

# Misión Cube

**Mg. Fausto M. Lagos S.,** † Dpto. Tecnología e Informática

Ser un hacker del movimiento maker requiere desarrollar una serie de habilidades no todas relacionadas al código fuente o la electrónica, también se requiere saber diseñar, trabajar materiales como la madera, documentar, pintar pero sobre todo requiere aprender a trabajar en equipo ya que no necesariamente este conjunto de habilidades pueden ser dominadas por una sola persona. En esta misión aprenderán a trabajar en equipo para construir tu primer proyecto de electrónica digital y desarrollarás algunas otras habilidades que son propias de todo hacker maker.

## 1. Introducción

En esta misión replicarás el montaje de un cubo de leds, no tendrás que inventarte nada aunque podrás mejorar el diseño e instrucciones de funcionamiento del proyecto que se te entregue. En tecnología la labor de copiar es fuente fundamental de conocimiento y constante mejora. Recibirás un proyecto terminado que tendrás que montar por etapas y hacerlo funcionar plenamente, depende de qué tanto intervengas para mejorarlo ganarás puntos para tu tabla de medallería.

## 2. Etapas de desarrollo y construcción

### Etapa 1: Aprende

Completa la Lección 1 - en esta lección aprenderás lo básico sobre el montaje de prototipos utilizando la breadboard y Arduino, también sobre cómo soldar, diseñar y quemar el PCB para sus circuitos.

### Etapa 2: Conformar tu equipo

Esta misión requiere de muchas habilidades juntas y puede que tu solo no puedas hacer con todo el trabajo que se requiere por lo tanto puedes conformar tu equipo con máximo tres compañeros que asuman cada uno un roll en el proyecto y te permitan completarlo satisfactoriamente, tu por ser quien convoca al equipo asumirás el roll *Achiever* y serás quien dirija a tus compañeros al éxito. Necesitarás un *Hacker* que se encargue de hacer funcionar la programación un *Pioneer* quien construya un proyecto realmente bonito, podrás asumir cualquier otro roll además de *Achiever* pero ten presente que reducirás el número de personas que trabajen contigo.



**Cuidado:** Tu eres el responsable de que tu equipo tenga éxito por tanto en cada etapa tu puntaje será superior al de tu equipo pero cuidado, si tu equipo fracasa tu serás quien más puntos pierda.

### Etapa 3: Materiales

*Achiever* prepara todo lo necesario, eres tú el responsable de que tu equipo tenga todo lo necesario para trabajar y justo a tiempo.

- Prepara el presupuesto y adquiere los materiales. Actualiza esta lista con los precios.
  - 64 leds de 5mm o 3mm.
  - 4 resistencias de 100 Ohm cada una.
  - 1 switch o interruptor pequeño.
  - Pines macho.
  - 1 Breadboard de 60 pines.
  - 1 placa arduino.
  - 1 cable USB A macho - B macho.
  - 1 batería de 9v o batería USB.
  - 1 mts termoencogible
  - 3 mts de alambre encauchetado calibre 22.
  - 1 pinzas de punta.
  - 1 pinzas de corte.
  - 1 par de guantes de nitrilo.
  - 1 par de gafas de protección.
  - 1 cautín y soldadura de estaño.
  - 1 bayetilla.
  - 1 placa de baquelita tamaño mediano.
  - 1 esponja bombrill.
  - 2 oxido férrico.
  - 2 vasijas plásticas de tamaño mediano.
  - 2 acetato transparente.
  - 1 plancha de ropa.
- No todos estos materiales tienen que ser nuevos, aquellos materiales que puedas reciclar te ahorrarán presupuesto.

**Consejo:** Siempre que compres materiales eléctricos o electrónicos como leds, pulsadores, resistencias, etc. compra con redundancia i.e. compra el doble de lo necesario. Si llegase a fallar algún componente tendrás cómo reemplazarlo.



### Etapa 4: Prototipo

En esta etapa tendrá que trabajar todo tu equipo. Empieza por comprobar que todos tus leds estén funcionando correctamente, después de armados será muy incómodo tener que reemplazar alguno. Imprime la [plantilla](#) para el ensamble de cada una de las capas de leds. Ensambla el cubo de acuerdo a las instrucciones contenidas en la plantilla.

