

# Proyecto 2: WristSmart

(14 de mayo de 2021)

Universidad de San Carlos, Facultad de Ingeniería, Escuela Ciencias y Sistemas, Laboratorio de Arquitectura de computadoras y ensambladores 2

Grupo 10

201801364 - Juan Daniel Enrique Roman Barrientos

201213498 - Oscar Perez Augusto Perez Tzunun

201403689 - Yovany Enrique Samines Orozco

201612383 - Javier Antonio Álvarez Gonzalez

201602782 - Sergio Fernando Otoy Gonzalez

## I. INTRODUCCION

*El VO2 Max nos ayuda a conocer nuestro rendimiento físico al practicar deporte.*

*Al momento de realizar alguna actividad física siempre es importante tener en cuenta nuestros signos vitales para evitar excedernos o en caso de sufrir algún problema como la hipertensión asegurarnos de no excedernos, sabiendo esto se desarrollo una prenda que posea la capacidad de medir en todo momento una serie de signos vitales y mostrarlos en una aplicacion web que podra ser accedido por el usuario*

*Con ayuda de VO2 Max Se calcula el ritmo cardiaco del atleta utilizando las formulas en la seccion de Formulas utilizadas .*

*Finalidad con la cual se mide el ritmo cardiaco ,el atleta pueda conocer que tan rapido y el tiempo el cual durara en realizar la actividad física y no sobre pasar los limites.*

## II. FORMULAS UTILIZADAS

*Formula para calculo de calorías por minuto*

$$R = \frac{(-55.0969 + (0.6309 * HR) + (0.1988 * W) + (0.2017 * A))}{4.184}$$

*R= Resultado (Calorias/min)*

*HR=Heart Rate (Ritmo Cardiaco)*

*W=Weight (Peso)*

*A=Age (edad)*

## III. BOCETOS DEL PROTOTIPO

*El prototipo consiste en una pieza conformada por sensores y arduino, sostenidas por varias piezas que fueron moldeadas e impresas en 3D*

### III-A. Piezas moldeadas e impresas en 3D

*Se hicieron varias piezas a modo de poder darle una estructura a las bandas y que se mantengan en un solo lugar. Entre estas piezas están*

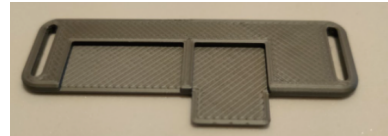


Figura 1: Correa para Sensor de Temperatura

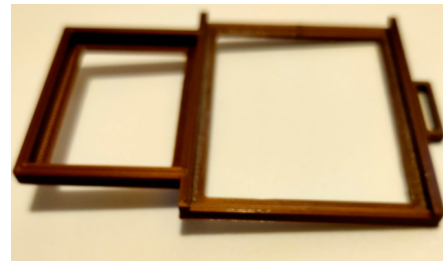


Figura 2: Caja para posicionar Arduino



Figura 3: Banda Elastica

### III-B. Modelo Terminado

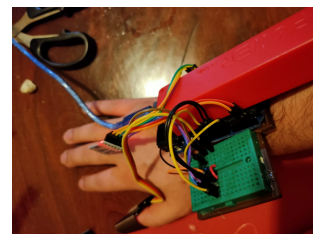


Figura 4: Diseño 1

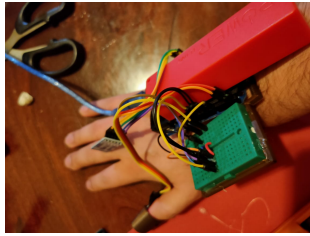


Figura 5: Diseño 2

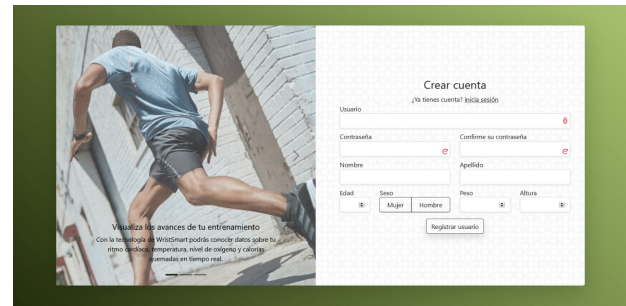


Figura 9: Registrar nuevo usuario



Figura 6: Diseño 3



Figura 10: Perfil de usuario



Figura 7: Diseño 4

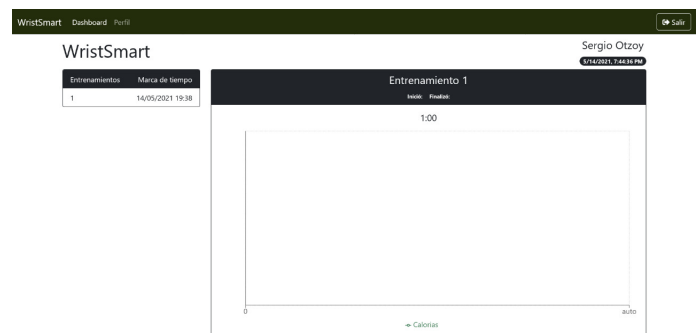


Figura 11: Visualización interfaz entrenamiento

#### IV. PANTALLA APLICACION WEB

#### V. CAPAS DEL FRAMEWORK IOT

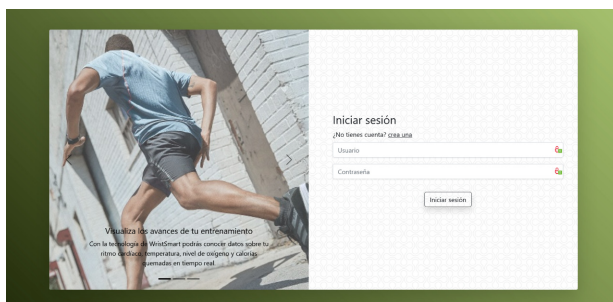


Figura 8: Inicio de Sesión

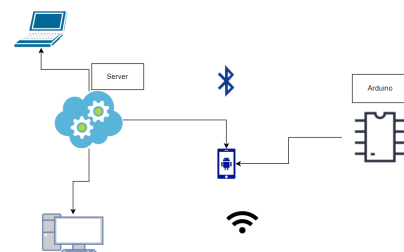


Figura 12: Representación



Figura 13: Division de las capas IOT

#### VI. LINK DEL REPOSITORIO GITHUB

- <https://github.com/javier3448/ACE2<sub>2</sub>S21<sub>G</sub>10>