
ECOLIGHT: INTERRUPTOR INTELIGENTE PARA EL USO EFICIENTE DE LA LUZ ELÉCTRICA

**SEBASTIÁN FELIPE DÍAZ ÁVILA
INGENIERO CIVIL EN COMPUTACIÓN**

RESUMEN

Hoy la eficiencia en el uso de la energía eléctrica está destinado a la conciencia de los usuarios, y existen pocas soluciones integrales en el mercado que permitan controlar el uso de las luces, evitar que éstas se mantengan encendidas innecesariamente, produciendo un consumo que podría evitarse. El sobreconsumo de los hogares es algo que, a nivel país resulta relevante, ya que Chile es un país en vías de crecimiento y por tanto, tiene una alta demanda de electricidad, llevando a considerar nuevas estrategias de producción de energía para acoger la demanda que el país requiere. El uso eficiente de la luz en los hogares se puede solucionar con interruptores que puedan ser capaz de determinar presencia humana, y encender las luces por un tiempo determinado, terminando así con un consumo de luz innecesario. Además se puede tener un control a través de plataformas móviles que permita administrar la luz del hogar sin la necesidad de estar físicamente. En el presente documento se revisan todos los componentes necesarios para poder crear un prototipo de interruptor inteligente de bajo costo que permita tener reglas para el uso eficiente de la luz en los hogares. Primero analizaremos las razones de por qué el uso eficiente de la luz es tan importante para nuestro país. Una de estas razones es debido a la alta dependencia que se tiene de fuentes hídricas para la generación de energía en el país. Luego se describen los componentes que formaron parte del interruptor; algunos componentes destacables son las placas de Arduino, una dedicada a obtener información de los sensores y otra dedicada al procesamiento de la información que proviene de la WEB. Para utilizar servicios web y obtener información de estos, se utilizó una placa ESP8266 que permite conexiones WIFI y realizar consultas HTTP para mantener la información del interruptor en un servidor. Estos componentes fueron seleccionados para crear un dispositivo de bajo costo, de modo que pudiera competir en precio con otras soluciones ya existentes. Una vez descrito los componentes, entenderemos como estos fueron integrados dentro de un circuito único, para este objetivo se utilizó placas de aprendizaje y no un circuito definitivo, una vez hecho esto, destacaremos los fragmentos más

importantes del código que permite comunicar cada una de estas piezas de hardware antes descritas. Para lograr un uso más intuitivo del interruptor se desarrolló una aplicación móvil que se conecta a través de internet con el interruptor y a través de la cual se programan reglas para el encendido y el apagado automático. Al final del proyecto se pudo concluir que es posible realizar un prototipo de bajo costo de interruptor para la automatización de las luces del hogar, esto no garantiza el eficiente uso de esta y por consecuencia un ahorro en las cuentas, pero presenta una base sólida para poder conectar placas y sensores a través de internet.