

# **Cinta Transportadora con Arduino Mega**

por

Tumiri Huanca Alex

**UNIVERSIDAD MAYOR REAL Y PONTIFICIA  
DE  
SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**



**CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

ESTUDIANTE : TUMIRI HUANCA ALEX

ASIGNATURA : ROBÓTICA I

INGENIERO : JOSÉ ENRIQUE IGLESIAS

Sucre, enero de 2022

## **1. ANTECEDENTES**

En las grandes fabricas de produccion , envío , etc constantemente se empaquetan y se envían productos a diferentes clientes y a menudo se usan cintas transportadoras para el trabajo de clasificación y transporte de los paquetes de productos los cuales de enviaran al cliente, de esta manera automatizando y optimizando el trabajo de transporte de estos paquetes, continuamente se desarrollan diferentes tecnologías para lograr este cometido donde los seres humanos tengan una participación mínima en los trabajos pesados y repetitivos con este proyecto se propone minimizar el trabajo humano.

## **2. PROBLEMÁTICA**

Como Problemática se tiene que el manejo de paquetes y el transporte de los mismos considerando que no encontramos en una época donde afrontamos como seres humanos la pandemia debido al COVID 19 en este proyecto abordaremos este problema reconociendo paquetes infectados por esta enfermedad y tambien aquellos paquetes que no tengan COVID 19 con un sistema de colores cuidando asi a los trabajadores de las diferentes empresas donde se apartara y desinfectara los paquetes que contengan esta enfermedad reduciendo así el riesgo de contagio y propagación del COVID 19.

## **3. OBJETIVO GENERAL**

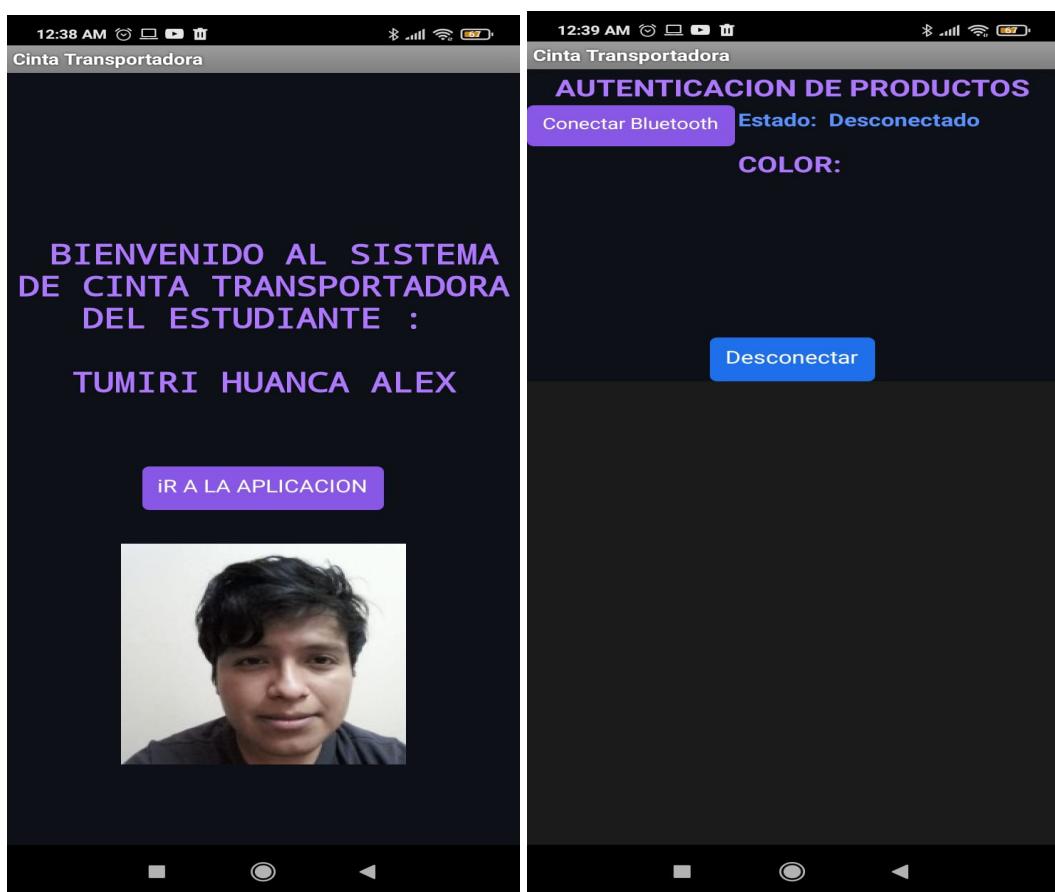
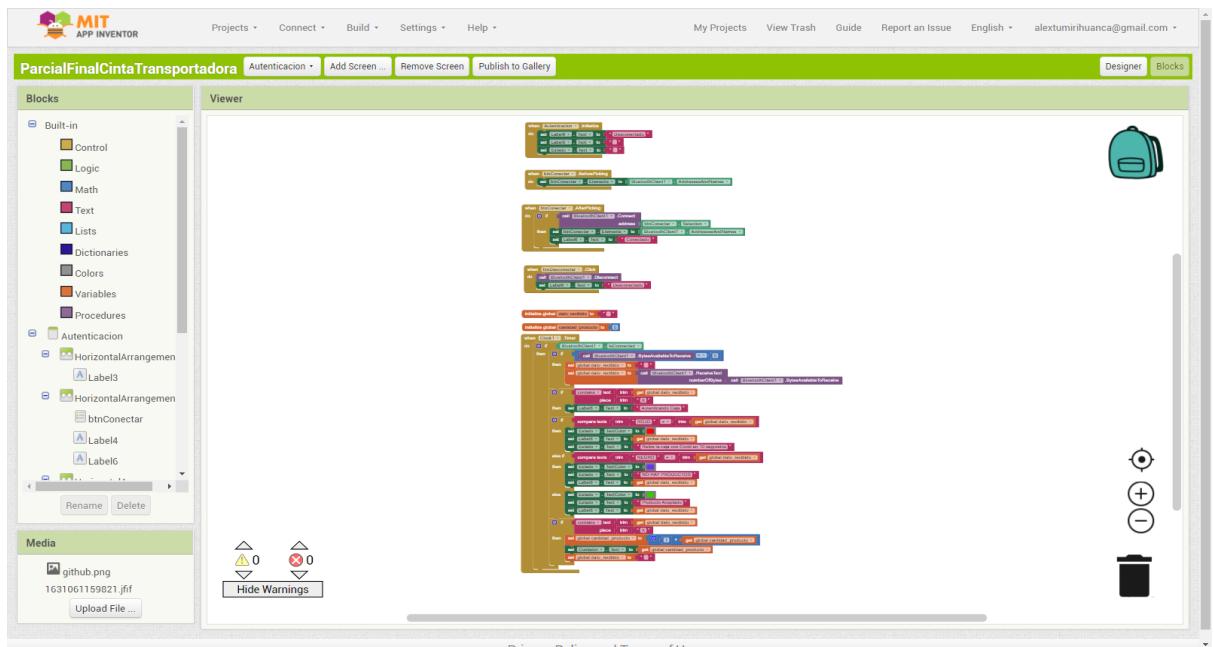
El objetivo es claramente la automatización y reconocimiento de paquetes infectados para no poner en riesgo a los trabajadores que estén en contacto con los productos y también a los clientes a los que se les envía los paquetes de esta manera reduciendo el riesgo de contagio e incluso reconociendo trabajadores que puedan portar la enfermedad para conseguir un ambiente laboral seguro y los productos puedan estar desinfectados correctamente siguiendo la normas de bioseguridad y los que clientes obtengan su adquisición desinfectada y sin riesgo de contagio.

## **4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

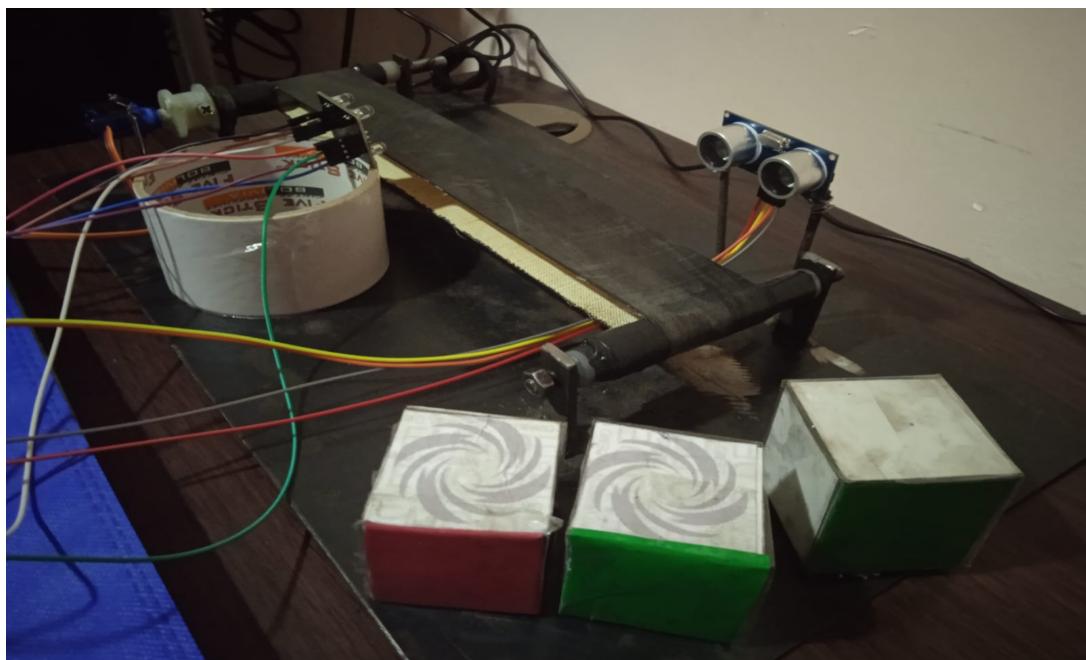
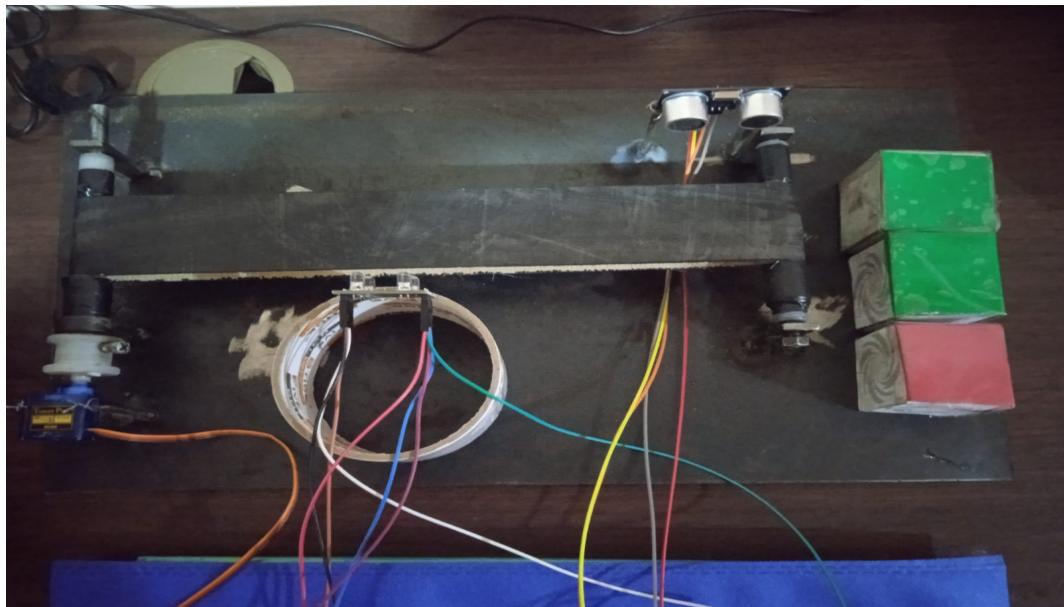
Desarrollar una aplicación móvil para reconocer los productos infectados y contar (contador numérico) las cajas que no contengan COVID 19 en base a dos sensores un sensor reconocera los colores NEGRO, ROJO, VERDE, el color NEGRO representa que no hay products en la cinta transportadora, el color ROJO representa las cajas infectadas con COVID 19 las cuales seran removidas y desinfectadas para posteriormente enviarlas a los cliente, el color VERDE representa la cajas que no tengan covid o desinfectadas anteriormente la cuales de reconoceran posteriormente con otro sensor ultrasonico que contara la cajas, la cinta transportador se mueve automaticamente con un servomotor que mueve la cinta y dando un tiempo en segundo la detiene en el puesto del sensor de verificacion de colores para mandar los datos por bluetoothy asi avanzar al siguiente sensor, tambien los dos sensores mandaran datos por via bluetooth de los colores de las cajas y de la cantidad de cajas que estan listas para ser enviadas, adicionalmente si se reconoce una producto de color ROJO la cinta se detendra para remover el producto contaminado.

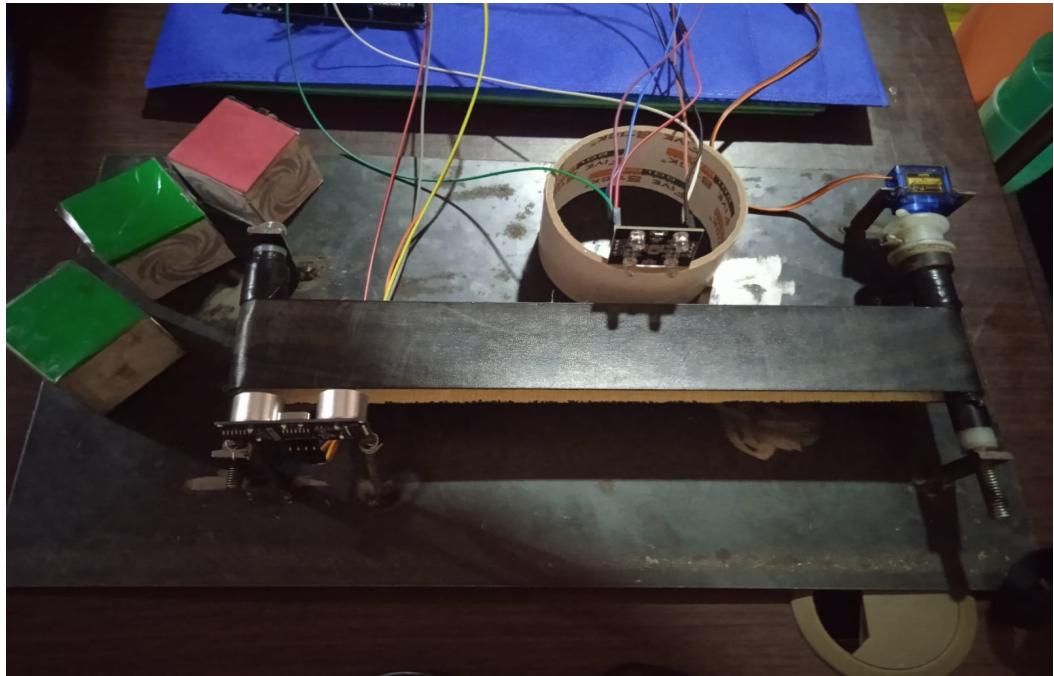
## 5. DESARROLLO

Se desarrolló una Aplicación Móvil en [MIT App Inventor](#) para el reconocimiento de productos que se moverán por la cinta transportadora que se conecta por bluetooth:

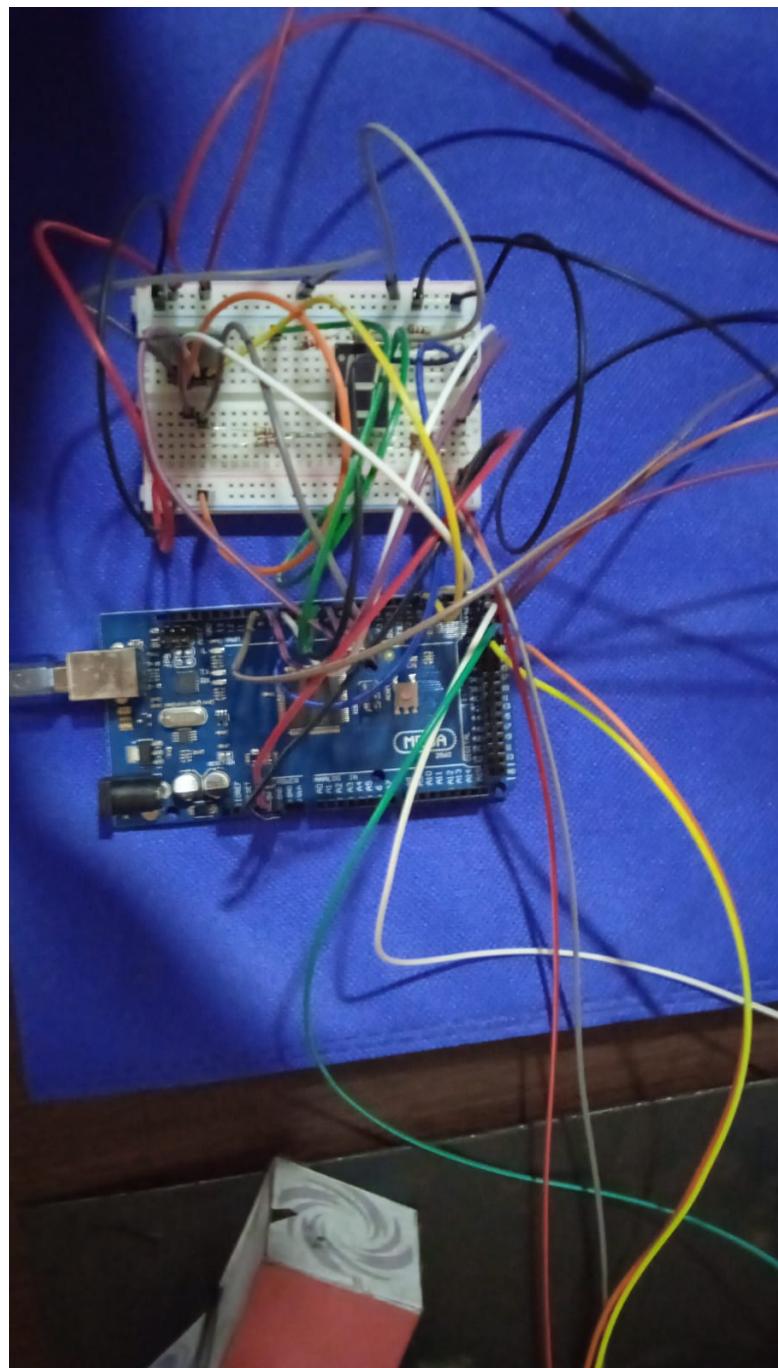


Después se creó un pequeña estructura mecánica de Cinta Transportadora Aplicando diversos conocimientos en soldadura y tornería para simular los respectivos movimientos de una cinta Transportadora y también se hizo unas cajitas con los colores ROJO y VERDE para realizar la simulación de los productos :





Posteriormente se armo el circuito aplicando todo lo aprendido en la materia COM 480 Robótica I con los diferentes componentes (NO SE USÓ EL SIETE SEGMENTOS):



## 6. COMPONENTES

- 1 Arduino Mega R3 2560 CH340G
- 1 Sensor a Distancia Ultrasonico HC-SR04
- 1 Sensor de Color RGB TCS3200 (Componente no estudiado en clases)
- 1 Servomotor SG90 360 Grados
- 1 Módulo Bluetooth HC-06
- 15 Cable Dupont M-M 20CM
- 12 Cable Dupont M-H 20CM
- 1 Poleas de Teflón de 2.50 cm de Diámetro
- 6 Platinos de 3 cm de largo
- 1 Cinta de Cuerina
- 1 Plancha de 45 cm de largo 23 de ancho
- 3 Pernos
- 2 Teflones 8,5 cm de largo
- 1 Electrodo Conarco 13
- Se realizó la Soldadura con aplicando 80 Amperes
- Cartón de Colores ROJO y VERDE
- Cinta aisladora
- Gotita

## 7. CONCLUSIONES

En conclusión el proyecto de automatización de una Cinta Transportadora con Arduino y una estructura mecánica para la simulación fue un proyecto muy interesante en el cual nos introducimos un poco más en esta fascinante área de la robotica y automatizacion reforzando así los conocimientos de los aprendido en clases fue muy interesante y educativo.

## 8. LINKS

[DEMO DEL PROYECTO](#)

[UNA MEJOR VISTA DE LA ESTRUCTURA](#)

[RESpositorio](#)

[PRESENTACION](#)