**Análisis**

Para clasificar el tipo de señal analógica en los tres tipos mencionados en los requerimientos del cliente: senoidal, triangular, cuadrada y desconocida, se plantea la posible solución a partir de usar un enfoque basado en el análisis de los patrones de la señal.

A grandes rasgos, para distinguir estos tipos de señales:

* **Señal senoidal**: Tiene un patrón suave y continuo con crestas y valles uniformes.
* **Señal triangular**: Se caracteriza por tener rampas lineales ascendentes y descendentes.
* **Señal cuadrada**: Tiene transiciones abruptas entre valores altos y bajos (una forma de onda con saltos rectangulares).

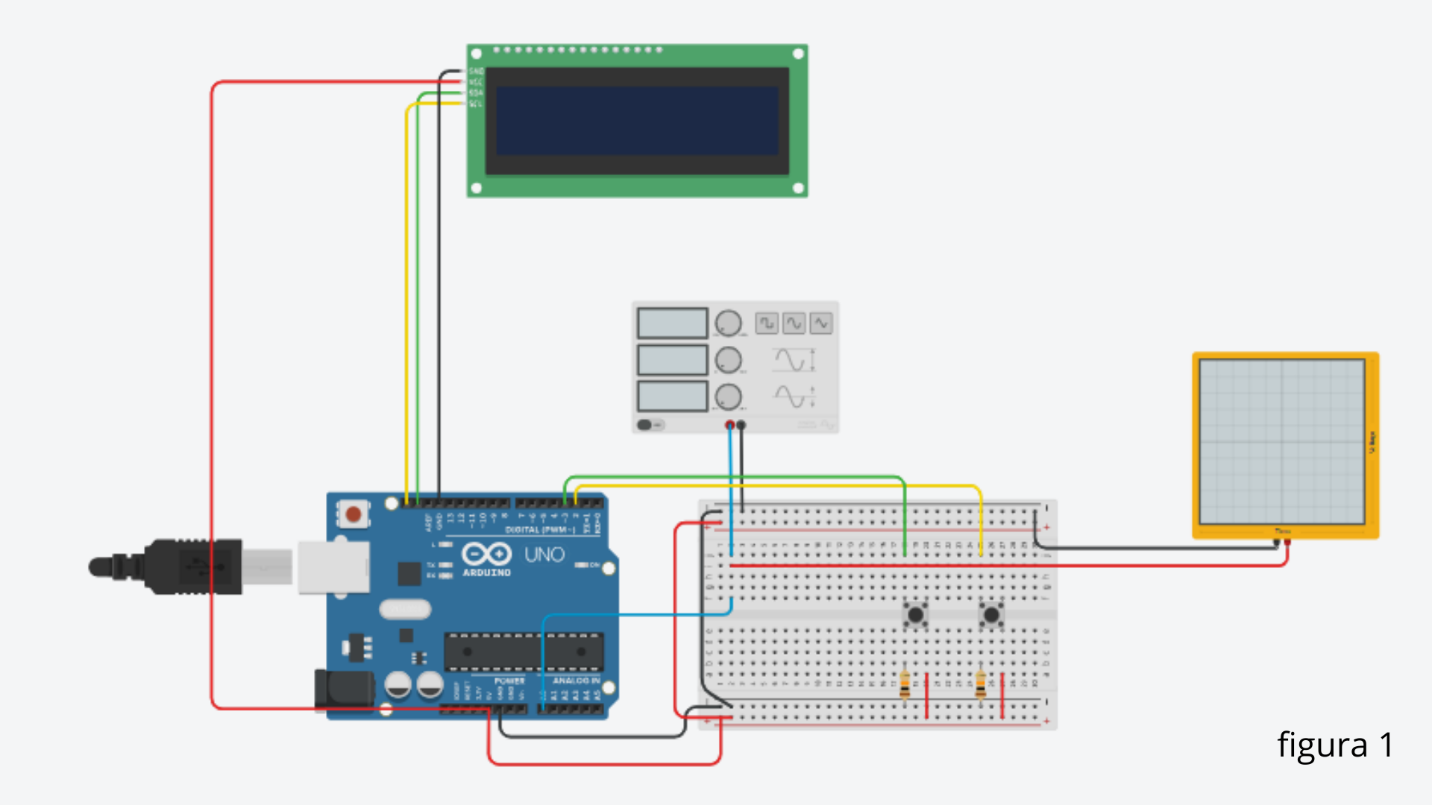
**Algoritmo en C++:**

1. **Representación de la señal**: La señal analógica se almacenará en un arreglo dinámico para usar la memoria dinámica (requerimiento).
2. **Clasificación de la señal**: El algoritmo va a analizar la pendiente y la forma de la señal para clasificarla.

**Circuito en Tinkercad:**

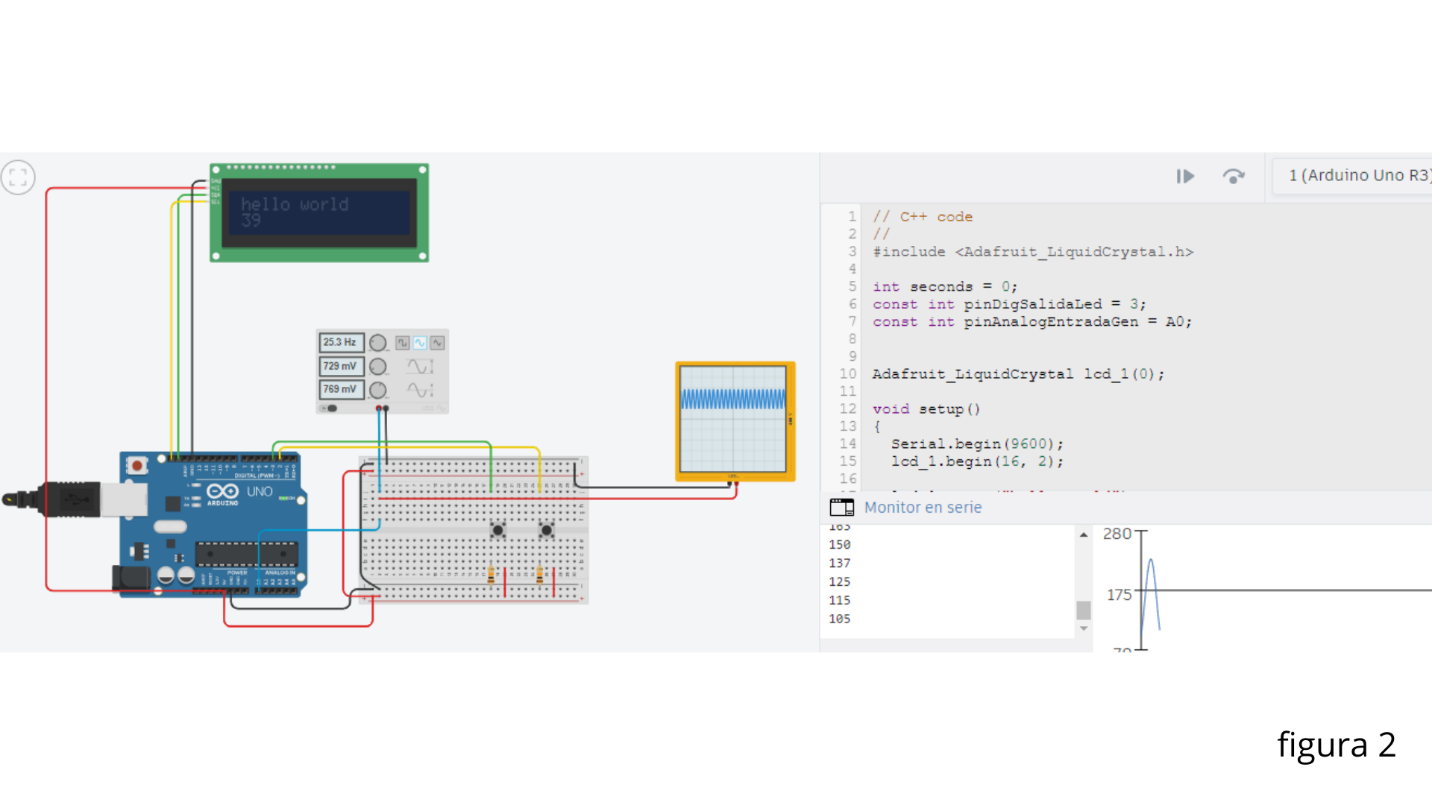
1. **Circuito compuesto (figura 1):** el sistema propuesto está basado en componentes requeridos y opcionales:

* **Arduino LCD de dos cables:** placa de microcontrolador.
* **Generador de función:** genera diversas formas de onda de voltaje.
* **Osciloscopio(opcional):** para visualizar el comportamiento grafico de las señales.
* **Pulsador:** conmutador momentáneo.
* **Resistencia:** limita el flujo de corriente a través de un circuito.



1. **Interacción con el simulador (figura 2):**

* **Panel de texto:** instruye las acciones de los componentes.
* **Monitor en serie:** verifica o sigue que hace el código.
* **Acciones de los componentes:** visualizar el entorno real de la operación de los componentes.

****