



Universidad Nacional  
Autónoma de México



Proyecto: Final Alcoholímetro

Diseño Digital Moderno

Grupo: 4

Equipo 11 DDM:

Aquino Lozada Gabriela  
Martínez Bravo Daniela  
Nieto Rodríguez Tomás André  
Reynoso Ortega Francisco Javier  
Sánchez Gachuz Jenyfer Estefanya

## Introducción: Proyecto de Alcoholímetro con Arduino y Sensores

En un mundo donde la seguridad vial es una prioridad, es esencial contar con herramientas eficaces para prevenir situaciones de riesgo relacionadas con el consumo de alcohol. En este contexto, presentamos un proyecto innovador: un alcoholímetro inteligente diseñado con la versatilidad y flexibilidad que ofrece la plataforma Arduino.

Este dispositivo utiliza un sensor de alcohol de alta precisión para medir los niveles de alcohol en el aliento del usuario. Además, incorpora una pantalla con tecnología I2C para proporcionar una interfaz clara y fácil de leer. El proyecto también incluye un "Boozer", un elemento distintivo que alerta de manera audible y visual cuando se alcanza un nivel peligroso de alcohol.

### Justificación:

El consumo irresponsable de alcohol es una de las principales causas de accidentes de tráfico y situaciones de riesgo para la seguridad pública. Un alcoholímetro eficiente y preciso es una herramienta crucial para prevenir estos incidentes y fomentar la responsabilidad en el uso de vehículos. El proyecto propuesto no solo aborda la necesidad de medir los niveles de alcohol de manera confiable, sino que también incorpora elementos visuales y auditivos para proporcionar una respuesta inmediata y clara al usuario, contribuyendo así a la seguridad vial y a la conciencia sobre los peligros asociados con la conducción bajo los efectos del alcohol.

### Materiales:

#### Arduino Board



Equipo 11

## Sensor de Alcohol



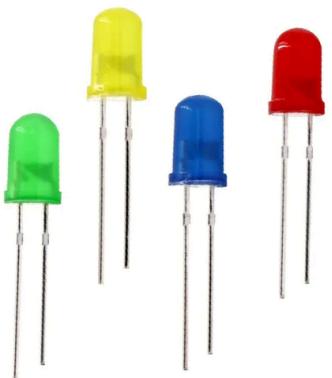
## Pantalla con I2C



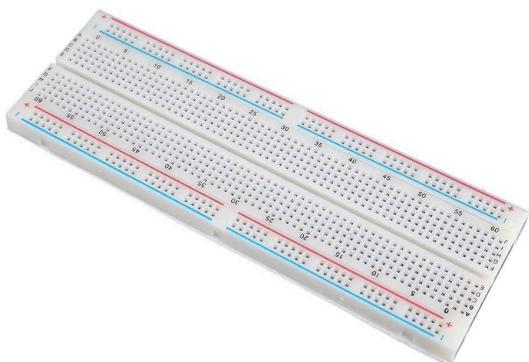
## Buzzer activo



## Leds



## Protoboard



## Jumpers (macho y hembra)



## Funcionamiento:

### Medición de Alcohol:

- El sensor de alcohol detecta los niveles de alcohol en el aliento del usuario.
- Los resultados de la medición se procesan y muestran en la pantalla I2C de manera clara y legible.

### Indicadores de Nivel:

- Los LEDs de color azul, verde, amarillo y rojo sirven como indicadores visuales del nivel de alcohol detectado.
- Azul: Muy bajo
- Verde: Bajo
- Amarillo: Medio
- Rojo: Alto

### Alerta Audible y Visual:

- Cuando se detecta un nivel crítico de alcohol, el Buzzer activo entra en acción.
- El zumbador emite un sonido distintivo, alertando al usuario y a las personas cercanas sobre la situación.
- Simultáneamente, el LED rojo se ilumina para una indicación visual adicional.

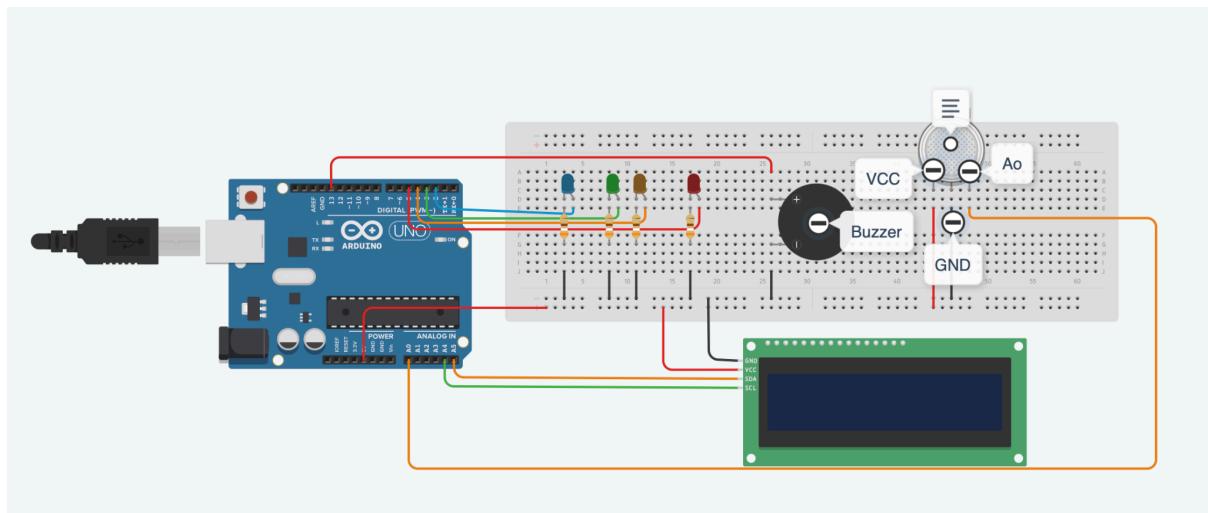
### Personalización y Flexibilidad:

- La plataforma Arduino permite la personalización del código según las necesidades específicas del usuario.
- Se pueden ajustar los umbrales de nivel de alcohol para adaptarse a las regulaciones locales o a las preferencias individuales.

### Conciencia y Prevención:

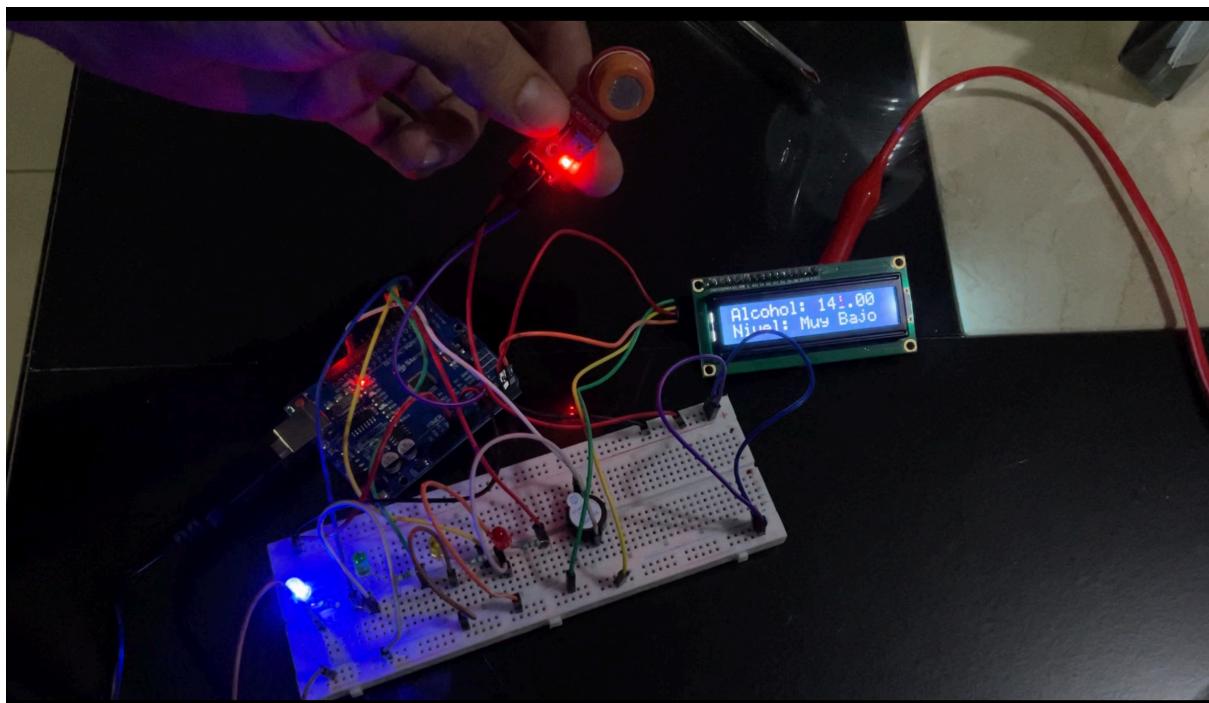
- El proyecto no solo busca medir los niveles de alcohol, sino también educar y concientizar a los usuarios sobre la importancia de evitar la conducción bajo los efectos del alcohol.
- La combinación de indicadores visuales y auditivos asegura una respuesta inmediata, promoviendo comportamientos responsables.

## Diagrama en Tinkercad

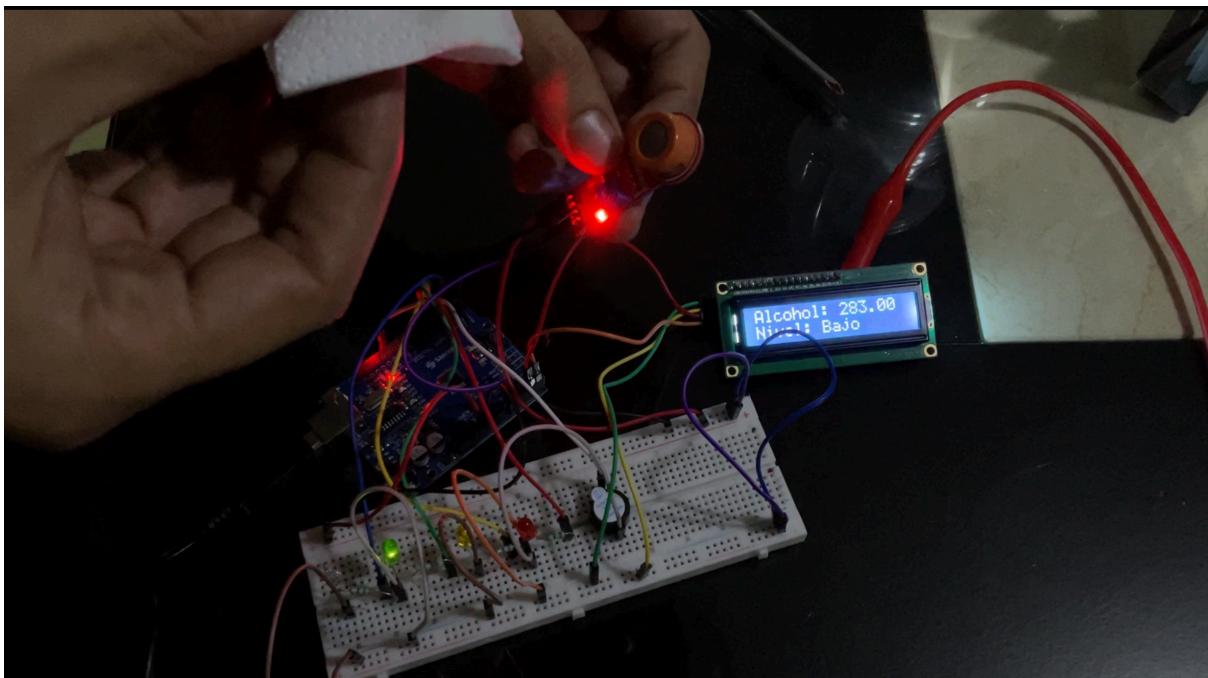


## Foto del Proyecto

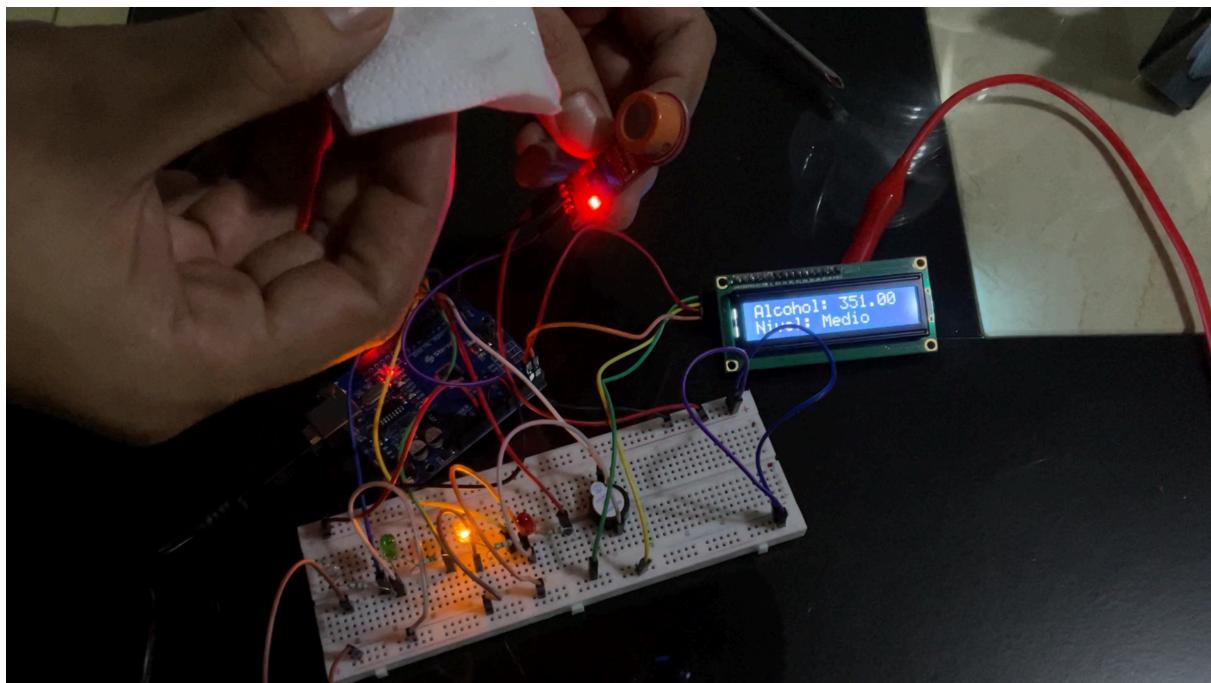
- Nivel muy bajo



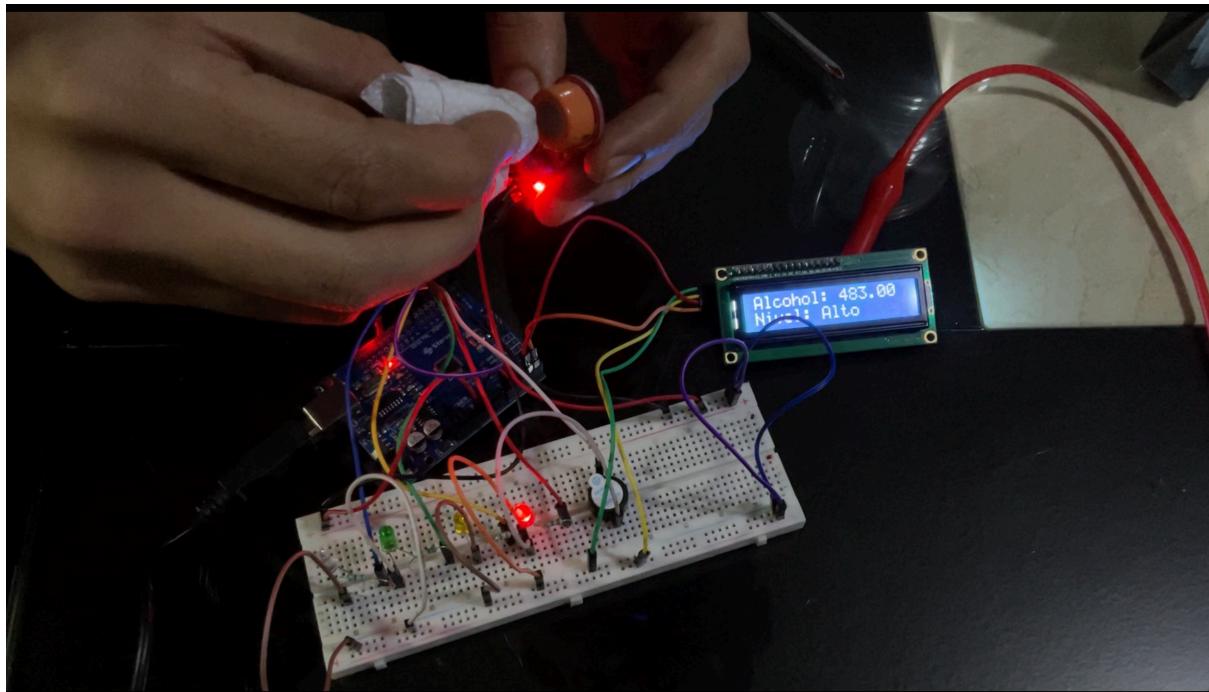
- Nivel Bajo



- Nivel medio



- Nivel Alto



### Conclusión:

En la conclusión de este proyecto de alcoholímetro, podemos resaltar el impacto positivo que tiene en la seguridad vial y la conciencia sobre el consumo responsable de alcohol, todo ello desde la perspectiva del diseño digital moderno. La integración de tecnología avanzada y alertas visuales y auditivas ofrece una solución integral para prevenir situaciones peligrosas asociadas con la conducción bajo los efectos del alcohol.

El enfoque en el diseño digital moderno permitió una personalización del proyecto según las necesidades específicas, haciéndolo adaptable a diferentes entornos y regulaciones locales. La incorporación de indicadores de nivel y alertas distintivas no solo proporciona una medición clara de los niveles de alcohol, sino que también educa y sensibiliza a los usuarios sobre los riesgos asociados con el consumo excesivo.

Este proyecto subraya la importancia del diseño digital en la creación de soluciones accesibles y prácticas para problemas sociales críticos. La combinación de componentes fácilmente disponibles y la programación personalizada demuestra cómo la innovación en el diseño digital puede contribuir significativamente a la seguridad y al bienestar de la sociedad.

En última instancia, este alcoholímetro no es solo un dispositivo técnico, sino también una herramienta educativa y preventiva que puede desempeñar un papel vital en la reducción de accidentes relacionados con el consumo de alcohol, promoviendo así la seguridad vial y la responsabilidad ciudadana. Este enfoque en el diseño digital moderno asegura que las soluciones tecnológicas no solo sean funcionales, sino también intuitivas, accesibles y efectivas en su propósito social.