



Actividad

2

Alarma para Incendios

Internet de las Cosas

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Marco Alonso Rodríguez Tapia

Alumno: Darío Ismael Núñez Manrriquez

Fecha: 08/10/2023

Internet de las Cosas

Nombre del Autor

Darío Ismael Núñez Manriquez

Actividad

Alarma para Incendios

Unidad

2

Fecha de entrega

08/10/2023

índice**Contenido**

índice	3
Introducción	4
Descripción	5
Justificación	6
Armado de Circuito	7
Codificación	8
Emulación de Circuito	10
Conclusión	11

Introducción

La seguridad y la prevención de incendios son aspectos de vital importancia en la protección de vidas y bienes. En este contexto, la tecnología se convierte en una aliada poderosa para desarrollar sistemas de alerta temprana que puedan detectar situaciones de riesgo antes de que se conviertan en tragedias. Una de las formas más efectivas de abordar esta problemática es mediante la creación de alarmas contra incendios, que respondan a la presencia de factores inflamables o peligrosos en el ambiente. En esta actividad, vamos a explorar cómo diseñar y programar una alarma contra incendios utilizando un sensor de gas y una placa Arduino en la plataforma de simulación Tinkercad.

La alarma que vamos a crear se basa en la detección de niveles de gas, un indicador crucial de riesgo en situaciones de incendio o fuga de sustancias peligrosas. Utilizaremos un sensor de gas que nos proporcionará datos en tiempo real, y cuando estos datos indiquen la presencia de gas en concentraciones peligrosas, se activará una alarma sonora. La plataforma Tinkercad nos permite simular esta implementación de manera virtual, lo que facilita la comprensión y prueba de este sistema antes de su aplicación en entornos reales.

A lo largo de esta actividad, exploraremos los componentes necesarios, las conexiones eléctricas y el código de programación que permite que esta alarma funcione de manera efectiva. Este proyecto no solo tiene aplicaciones en la prevención de incendios, sino también en la seguridad de entornos industriales y domésticos. El conocimiento adquirido aquí puede ser fundamental para la creación de sistemas de seguridad más avanzados en el futuro.

Descripción

La actividad nos presenta un contexto esencial en el que se aborda la seguridad y prevención de incendios utilizando tecnología. En la vida cotidiana y en entornos industriales, la detección temprana de gases inflamables o peligrosos es crucial para evitar tragedias. El sensor de gas se convierte en el protagonista de esta alarma, ya que es el componente encargado de recopilar información y detectar niveles de gas potencialmente peligrosos. Esta actividad se sitúa en el marco de la simulación, lo que nos permite experimentar con esta tecnología de manera segura y educativa.

La creación de una alarma de gas utilizando un sensor y una placa Arduino tiene un valor significativo en términos de seguridad y prevención de riesgos. En un mundo donde los incendios y las fugas de gas son amenazas reales, esta actividad nos proporciona las habilidades necesarias para abordar estos problemas de manera efectiva. Al comprender los conceptos detrás de la detección de gas y cómo programar una alarma, estamos capacitados para desarrollar sistemas que podrían salvar vidas y propiedades en situaciones de emergencia.

Esta actividad también resalta la importancia de la tecnología en la seguridad actual. La integración de sensores y microcontroladores como Arduino es una muestra de cómo la innovación puede contribuir al bienestar y la protección. Además, el hecho de que esta actividad se desarrolle en una plataforma de simulación como Tinkercad la hace accesible a un amplio público, permitiendo a estudiantes, profesionales y entusiastas de la tecnología aprender y experimentar sin riesgos financieros ni de seguridad.

Justificación

Seguridad y Prevención Eficaces: La seguridad contra incendios es una preocupación crítica en hogares, industrias y espacios comerciales. Esta solución permite una detección temprana y eficiente de gases peligrosos, lo que puede prevenir situaciones potencialmente mortales o costosas.

Aprendizaje Práctico y Educativo: Este proyecto fomenta el aprendizaje práctico y la comprensión de conceptos de electrónica, programación y seguridad. Es una herramienta valiosa para la educación en STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) y para la formación de futuros profesionales en seguridad y automatización.

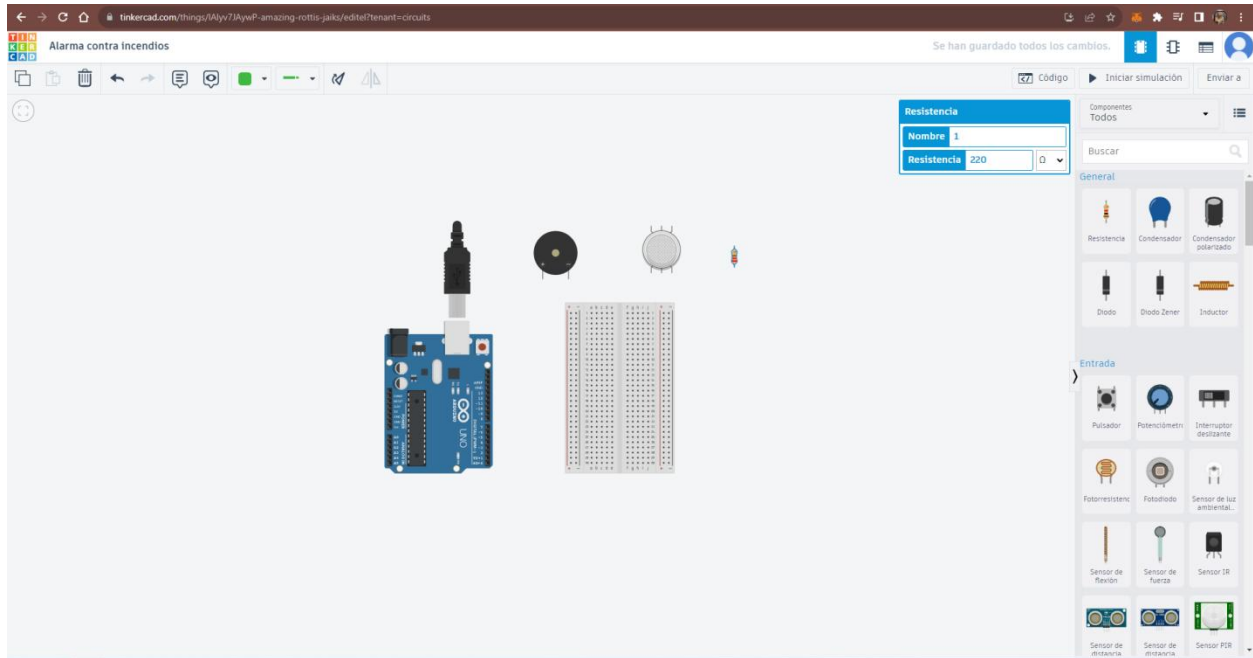
Accesibilidad y Bajo Costo: La plataforma Tinkercad es una excelente opción para simular proyectos antes de implementarlos físicamente, lo que reduce costos y riesgos asociados a errores en la construcción real. Es especialmente útil para personas con presupuestos limitados o que desean experimentar sin inversión inicial significativa.

Escalabilidad y Adaptabilidad: La solución es escalable y adaptable a diferentes entornos y necesidades. Puede ser el punto de partida para sistemas de seguridad más complejos y conectados a redes de monitoreo o domótica.

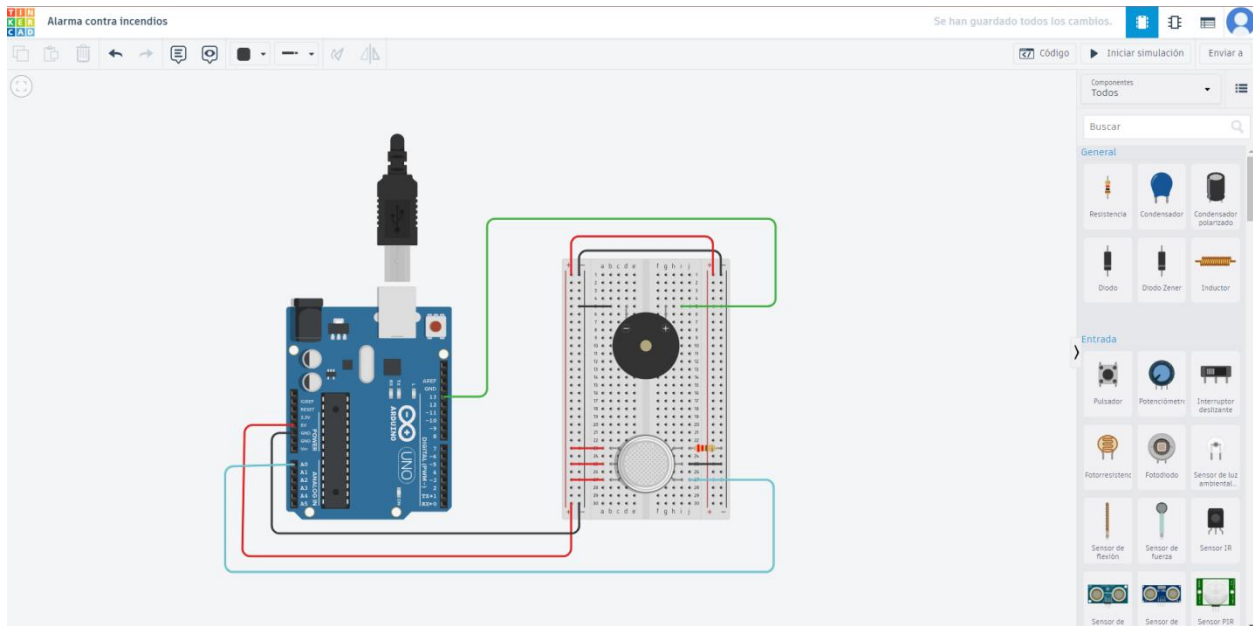
Potencial para Salvaguardar Vidas y Propiedades: En situaciones de incendio o fugas de gas, esta solución tiene el potencial de salvar vidas y minimizar daños materiales. La detección temprana y la activación de una alarma son vitales para una respuesta rápida.

Armado del circuito

En la siguiente captura se muestra que ya tengo las piezas para armar el circuito

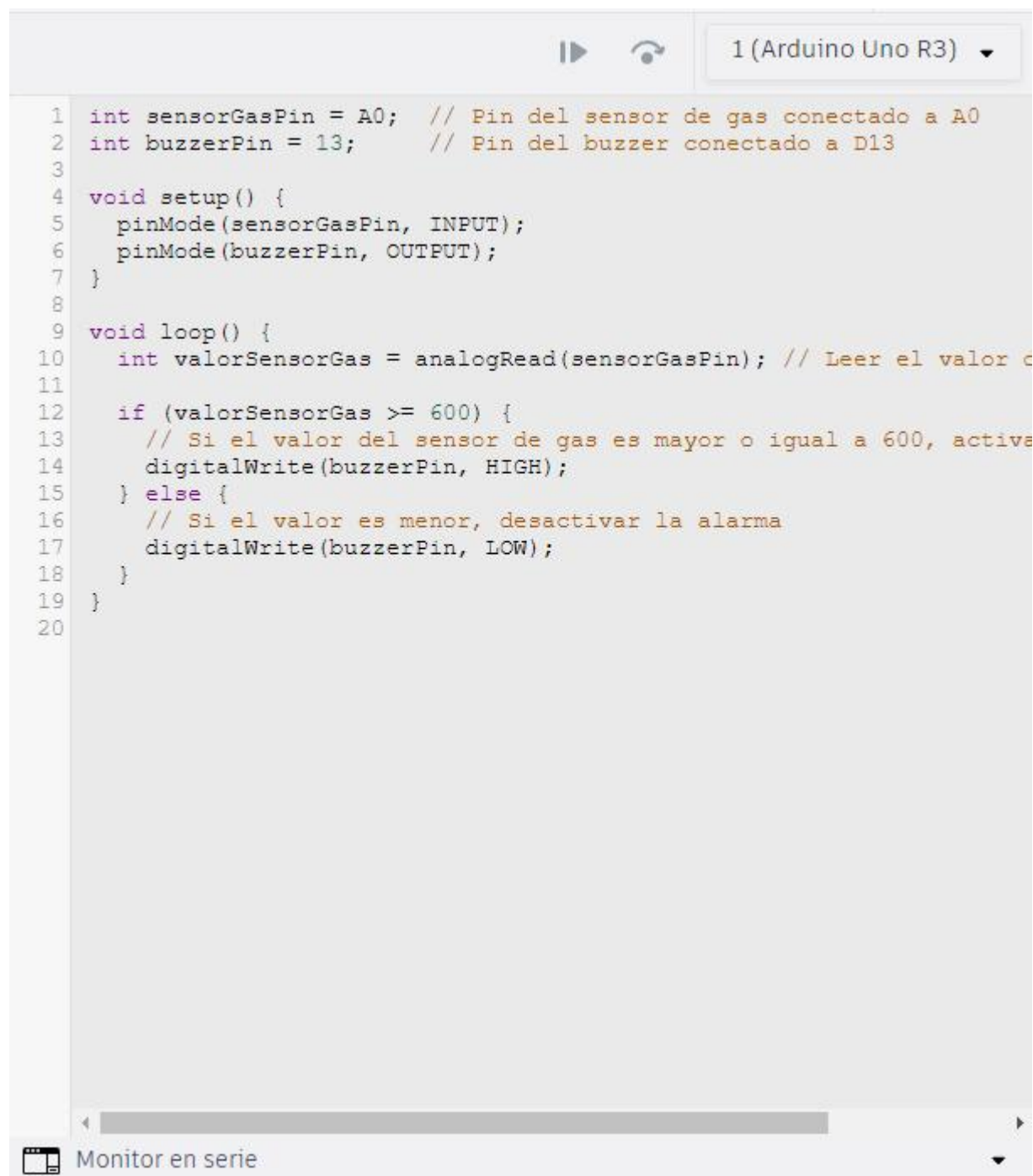


Placa armada en la siguiente captura



Codificación

En la siguiente captura muestro el código utilizado para la actividad



```
1 int sensorGasPin = A0; // Pin del sensor de gas conectado a A0
2 int buzzerPin = 13;    // Pin del buzzer conectado a D13
3
4 void setup() {
5   pinMode(sensorGasPin, INPUT);
6   pinMode(buzzerPin, OUTPUT);
7 }
8
9 void loop() {
10  int valorSensorGas = analogRead(sensorGasPin); // Leer el valor d
11
12  if (valorSensorGas >= 600) {
13    // Si el valor del sensor de gas es mayor o igual a 600, activa
14    digitalWrite(buzzerPin, HIGH);
15  } else {
16    // Si el valor es menor, desactivar la alarma
17    digitalWrite(buzzerPin, LOW);
18  }
19 }
20
```

Monitor en serie

Codigo utilizado:

```
int sensorGasPin = A0; // Pin del sensor de gas conectado a A0
```

```
int buzzerPin = 13; // Pin del buzzer conectado a D13
```

```
void setup() {
```

```
    pinMode(sensorGasPin, INPUT);
```

```
    pinMode(buzzerPin, OUTPUT);
```

```
}
```

```
void loop() {
```

```
    int valorSensorGas = analogRead(sensorGasPin); // Leer el valor del sensor de gas
```

```
    if (valorSensorGas >= 600) {
```

```
        // Si el valor del sensor de gas es mayor o igual a 600, activar la alarma
```

```
        digitalWrite(buzzerPin, HIGH);
```

```
    } else {
```

```
        // Si el valor es menor, desactivar la alarma
```

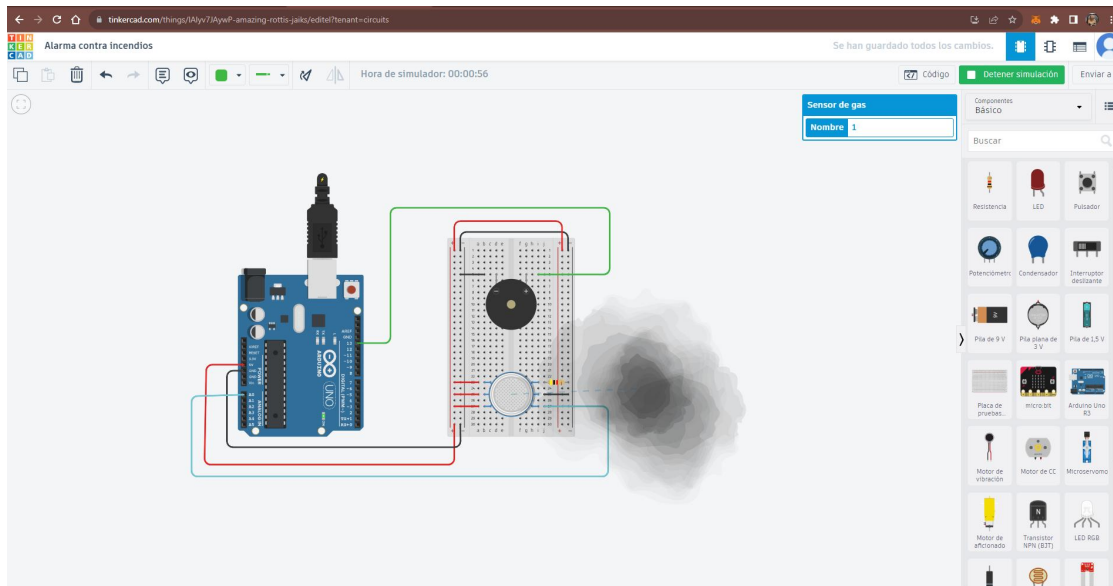
```
        digitalWrite(buzzerPin, LOW);
```

```
    }
```

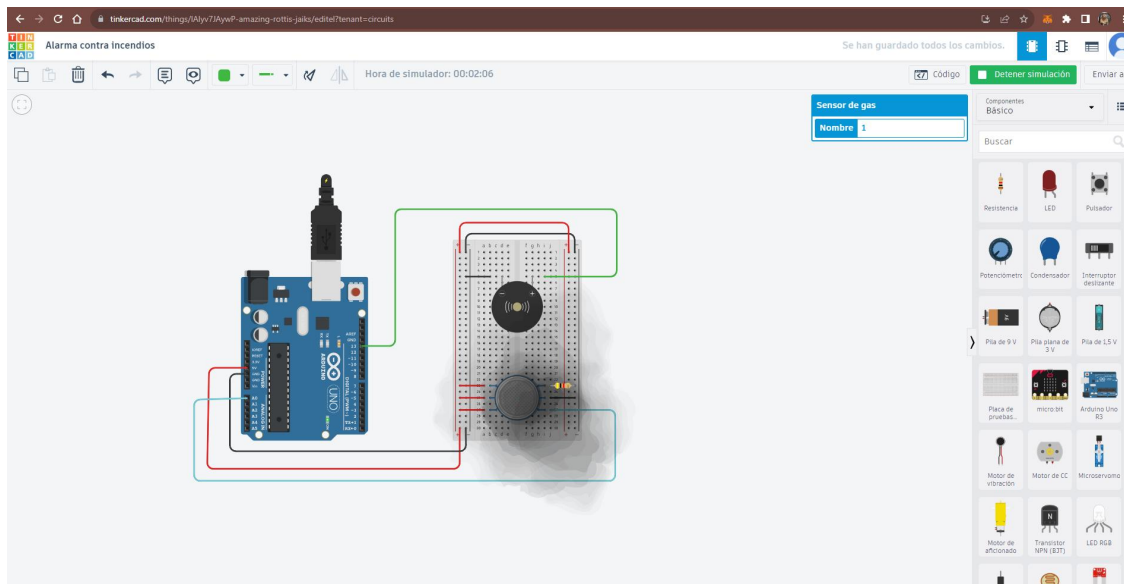
```
}
```

Emulación del Circuito

En las siguientes capturas muestro como al emular se mira la nube de humo sin activar el sensor de gas



En la siguiente captura al acercarse el humo se mira como detecta el gas el sensor



Conclusión

La actividad de crear una alarma contra incendios utilizando un sensor de gas y una placa Arduino en la plataforma Tinkercad no solo representa un ejercicio educativo, sino que también tiene un impacto significativo en el campo laboral y la vida cotidiana. Esta experiencia nos enseña que la seguridad y la prevención de incendios son áreas de la tecnología que no deben subestimarse.

En el ámbito laboral, esta solución tiene aplicaciones diversas. En la industria, la capacidad de detectar tempranamente fugas de gas puede evitar accidentes catastróficos, pérdidas económicas y daños a la reputación de una empresa. Además, el conocimiento adquirido en la programación de sistemas de seguridad puede ser un activo valioso en carreras relacionadas con la automatización y la ingeniería.

En la vida cotidiana, esta actividad ofrece la posibilidad de mejorar la seguridad en el hogar. La creación de una alarma de gas asequible y eficiente puede brindar paz mental, especialmente en viviendas con sistemas de gas. La detección temprana de fugas puede salvar vidas y propiedades, convirtiendo a esta solución en un recurso inestimable para la seguridad de la familia y el hogar.

Link: <https://github.com/dario1156/Internet-de-las-Cosas>

Pagina de actividad.

<https://www.tinkercad.com/things/lAlyv7JAYwP>