

Diseño de una máquina expendedora de componentes electrónicos para el laboratorio de sistemas embebidos.

PROBLEMA

Los estudiantes de ESPOL no cuentan con una tienda de componentes electrónicos dentro o cerca del campus para adquirir los materiales que necesitan para sus aplicaciones en los laboratorios de FIEC.

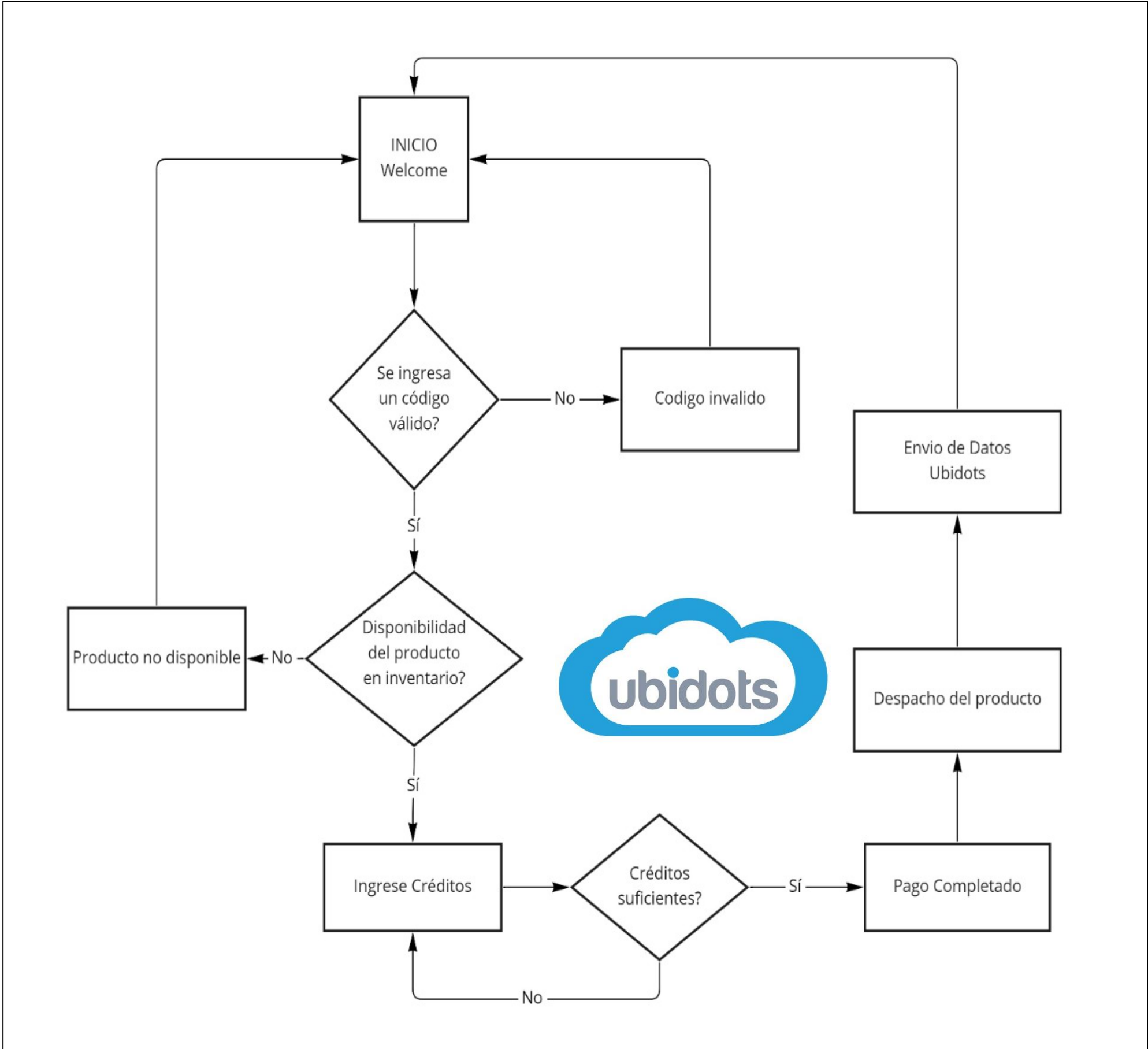
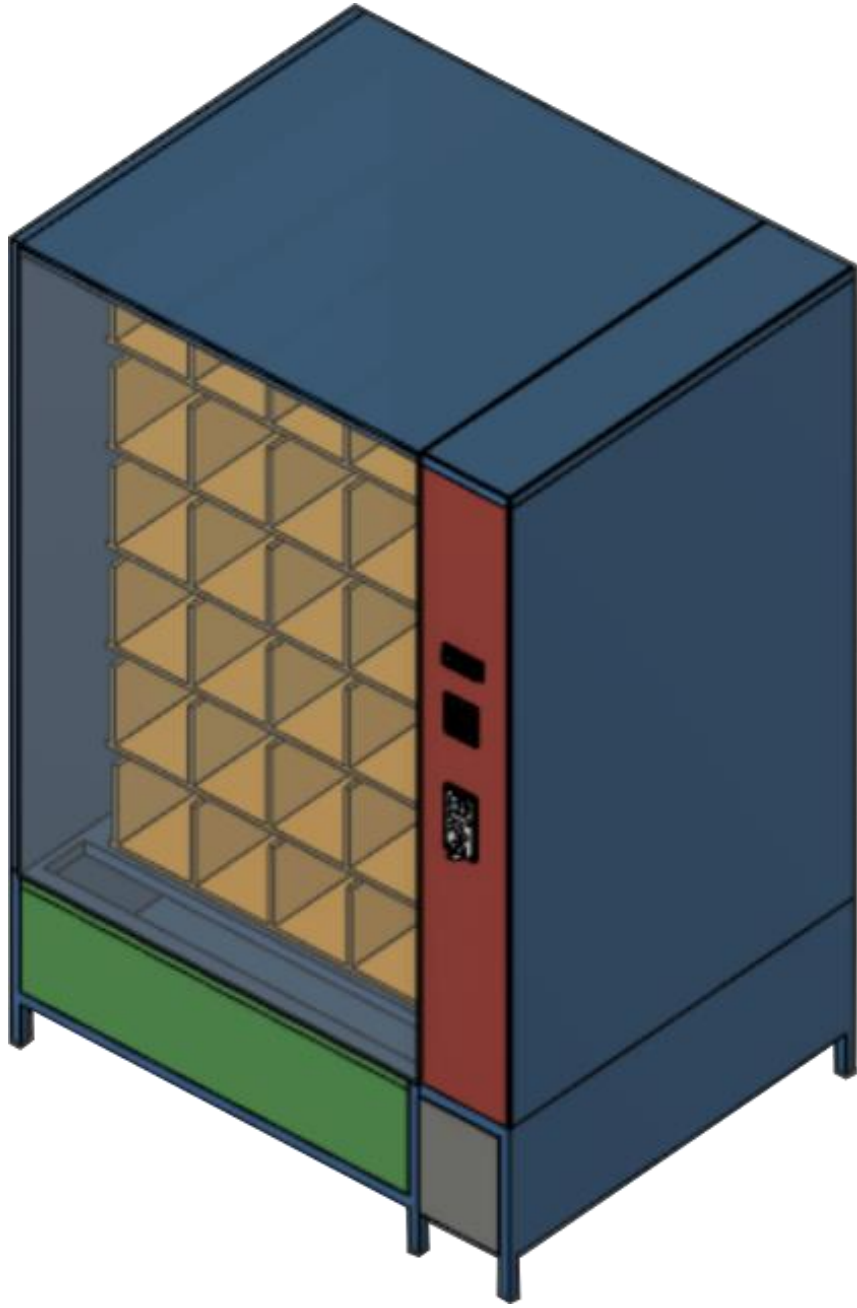
OBJETIVO GENERAL

Diseñar una máquina expendedora de componentes electrónicos que le brinde a los estudiantes de ESPOL los elementos necesarios para sus prácticas y proyectos de laboratorio.

PROPUESTA

Este proyecto propone el diseño de una máquina expendedora a partir de un sistema embebido como tarjeta principal de control que contenga tecnología IoT; con la finalidad de monitorear el inventario disponible en la máquina y ofrecer a los estudiantes los componentes electrónicos requeridos.

El monitoreo se logrará mediante un Dashboard elaborado en una plataforma IoT (Ubidots).

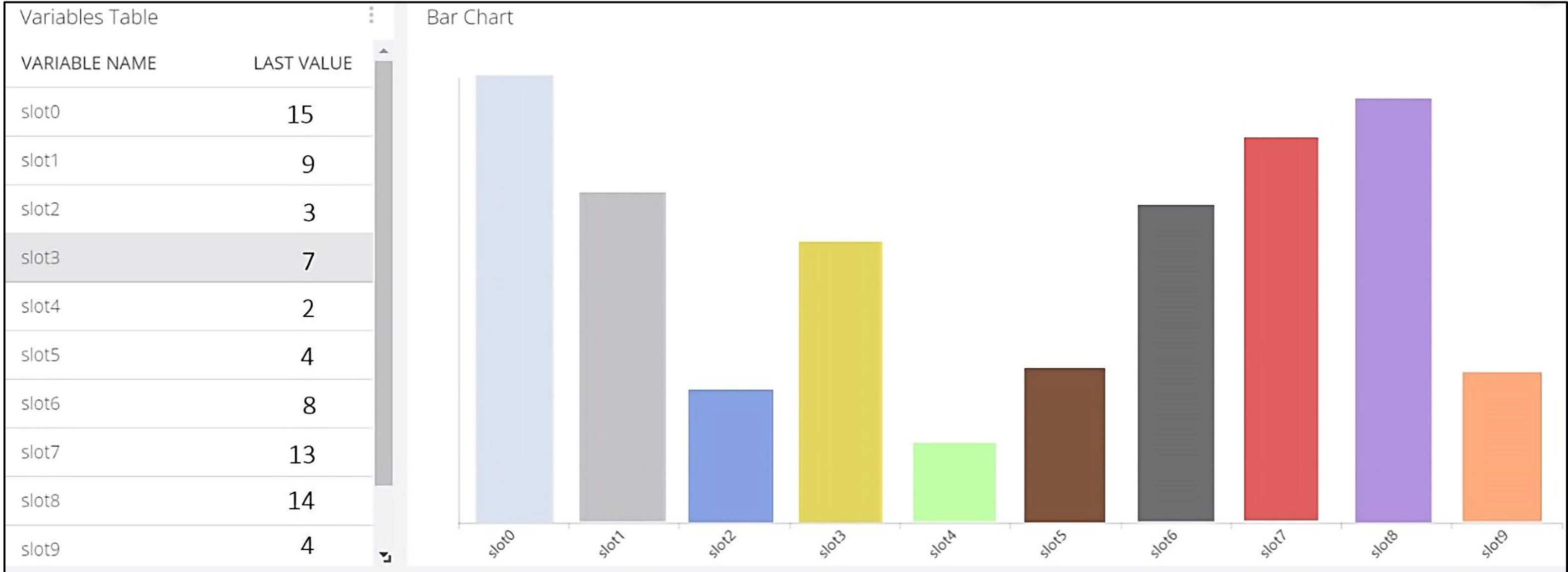
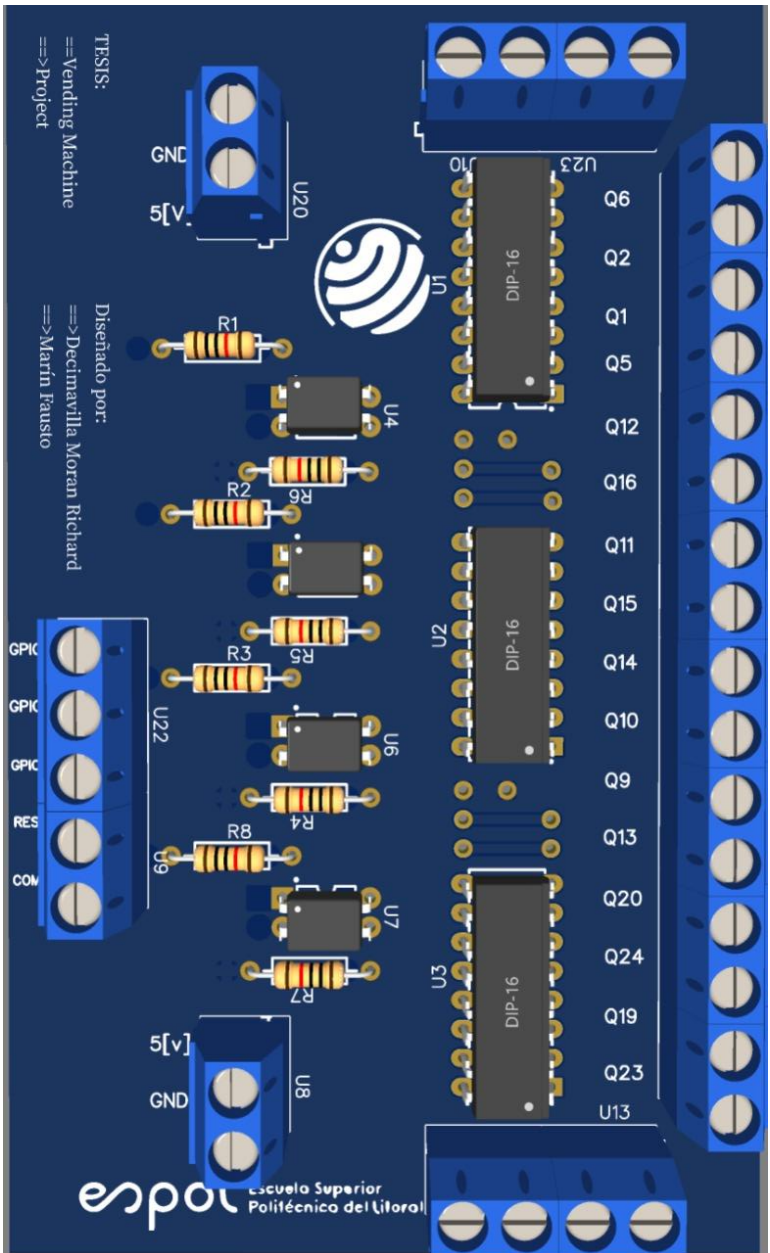
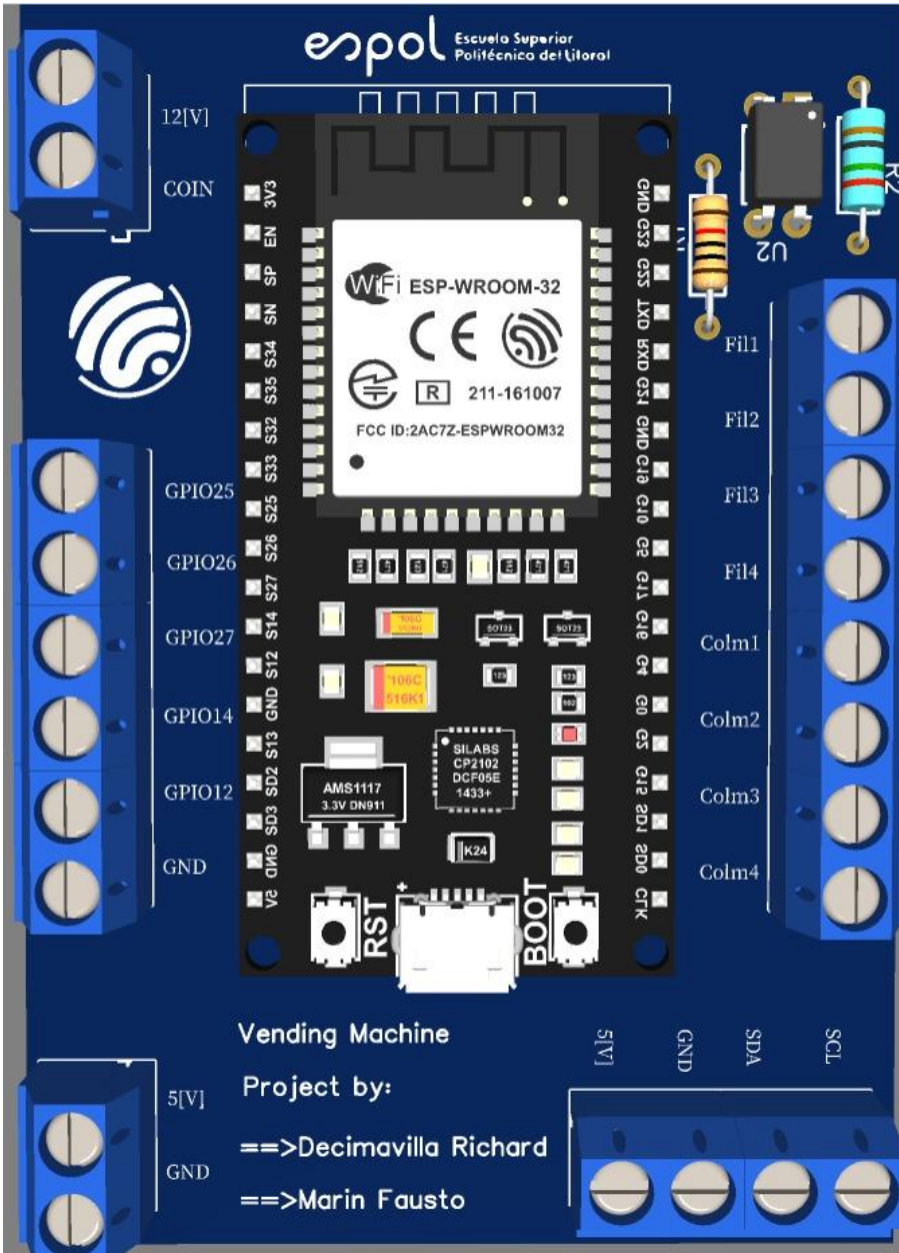


RESULTADOS

Mediante el Dashboard desarrollado en la plataforma Ubidots se visualizan las variables correspondientes a los productos disponibles, permitiendo así un abastecimiento constante de lo requerido por el consumidor.

El diseño mecánico realizado en AutoCAD permitió establecer la ubicación de los dispositivos electrónicos que contribuyen al funcionamiento de la máquina.

Se elaboró una maqueta para pruebas de conceptos en la cual se verificó que la programación y los componentes funcionen correctamente.



CONCLUSIONES

- Se reconoció que en la actualidad la ingeniería en Ecuador ha ido progresando de forma significativa, tanto que este proyecto fue desarrollado en su plenitud con materiales adquiridos dentro del país y con mano de obra nacional.
- En el análisis de costos fue necesario la evaluación y cotización real de los productos a ofertar y de los componentes involucrados en su construcción, de forma que este sea económicamente viable y posea accesibilidad de su tecnología; además, el acercamiento al nicho consumidor fue de gran importancia, pues esto permitió conocer el orden de prioridad de los posibles componentes a ofrecer.
- La ventaja de realizar la programación en el entorno de desarrollo de Arduino se fundamenta en que posee un hardware y software con extenso soporte gracias a que es de código abierto, que presta una amplia apertura para la creación de proyectos.
- El Dashboard, que funciona como una base de datos que se actualiza en tiempo real, permite al operador llevar un inventario de sus productos, se desarrolló en la plataforma Ubidots que ofrece herramientas para almacenar datos, conocer estadísticas, entre otros servicios, combinándolo en una aplicación de fácil uso.