

Actividad 3 – Pantalla de Temperatura

Internet de las Cosas

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Marco Alonso Rodríguez Tapia

Alumno: Kathya Viridiana Chávez Domínguez

Fecha: 30/06/2025

Índice

Introducción	3
Descripción	4
Justificación.....	5
Desarrollo	6
Armado del Circuito.....	6
Codificación	8
Emulación del Circuito	10
Conclusión.....	11
Referencias	12

Introducción

Una pantalla LCD para temperatura es un dispositivo que utiliza tecnología de cristal líquido (LCD) para mostrar la temperatura de forma visual y clara. A través de esta actividad tendremos la oportunidad de utilizar una pantalla LCD junto con un sensor de temperatura para construir un circuito de manera que el sensor de temperatura mida la temperatura y se muestre en grados Celsius en la pantalla. Para lograrlo, utilizaremos la plataforma Tinkercad, que ya conocemos gracias a las actividades anteriores. Esto nos facilita comprender como conectar los componentes y programarlos. Aunque ya tenemos las bases necesarias, este proyecto nos permitirá desarrollar habilidades para crear circuitos más avanzados en el futuro. Además, al ver como el sensor captura la temperatura y esta se muestra en tiempo real en la pantalla LCD, podremos entender mejor el funcionamiento practico de estos dispositivos. De esta forma, también aprenderemos a integrar distintos componentes electrónicos para lograr un resultado útil y aplicable en muchos proyectos.

Descripción

En esta ocasión se nos solicita construir un circuito en Tinkercad, que muestre la temperatura en una pantalla LCD. Para lograrlo, utilizaremos un sensor de temperatura que medirá los grados Celsius del ambiente y enviará esa información para que se visualice en la pantalla. Es importante considerar que para el armado de la pantalla se necesitan los siguientes componentes, los cuales se encuentran de manera virtual en la plataforma Tinkercad, lo que facilita su conexión.

- Sensor de temperatura
- Pantalla LCD
- Una placa Arduino
- Una placa de pruebas pequeña
- Potenciómetro
- Una resistencia

Este proyecto no solo nos ayudará a reforzar los conocimientos adquiridos en actividades anteriores, sino que además nos permitirá comprender cómo se integran diferentes componentes electrónicos para cumplir un objetivo específico. Al finalizar, elaboraremos una conclusión personal donde abordaremos lo aprendido y la relevancia que tiene este tipo de proyectos tanto en la vida cotidiana como en el ámbito laboral, ya que conocer el funcionamiento de estos sistemas puede abrirnos puertas para futuros desarrollos tecnológicos.

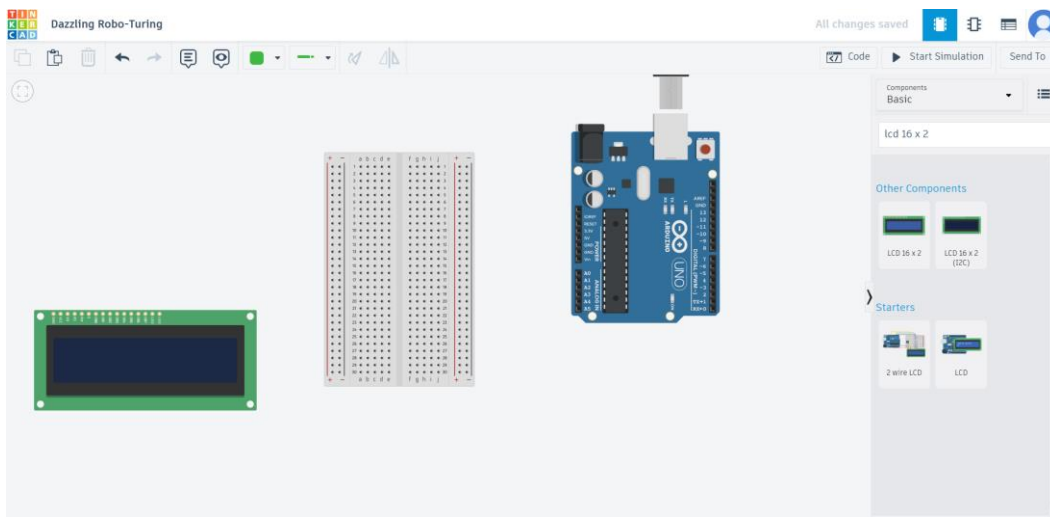
Justificación

Las pantallas LCD han jugado un papel importante en dispositivos electrónicos que usamos a diario. Estas pantallas son delgadas, planas y están compuestas por pequeños píxeles que pueden ser de color o monocromos, según el tipo de pantalla. Una de las principales razones por las que se emplean tanto en la industria electrónica es porque requieren un bajo consumo de energía, lo que las hace ideales para dispositivos portátiles o que funcionan con baterías. Además, las pantallas LCD están fabricadas con materiales y tecnologías que permiten un buen rendimiento incluso en condiciones exigentes, como cambios de temperatura o iluminación ambiental variable. Entre sus ventajas destacan que son ligeras, delgadas y eficientes, lo que representa un beneficio importante frente a otras tecnologías de visualización. Todo esto les otorga una gran ventaja competitiva, ya que facilitan la creación de dispositivos más compactos, económicos y con mayor duración de batería, aspectos muy valorados tanto por fabricantes como por usuarios.

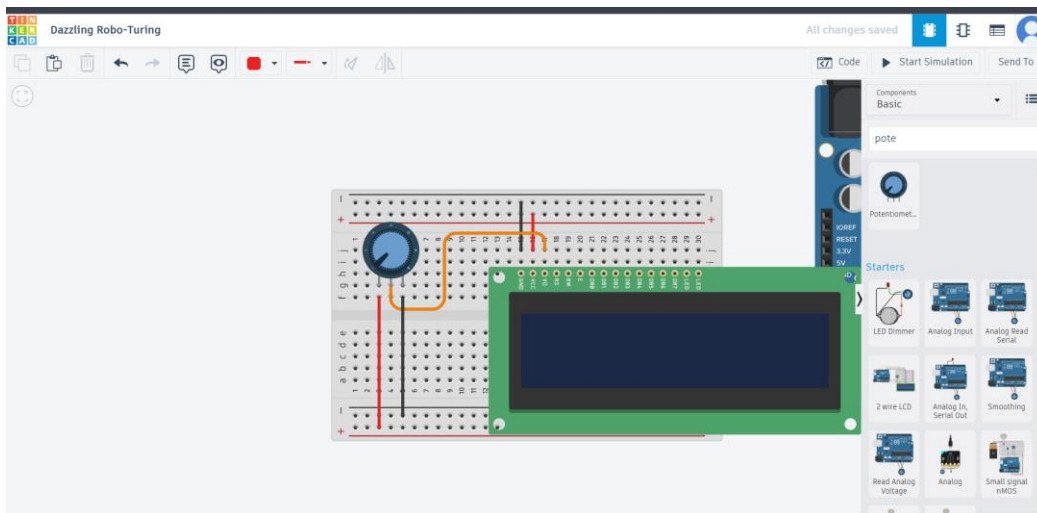
Desarrollo

Armado del Circuito

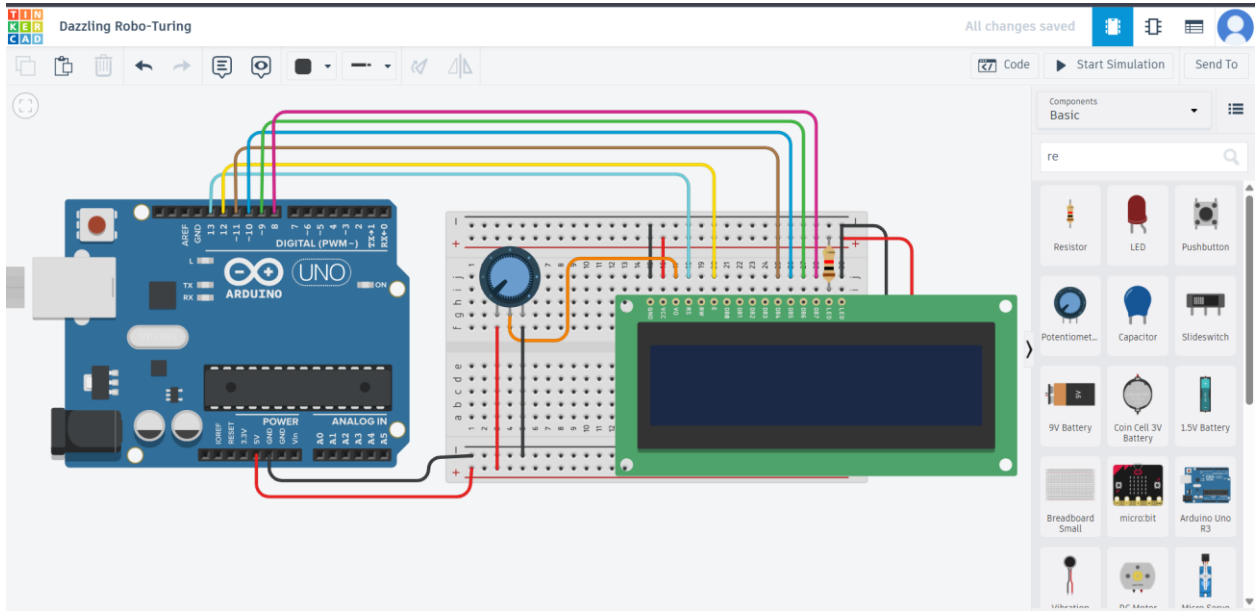
Empezamos a construir la pantalla para medir la temperatura. Para ello utilizamos tres componentes principales: una pantalla LCD 16x2, una placa Arduino y una placa de pruebas. Estos elementos nos permitirán hacer todas las conexiones necesarias para que el sistema funcione correctamente.



Posteriormente conectamos la placa de pruebas con la pantalla y añadimos un potenciómetro. Este potenciómetro nos permitirá ajustar el contraste del LCD.

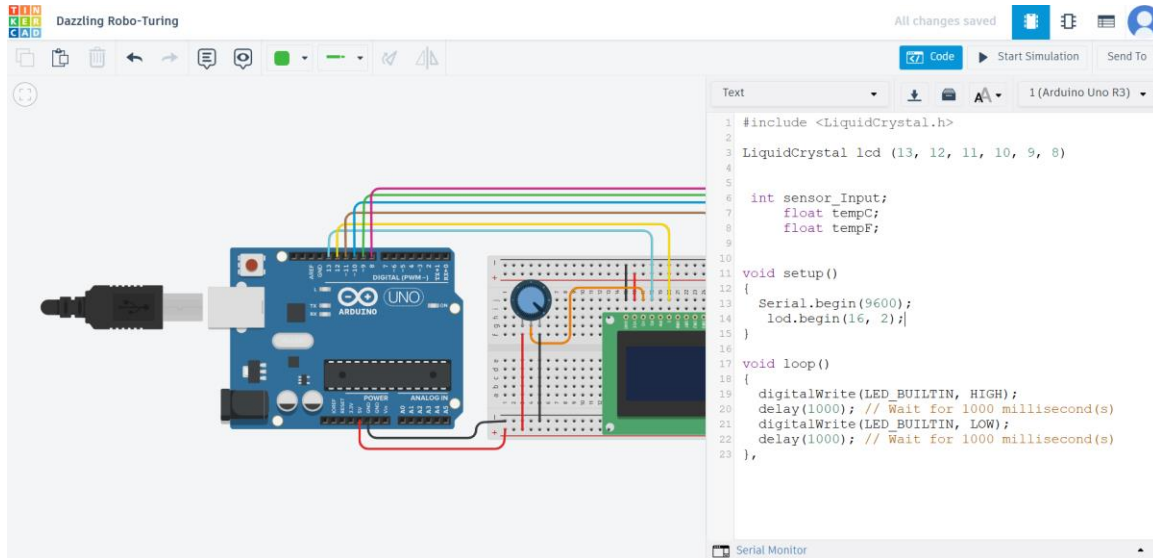


Para que el sistema funcione correctamente, es importante conectar bien cada componente e identificarlos usando cables de distintos colores. Primero conectamos el potenciómetro: sus dos extremos van a 5 V y GND, mientras que la terminal central se conecta al pin V0 de la pantalla LCD, lo que permite ajustar el contraste. Al hacer todo el montaje sobre la placa de pruebas, podemos realizar las conexiones sin necesidad de soldar y probar el sistema con facilidad.

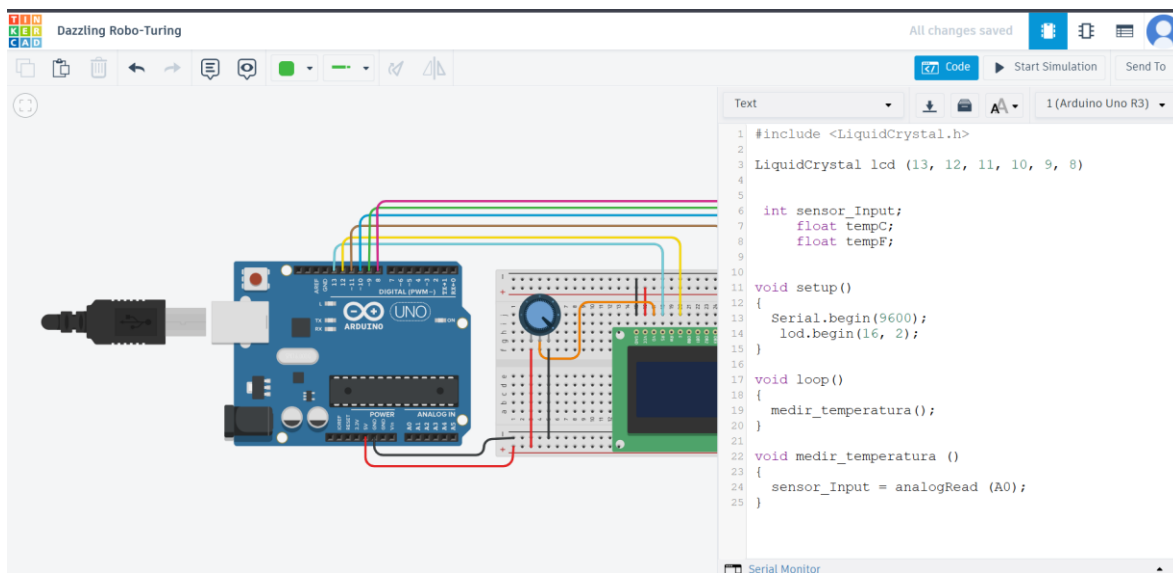


Codificación

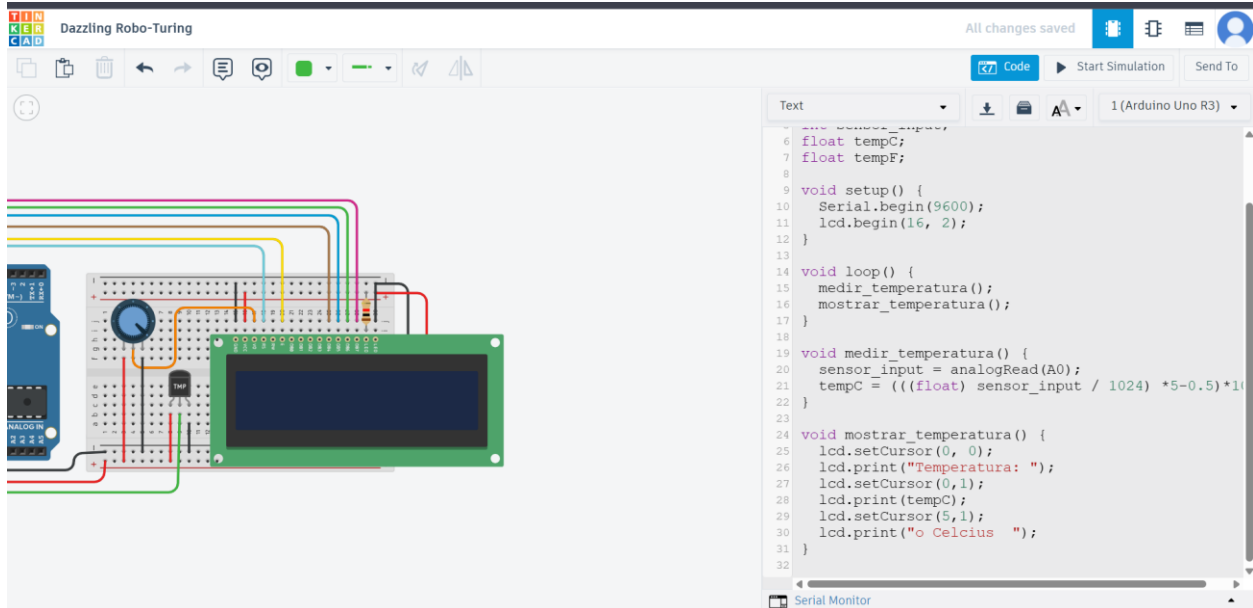
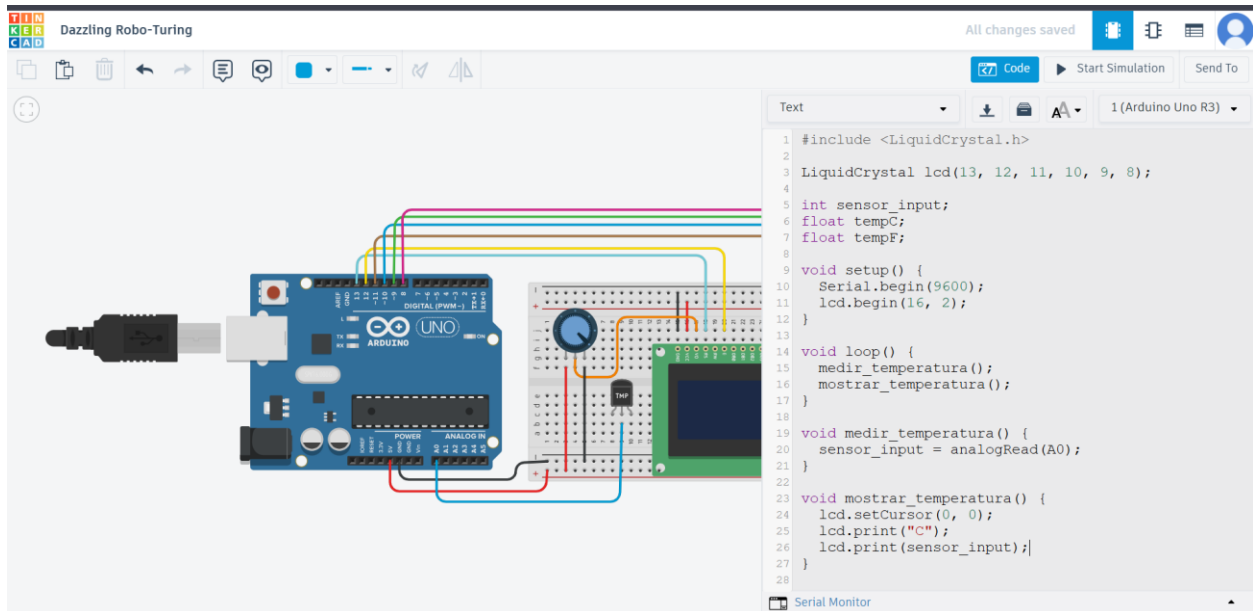
Con la estructura principal lista, comenzamos a programar. Primero, importamos la librería que nos permite controlar la pantalla LCD. Luego, indicamos a qué pines del Arduino están conectados los pines de control y datos de la pantalla. También declaramos las variables que usaremos para guardar datos como la temperatura y los valores que lee el sensor.



Es importante definir el bucle principal para que el programa mida la temperatura continuamente y la muestre en la pantalla LCD sin detenerse.

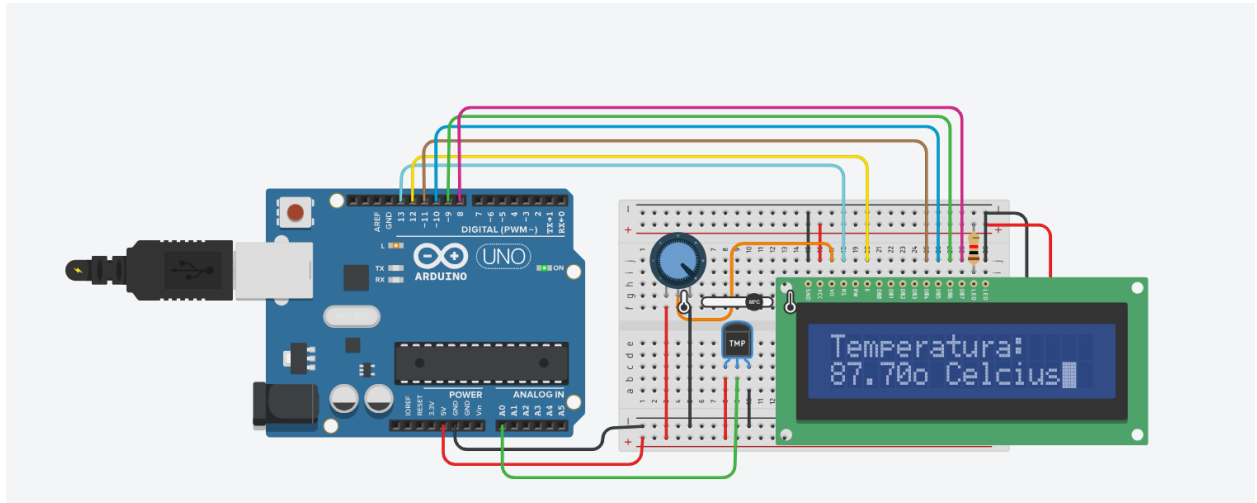
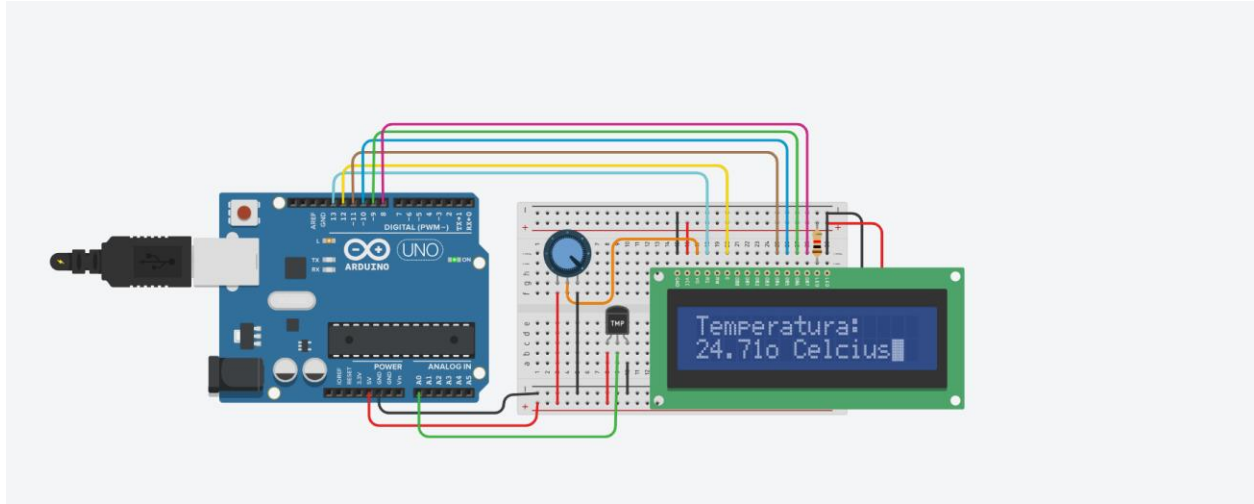


Para que la pantalla pueda medir la temperatura, es necesario agregar la fórmula que convierte el voltaje en grados Celsius. También definimos una función de temperatura que organiza el texto y los datos que se mostrarán en la pantalla.



Emulación del Circuito

De esta forma, nuestro programa lee la temperatura desde un sensor analógico conectado al pin A0, la convierte a grados Celsius y la muestra en la pantalla LCD.



Link Tinkercad: https://www.tinkercad.com/things/iM8z8Zq3uP8-dazzling-robot-turing/editel?returnTo=https%3A%2F%2Fwww.tinkercad.com%2Fdashboard&sharecode=vPnU7E6pQF3ACM7-2x_k9RmirkRFziROxEf4hBwxzyg

Link GitHub: <https://github.com/KathyaCh/Actividad-3.-Pantalla-de-Temperatura.git>

Conclusión

A través de esta actividad tuvimos la oportunidad de seguir trabajando con Tinkercad, solo que en esta ocasión el proyecto implicó mayor complejidad: la construcción de una pantalla de temperatura. Gracias a este ejercicio tuvimos la oportunidad de conocer y manipular nuevos componentes como el sensor de temperatura, la pantalla LCD, el potenciómetro y el uso específico de la librería LiquidCrystal, lo que amplía nuestras habilidades para diseñar circuitos más completos y funcionales en la plataforma. Un punto importante por destacar es el papel que juega Arduino en este tipo de proyectos, ya que nos permitió programar y coordinar el funcionamiento de todos los elementos del circuito de manera sencilla y eficiente. Sin duda, el aprendizaje adquirido en esta práctica será de gran utilidad para futuros proyectos donde sea necesario integrar Tinkercad con Arduino para desarrollar soluciones tecnológicas. En conclusión, gracias a esta actividad comprendemos mejor la importancia de dominar estas herramientas, pues son esenciales en el desarrollo de sistemas electrónicos.

Referencias

- I. Esquivel, A. E. V. (2022, 7 noviembre). *La importancia de las LCD en la electrónica*. UNIT Electronics. <https://uelectronics.com/la-importancia-de-las-lcd-en-la-electronica/?srsltid=AfmBOopIVKN7jb6o3THSQGD11nglAY-Yv7NoUfg8zK-48PG5HhOYL1di>
- II. Luke. (2024, 20 mayo). *Desmitificación de las pantallas LCD: Cómo funcionan, componentes y tipos*. Riverdi. [https://riverdi.com/es/blog/comprender-las-pantallas-lcd-como-funcionan-las-pantallas-lcd#:~:text=finas%20y%20ligeras.-%20BFCu%20A1les%20son%20los%20distintos%20tipos%20de%20pantallas%20LCD?,la%20Vertical%20Alignment%20\(VA\).](https://riverdi.com/es/blog/comprender-las-pantallas-lcd-como-funcionan-las-pantallas-lcd#:~:text=finas%20y%20ligeras.-%20BFCu%20A1les%20son%20los%20distintos%20tipos%20de%20pantallas%20LCD?,la%20Vertical%20Alignment%20(VA).)
- III. *¿Qué es una pantalla LCD? Tecnología LCD y tipos de pantalla | Orientar pantalla*. (2021, 24 noviembre). Orient Display. <https://www.orientdisplay.com/es/knowledge-base/lcd-basics/what-is-lcd-liquid-crystal-display/?fbclid=IwAR3MT8DqiG6ehTGLwZKNp11pLBifaIaHeEnNVtgEODLrEAZrYPgS8NeRTgA>