

INFORME FINAL DE 0800-TONEL

Integrante 1: Juan Martin Estevez

integrante 1: juanmartinestevez@impatrqr.com

Integrante 2: Thiago Ariel Garofalo

Integrante 2: thiagogarofaloquintana@impatrqr.com

Integrante 3: Facundo Cordoba

Integrante 3: facundocordobadempf@impatrqr.com

Integrante 4: Facundo Seoane

Integrante 4: facundoseoane@impatrqr.com

Integrante 5: Luca Vitale

Integrante 5: lucavitale@impatrqr.com

1. INTRODUCCIÓN

Nuestro proyecto sería una máquina de gimnasio integrada con pesos digitales los cuales se producen mediante fuerza magnética, esta misma se transmite mediante un motor CC que genera tensión sobre el cable donde se va a colocar el agarre. El peso va a ser regulado y se va a buscar un peso óptimo para la correcta realización del ejercicio.

2. MARCO DE APLICACIÓN

Su principal aplicación se encontraría en el gimnasio pudiéndose usar en ejercicios tales como peso muerto o curl de bicep. Su aplicación tendría el objetivo de reemplazar las máquinas de gimnasio convencionales

3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA

3.1 SOBRE EL HARDWARE

3.1.1 Raspberry Pi Pico

Es el microcontrolador que gestionará los cambios de peso mediante PWM.

3.1.2 Acelerómetro

Este se encargará de medir la aceleración del cable y mediante esto se buscará una velocidad óptima, es decir, se cambiará la señal PWM para hacer el ejercicio con un peso óptimo y eficiente.

3.1.3 Amplificador

Este amplificará la señal PWM de la Pi Pico para generar una corriente mayor sobre las bobinas

3.1.4 Estructura

Esta tendrá por dentro un sistema tensor que consta de un sistema tensor mediante un motor CC. A ese sistema se le conecta una polea, donde sale el cable tensor, luego irá conectado a otra polea que es la que hará tope antes de la salida. Afuera de la estructura se encontrará el agarre.

3.1.5 Sistema Tensor

Este mismo estará formado por un motor CC que irá variando su potencia mediante el PWM.

3.1.6 Display

Este se encargará de informar el peso actual utilizado.

3.2 SOBRE EL SOFTWARE

El programa funciona tal que se tiene una aceleración del cable óptima, en cuanto este varíe, dependiendo del caso se sumará o se restará peso, es decir, se enviará más o menos señal PWM

4. DIVISIÓN DE TAREAS

Detallar las tareas asignadas a cada integrante del equipo.

4.1 Garofalo Thiago

Encargado de conformar la página web y estructura.

4.2 Vitale Luca

Estructura del circuito y electrónica.

4.3 Seoane Facundo

Programación y electrónica

4.4 Córdoba Facundo

Estructura y electrónica.

4.5 Estevez Juan

Programación y electrónica.

5. LISTA DE MATERIALES

- 1 polea
- Cable tensor
- Raspberry pi pico
- Motor CC
- Puente H LN298N
- Cables para conexiones
- Acelerómetro MPU92/65
- Display 16x2

6. ERRORES

6.1 Motor impotente

El principal problema que tuvimos a la hora de ejecutar la idea fue el hecho de que el motor no contaba con la potencia necesaria para ejecutar el programa de forma efectiva.

6.2 Polea

Otro error influyente a la hora del funcionamiento fue que la polea al ser demasiado pequeña a la hora de enrollar el cable.

7. REFERENCIAS

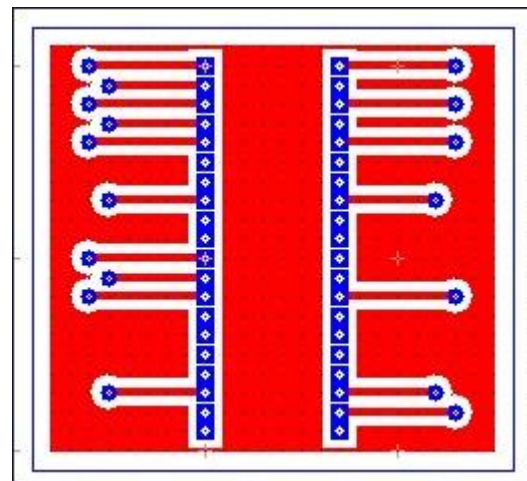
[1] Referencia 1. Disponible en:

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.tonal.com/&ved=2ahUKEwjD1ZnP2N7-AhU5jZUCHSivCO4QFnoECBEQAQ&usg=AOvVaw3spO_4KR5pdSJ8Y5WddHpU

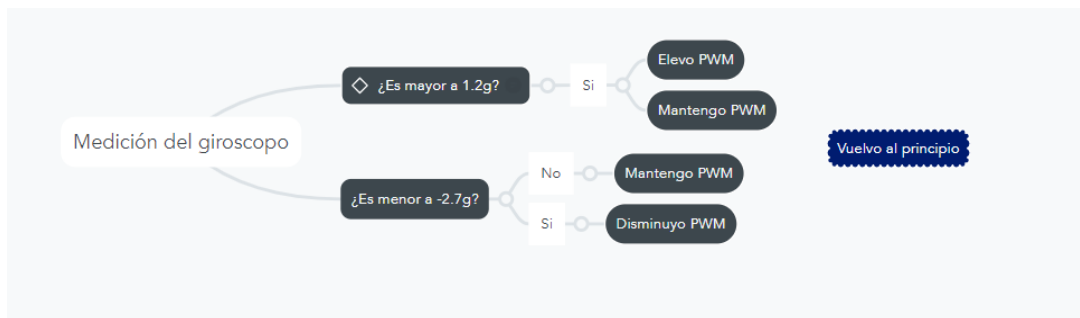
[2] Referencia 2. Disponible en:

<https://www.cursosaula21.com/que-es-un-servomotor/#:~:text=Un%20servo%20accionamiento%20amplifica%20la,par%20producido%20por%20el%20motor.>

8. PCB



9. DIAGRAMA DE FLUJO



10. CIRCUITO ESQUEMÁTICO

