



# Herzen!



## INTRODUCCIÓN

Debido a la situación que hemos pasado estos últimos días, nos hemos dedicado a desarrollar una propuesta en el área médica, ya que debemos priorizar nuestra salud, lo primero es conocer nuestros parámetros que definen una salud estable, para ello nos centramos en el monitoreo de variables vitales como, oxígeno en la sangre, frecuencia cardiaca y temperatura.

Con nuestra propuesta podremos evaluar estos parámetros antes mencionados, de varias personas de manera rápida y precisa. Puede ser utilizado de manera personal o pública, como en casa, en el colegio o algún comercio.

Existen modelos más complejos pero este dispositivo de medición, diseñado para su aplicación portátil, a distancia (ya que puedes obtener los valores por medio de internet), para poder ayudar y aportar, ya que solo requerimos de 2 componentes específicos para leer valores vitales.

## DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En estos tiempos, observamos a más personas vistiendo cubrebocas, caretas y guantes de látex, por lo cual a incrementado más el número de personas que salen fuera de casa, debido a distintos motivos, ya sea por trabajo, escuela y etc, aun con todas las medidas de sanidad disponibles, no debemos descartar la posibilidad de ser candidatos a enfermarse en caso de tener las defensas bajas, para ello, uno de los síntomas que puede presentar uno es, tener una temperatura corporal mayor a 38°C, o por parte de los soportes vitales, alguna anomalía en la frecuencia cardiaca y poco oxígeno en la sangre.

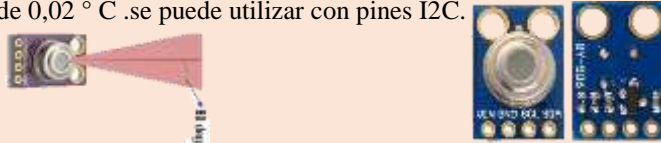
Con lo antes mencionado, nuestro dispositivo es capaz de detectarlo a tiempo, en cuestión de segundos poder visualizarlo al momento o incluso de manera remota utilizando el soporte de la aplicación de Blynk, y en caso de dar positivo a algún parámetro de aspirante a defensas bajas, detectarlo antes, llevarlo con algún doctor y evitar que se agrave la situación.

## LISTA DE MATERIALES/PRECIOS

Imagen	Nombre del componente	Precio
	Sensor Temperatura Termómetro Infrarrojo Mlx90614	\$198.50
	Display Pantalla Oled 128x64 0.96 Para Con Arduino Estuche	\$99.90
	Max30100 Sensor De Frecuencia Cardiaca Y Oximetria I2c	\$180.00
TOTAL		\$478.4

## MLx90614

El MLX90614 es un termómetro de infrarrojos para mediciones de temperatura sin contacto capaces de medir la temperatura entre  $-70^{\circ}$  y  $380^{\circ}\text{C}$ . El termómetro viene calibrado de fábrica en el intervalo de temperaturas completa (s) con una resolución de  $0,02^{\circ}\text{C}$ . Se puede utilizar con pines I2C.



### Principio de funcionamiento de MLX90614

El sensor MLX90614 puede medir la temperatura de un objeto sin cualquier contacto físico. Cada uno de los objetos y seres vivos emiten energía IR y, por lo tanto, la intensidad de esta energía IR emitida será directamente proporcional a la temperatura de ese objeto o ser vivo. Por lo tanto, el sensor MLX90614 calcula la temperatura de un objeto midiendo la cantidad de energía IR emitida por él.

### Beneficios y características

El voltaje de funcionamiento del sensor es de **3,6 V a 5 V**, pero también está disponible la versión de **3,3 V**. Tiene pines I2C como **SDA y SCL**.

Voltaje de funcionamiento: **3,6 V a 5 V**

Corriente de suministro: **1,5 mA**

- Rango de temperatura del objeto:  **$-70^{\circ}\text{C}$  a  $382^{\circ}\text{C}$**
- Rango de temperatura ambiente:  **$-40^{\circ}\text{C}$  a  $125^{\circ}\text{C}$**

Precisión:  **$0,02^{\circ}\text{C}$**

Campo de visión:  **$80^{\circ}$**

Esto quiere decir que por cada centímetro que se aleja de un objeto, el área de detección aumenta dos centímetros. Si por ejemplo el termómetro infrarrojo está a 50 cm del objeto, el área de detección será de 100 cm o 1 metro.

## Max30100

Es una solución integrada de sensor de pulsioximetría y monitor de frecuencia cardíaca. Combina un LED y un fotodetector.



### Beneficios y características

Modulo monitor de frecuencia cardíaca y sensor de oxímetro de pulso en solución reflectante LED, que incluye fotodetectores, elementos ópticos y corrección de nivel de iluminación de ambiente.

La comunicación se realiza a través de un estándar compatible con I2C.

Opera a 1.8V

Corriente de apagado ultrabaja ( $0,7\mu\text{A}$ , típico)

Operación de energía ultra baja para dispositivos móviles

- Frecuencia de muestreo programable y corriente LED para

Ahorro de energía

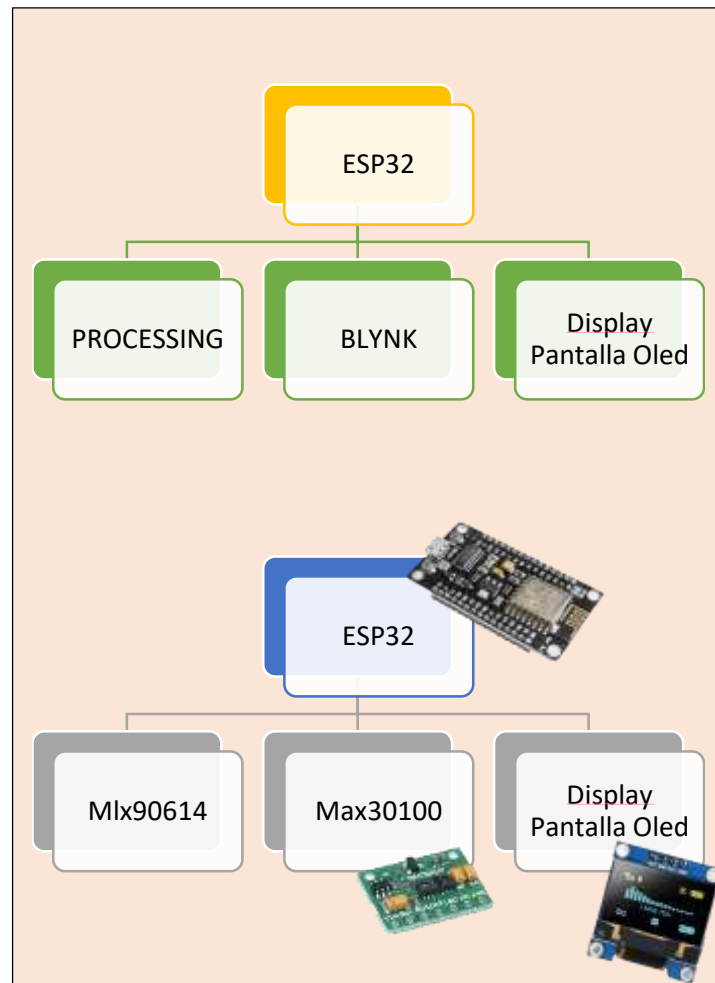
- Monitor de frecuencia cardíaca de bajo consumo ( $<1\text{ mW}$ )
- Corriente de apagado ultra baja ( $0,7\mu\text{A}$ , típico)

Capacidad de salida de datos rápida

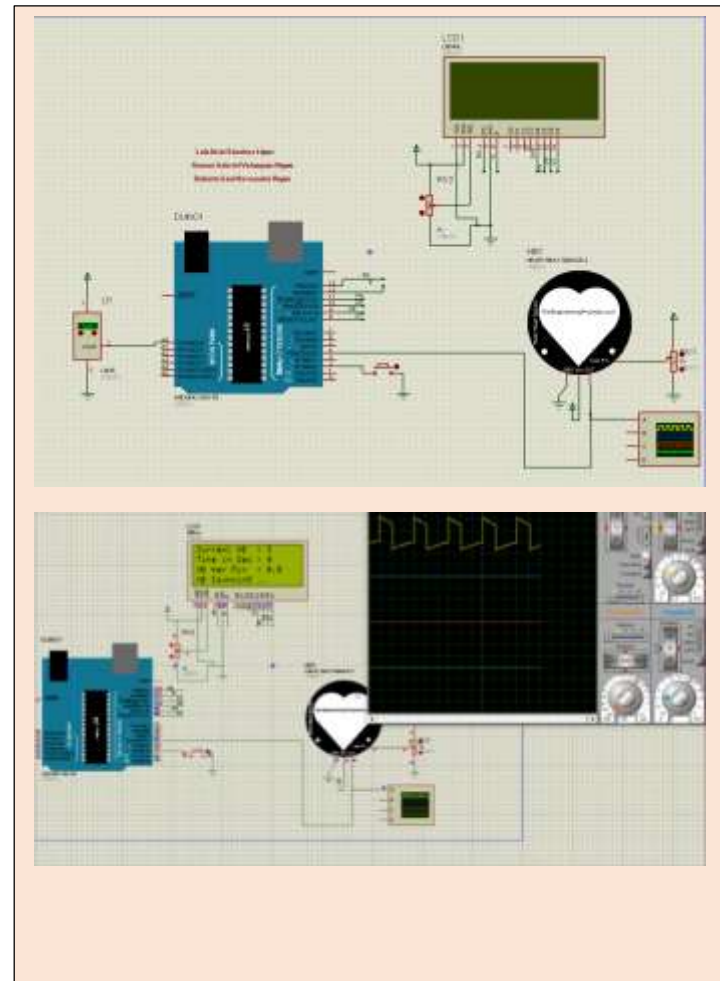
- Tasas de muestreo altas

Rango de temperatura de funcionamiento de  $-40^{\circ}\text{C}$  a  $+85^{\circ}\text{C}$

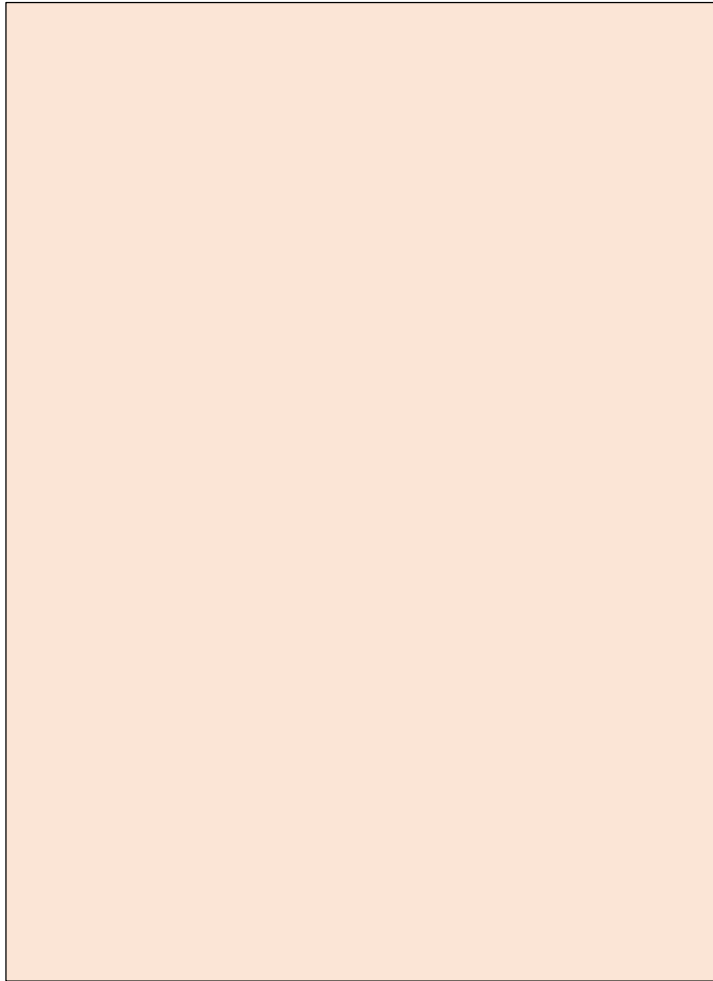
## Diagrama de Bloques



## Diagrama en Proteus



## Circuito en Protoboard



## RESULTADOS

