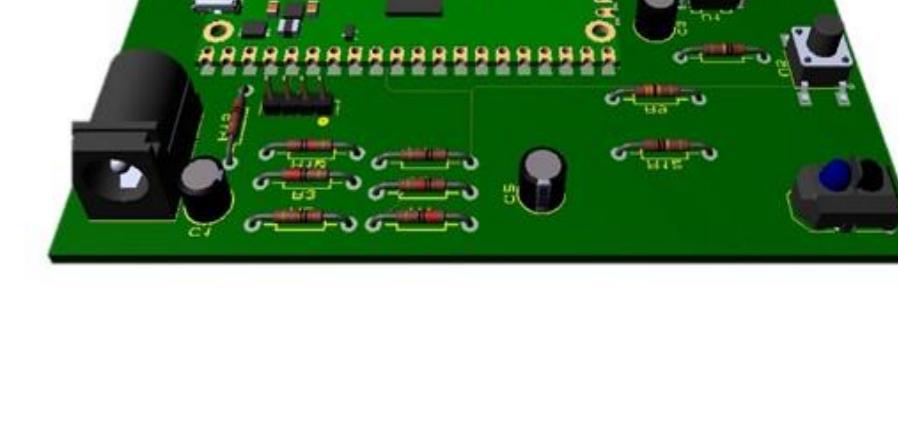
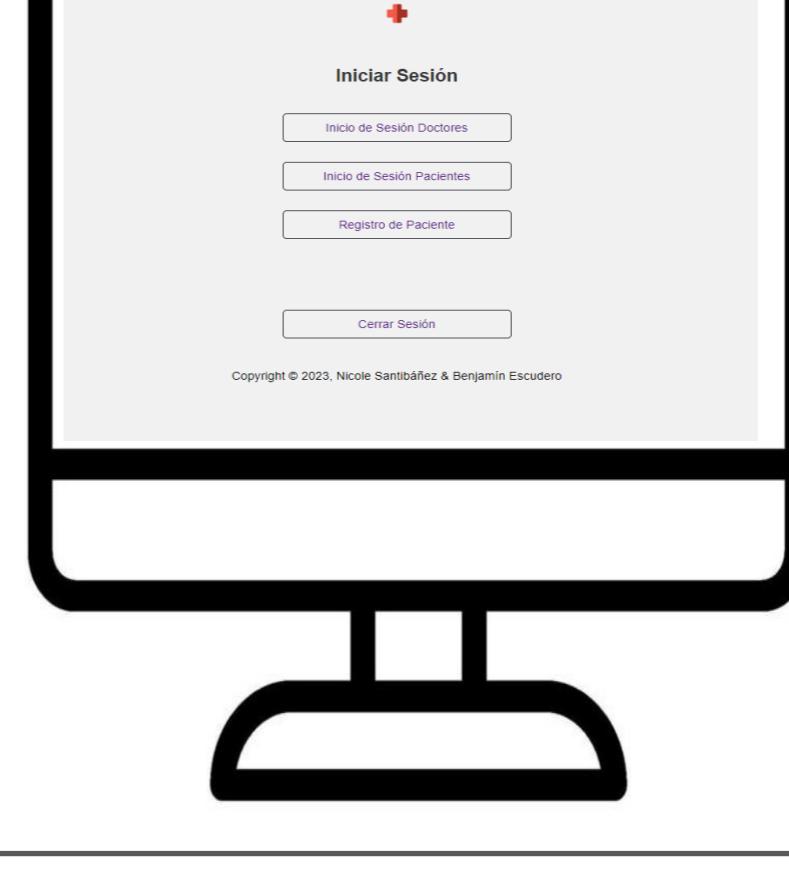
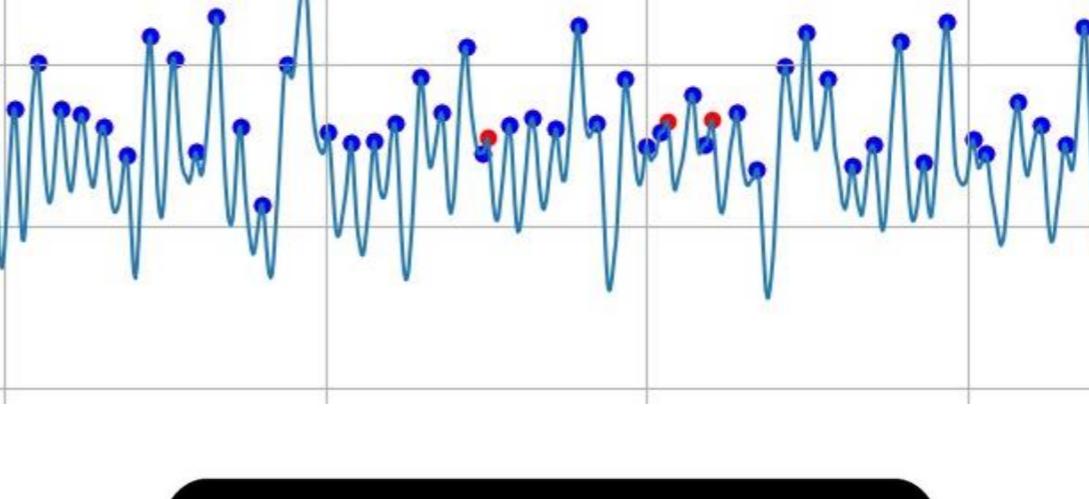
Por otro lado, el paciente también tendrá acceso a la interfaz web donde mediante su usuario podrá tener acceso a sus informes médicos.



## RESULTADOS

Paciente	Sensor LM35	Sensor TCRT500 (lpm)	Sensor digital de frecuencia cardíaca (lpm)	Error relativo entre la frecuencia cardíaca (%)
1	27	93	103	10.75
2	30	79	84	6.33
3	40	87	79	9.19

Puntos de Inflexión y Concavidad en un Conjunto de Datos



## CONCLUSIONES

- Se logró obtener la forma de onda del pulso cardíaco en base al principio de fotoplestimografía mediante el cual fue posible calcular la frecuencia cardíaca analizando los valores máximos de la onda y el intervalo de tiempo entre ellos.
- Se diseñó una página web con conexión a una base de datos donde se almacenan los datos de los pacientes, para eso fue necesario el uso de un microcontrolador que sea capaz de conectarse al servidor vía wifi.

