

Actividad [#2] – [Alarma para incendios]

[Internet de las cosas]

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Marco Alonso Rodríguez Tapia

Alumno: Gabriel German Verdugo Solís

Fecha: 19 de junio del 2024

INDICE

- **Introducción**
- **Descripción**
- **Justificación**
- **Armado del circuito**
- **Codificación**
- **Emulación del circuito**
- **Conclusión**
- **Referencias bibliográficas**

INTRODUCCION

Tinkercad Es un software gratuito creado en 2011 por Kai Backman (ex ingeniero de Google) y Mikko Mononen (cofundador). En 2013 fue adquirido por Autodesk, la empresa con mayor reconocimiento en programas de diseño en tercera dimensión. En TinkerCAD.com consigues una colección de herramientas que te facilitaran la creación de moldes y objetos 3D. Esto lo logra a través de una geometría solida constructiva (CSG) que permite crear objetos complejos combinando diseños más simples.

Es una web sencilla y fácil de entender en la que no solo puedes realizar impresiones en 3D, sino que también puedes desarrollar la programación de circuitos.

Características

- Se basa en CSG para crear modelos complejos.
- Es versátil y puede usarse para diversas aplicaciones.
- Su diseño es atractivo y sus herramientas son intuitivas y fáciles de usar.
- Es gratuito y no requieres descargar nada para empezarlo a utilizar. Puedes crear tus diseños totalmente online.
- Posee la sección TinkerCAD circuitos, destinada a la programación de circuitos en una placa Arduino.

Ventajas

- Permite crear modelos con luz y movimiento mediante la integración de circuitos electrónicos.
- También, puedes transformar tus diseños 3D en ladrillos construibles similares a los legos.
- Es posible crear diseños compatibles con la aplicación de Minecraft.
- Puedes guardar tus modelos en los formatos STL, OBJ y SVG.
- Posee blog y ofrece tutoriales donde puedes aprender a usar el programa paso por paso.

DESCRIPCION

En esta actividad se presentará el armado de una alarma contra incendios donde se necesitará los siguientes componentes: un sensor de gas, un sensor piezoeléctrico, una placa Arduino, una placa de pruebas pequeñas, una resistencia. Una vez realizada la conexión de los componentes, codificar las funciones requeridas. Primero, se deben crear las variables de tipo entero (int) para el sensor de gas y para el sensor piezoeléctrico. Por su parte, en el void setup, declarar el sensor de gas tipo “INPUT”, ya que recibe la información. Por otro lado, la variable del sensor piezoeléctrico será de tipo “OUTPUT”, ya que sonará de acuerdo con la información que recibe del sensor de gas. Además, el void loop les dará la funcionalidad requerida.

Uno de los equipos más importantes para los entornos laborales son las alarmas contra incendio, debido a su función preventiva en caso de una emergencia, por este motivo son consideradas como sistemas de detección pasiva, es decir, no luchan contra el fuego, pero alertan de manera temprana a los ocupantes de un inmueble para que se pongan a salvo.

JUSTIFICACION

Las alarmas contra incendios son una parte esencial de cualquier edificio, ya sea residencial, comercial o industrial. Estos sistemas de seguridad no solo detectan y alertan sobre la presencia de fuego, sino que también pueden activar medidas de control para minimizar el daño y salvar vidas. La importancia de entender y mantener adecuadamente su sistema de alarmas contra incendio no puede ser subestimada.

Ya sea que sea un propietario de vivienda preocupado por la seguridad de su familia, un gerente de edificio encargado de proteger a los ocupantes o un profesional de la seguridad buscando actualizar sus conocimientos.

La comprensión de las señales de su sistema de alarmas contra incendio es vital para mantener la seguridad y la eficacia del sistema. Conocer las diferencias entre las señales de problemas, alarma y supervisión puede ayudar a prevenir emergencias y mantener el sistema en óptimas condiciones.

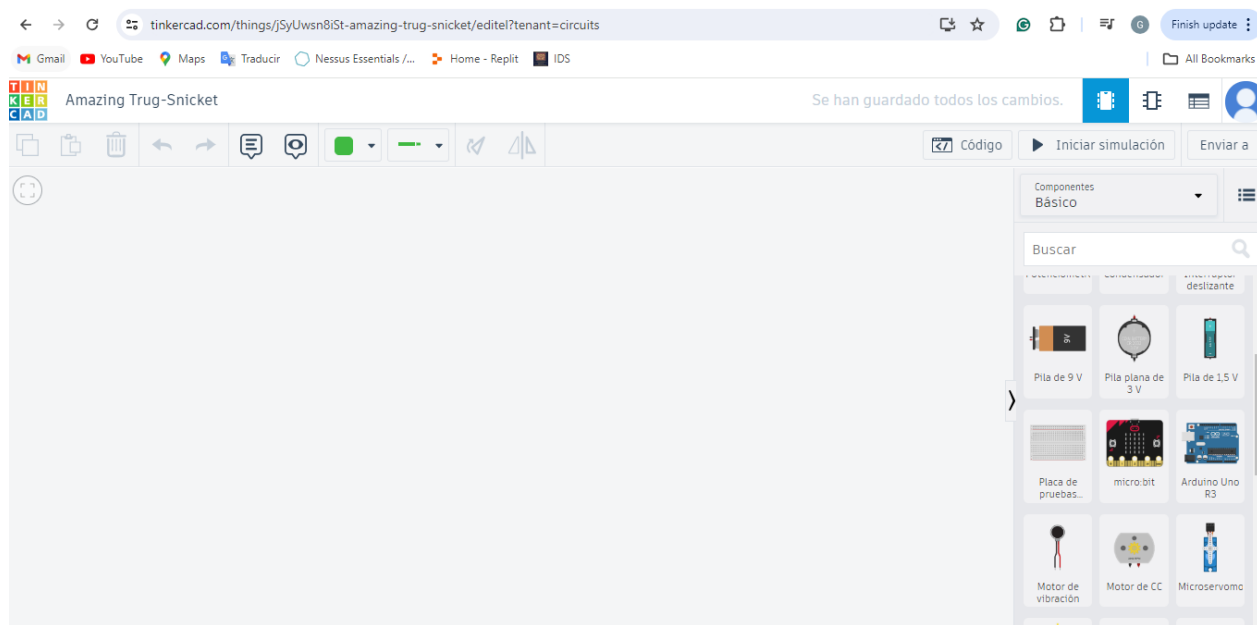
Componentes Principales

- Unidad de Control de Alarma contra Incendio (FACU): Es el cerebro del sistema, coordinando todos los componentes y asegurando que funcionen en conjunto.
- Iniciación: Incluye dispositivos como detectores de humo y calor, y estaciones manuales de alarma que inician la alarma.
- Supervisión: Monitorea el estado de los dispositivos y circuitos, asegurando que estén en condiciones de funcionamiento.

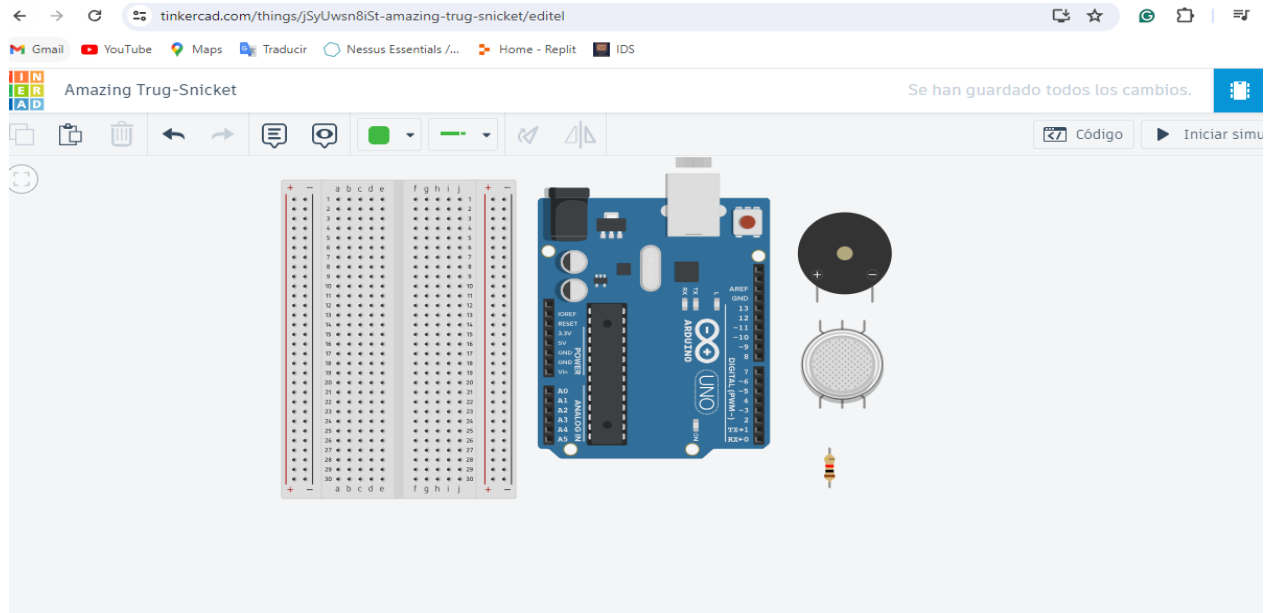
- Alimentación: Las fuentes de energía primaria y secundaria aseguran que el sistema funcione incluso durante cortes de energía.
- Notificación: Dispositivos como sirenas y luces estroboscópicas alertan a las personas en el edificio sobre una emergencia.
- Funciones de Control de Emergencia: Pueden incluir el recall de ascensores, cierres de puertas y sistemas de control de humo.

ARMADO DEL CIRCUITO

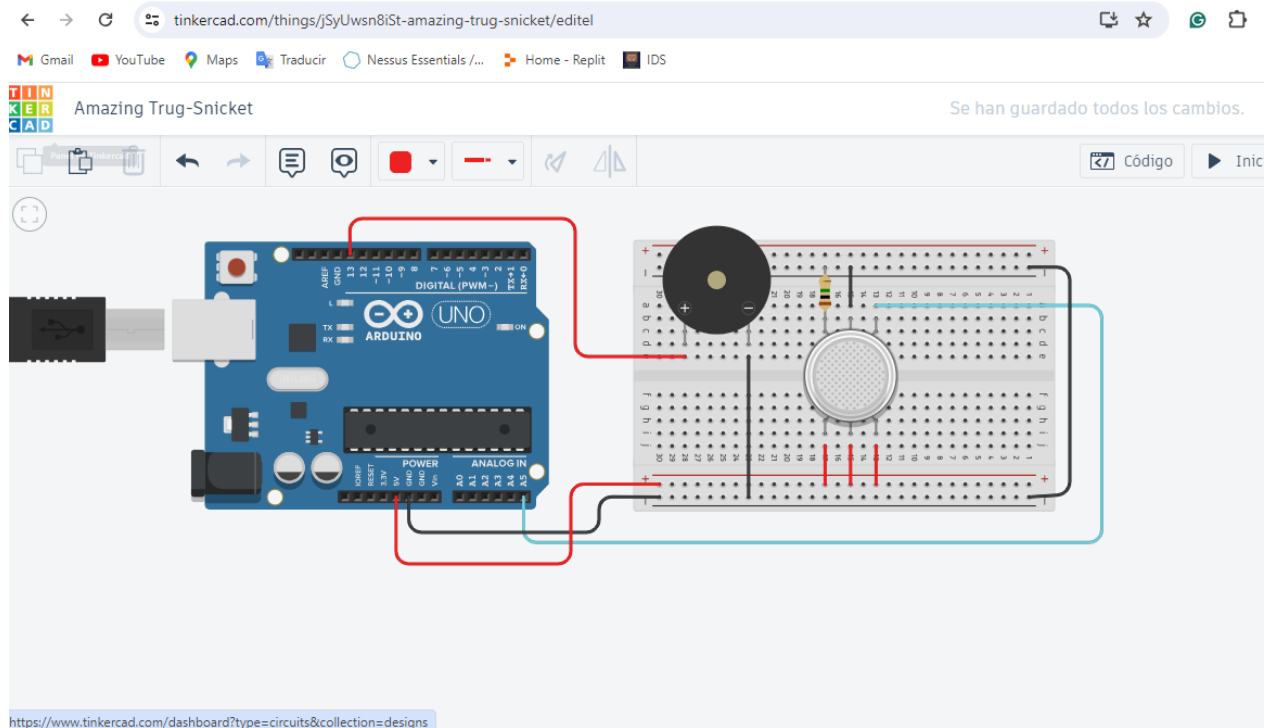
En esta imagen se muestra el inicio del armado del circuito donde se da la opción de circuito



En esta imagen se muestra el materia a utilizar



En esta imagen se muestra la conexcion del circuito alarma contra incendios



CODIFICACION

```
// C++ code
//
int gas = 0;
int buzz = 13;

void setup()
{
  pinMode(A5, INPUT);
  pinMode(buzz, OUTPUT);
  Serial.begin(9600);
}

void loop()
{
  gas = analogRead(A5);
  Serial.println(gas);

  if (gas >= 600){
    tone(buzz, 1000); // Emite un tono de 1000 Hz en el pin del buzzer
    digitalWrite(10,HIGH);
    delay(250);      // Espera 1 segundo (1000 milisegundos)
    noTone(buzz);    // Detiene el tono
    digitalWrite(10,LOW);
    delay(250);      // Espera 1 segundo antes de repetir
```



```

    tone(buzz, 500); // Emite un tono de 1000 Hz en el pin del buzzer
digitalWrite(10,1);

delay(250);          // Espera 1 segundo (1000 milisegundos)

noTone(buzz);        // Detiene el tono

digitalWrite(10,0);

delay(250);          // Espera 1 segundo antes de repetir

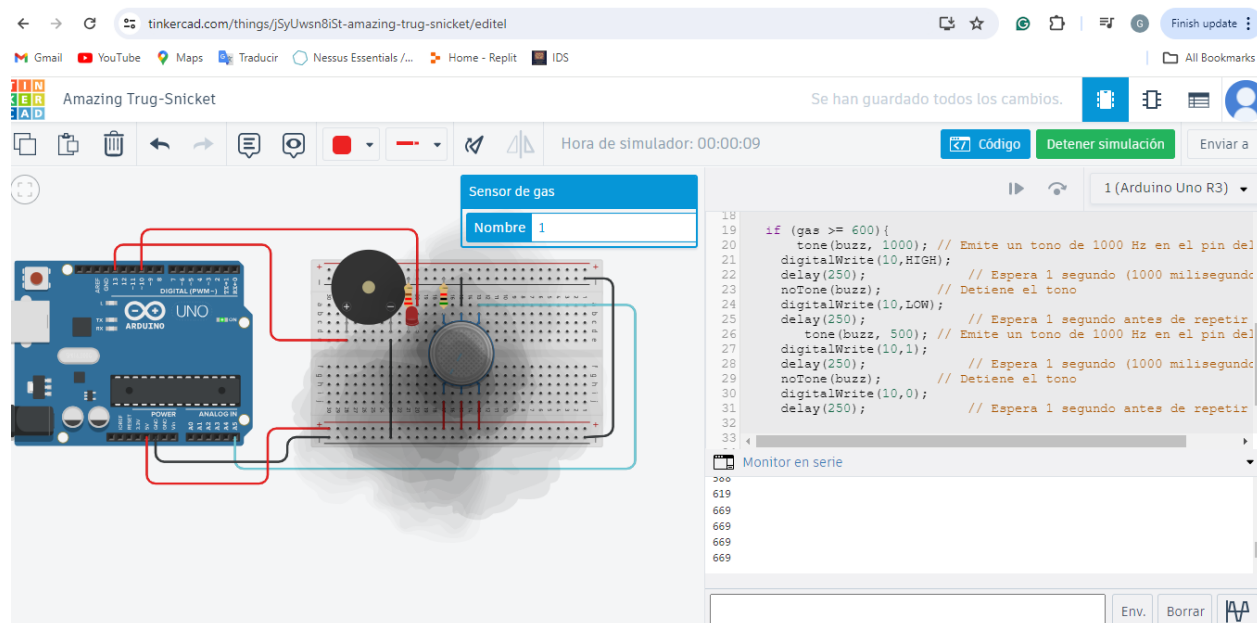
}

}

```

EMULACION DEL CIRCUITO

en esta imagen se muestra la emulacion del circuito y su funcionamiento correctamente



CONCLUSION

En esta actividad se aprende como diseñar una alarma contra incendios con la herramienta tinkercad. Una alarma contra incendios es una herramienta crucial para la seguridad en edificaciones, ya que alerta a las personas sobre la presencia de fuego y permite evacuar de manera segura. La instalación de una alarma contra incendios no solo es una medida de seguridad obligatoria en muchos lugares, sino que también es fundamental para proteger vidas y propiedades. Este dispositivo detecta rápidamente el humo, el calor o ambos, desencadenando una señal sonora y visual que alerta a los ocupantes del edificio sobre la presencia de un incendio potencial. Además de sonar la alarma, algunos sistemas modernos también envían notificaciones a las autoridades pertinentes para una respuesta rápida y eficaz. Podemos darnos cuenta que Lot está presente en este tipo de herramientas y diseños que pueden ser muy útiles para cualquier empresa, adicionalmente, los clientes utilizan cada vez mas los dispositivos conectados y sus aplicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Programacion. (2023, 28 agosto). Alarmas contra incendio | ¿Qué son y cómo funcionan? | Puertas

Asturmex. *Puertas Asturmex*. <https://puertasasturmex.com/blog/alarmas-contraincendio/>

Argüello, F. (2023, 15 septiembre). Alarmas contra Incendio: Guía Básica - Infoteknico. *Infoteknico*.

<https://www.infoteknico.com/alarmas-contraincendio/>

Abax3d. (2021, 30 julio). *¿Conoces TinkerCAD? Te hacemos una introducción a este software*. Abax

Engineering Solutions. [https://abax3dtech.com/2020/07/30/tinkercad-te-hacemos-una-](https://abax3dtech.com/2020/07/30/tinkercad-te-hacemos-una-introduccion/)

[introduccion/](https://abax3dtech.com/2020/07/30/tinkercad-te-hacemos-una-introduccion/)

