

## L1: Arduino

Tips: (1) Graficar y explicar. (2) Usar referencias bibliográficas. (3) Documente el código. (4) Subir únicamente el PDF del informe a Canvas, usar un link para el repositorio, incluir un vídeo de captura de pantalla mostrando el experimento.

Considere una placa de Arduino MEGA2560 tal cual existe en el laboratorio.

**Question 1.** Realice el planteamiento, implementación y demostración de un semáforo de vehículos con tres estados, el correspondiente semáforo de personas con dos estados. Debe usar los tiempos de permanencia de estado de luz promedio en Barranco en hora punta. Qué ocurre con los semáforos en la madrugada? +2 puntos: Adicione una entrada de horario a Arduino para cambiar el funcionamiento del semáforo.

**Question 2.** Adquiera una señal analógica por el pin A0, senoidal, de 10 Hz, con amplitud de 5V. Use sólo 4 bits para muestrear la altura.

- Cuántos niveles de amplitud se pueden muestrear usando 4 bits? Demuestre teóricamente y usando Arduino.
- Adicione a su señal senoidal una batería o fuente de voltaje en serie con -2.5 V. Qué ocurre? Porqué?