

<!--PDIH 2024/2025-->

Codigo Morse
usando Arduino {

<Por="William Patrick Quinn Cortes &
Laura Riesco Martin"/>

}



Contenidos

01

Introducción

02

Marco Teorico

03

Diseño

04

Implementación

05

Pruebas

06

Conclusion

Contenidos

01 Introducción

Introducción {

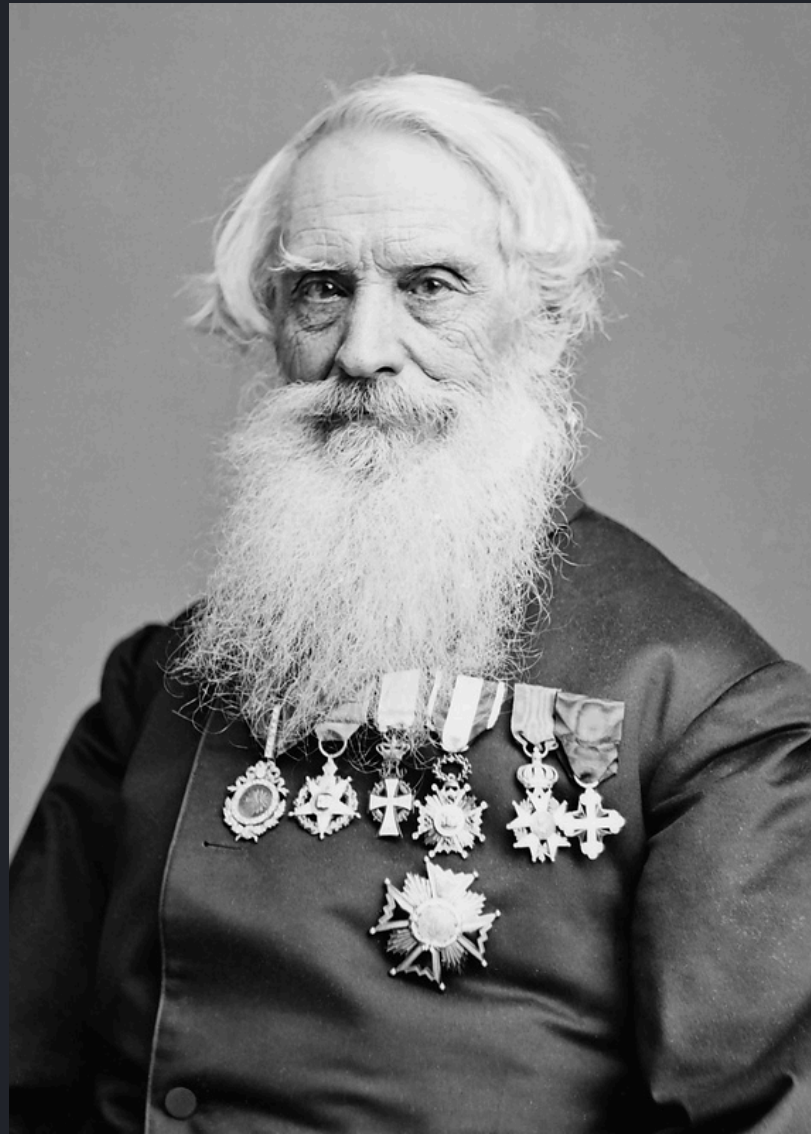
Este proyecto es desarrollado con el objetivo de investigar la aplicacion practica de codigo Morse mediante Arduino.

Codigo Morse fue creado en el siglo XIX, desarrollado por **Samuel Morse y Alfred Vail**

- Objetivo
- Contexto Histórico
- Usos actuales
- Descripción del proyecto
 - Usuario envía mensaje
 - Arduino traduce
 - Visualización tiempo real

}

Introduccion {



SAMUEL
MORSE

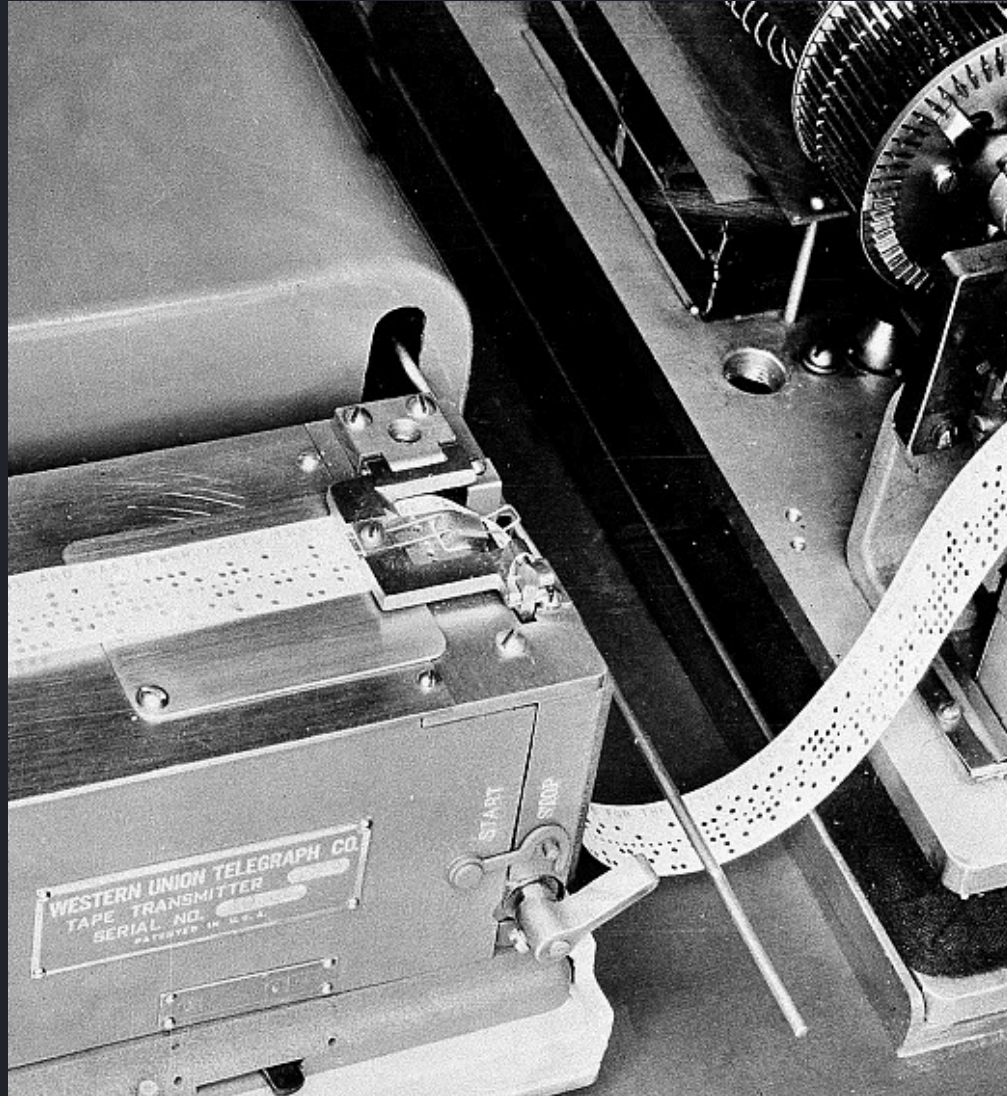


ALFRED
VAIL

CREADORES CODIGO MORSE



Introduccion {



ACCESIBILIDAD

USOS CODIGO MORSE



NAVEGACION MARINA



URGENCIAS

}

Contenidos

02 Marco Teorico

Marco Teorico {

Codigo Morse {

El código Morse es un sistema de codificación que emplea mezclas de señales breves (puntos) y extensas (rayas) para ilustrar letras, números y signos de puntuación

Punto: Breve resplandor (200ms)

Raya: Largo resplnador (600ms)

}

Marco Teorico {
Codigo Morse {

A ● —	J ● — — —	S ● ● ●
B — ● ● ●	K — ● —	T —
C — ● — ●	L ● — ● ●	U ● ● —
D — ● ●	M — —	V ● ● ● —
E ●	N — ● }	W ● — —
F ● ● — ●	O — — —	X — ● ● —
G — — ●	P ● — — ●	Y — ● — —
H ● ● ● ●	Q — — ● —	Z — — ● ●
I ● ●	R ● — ●	

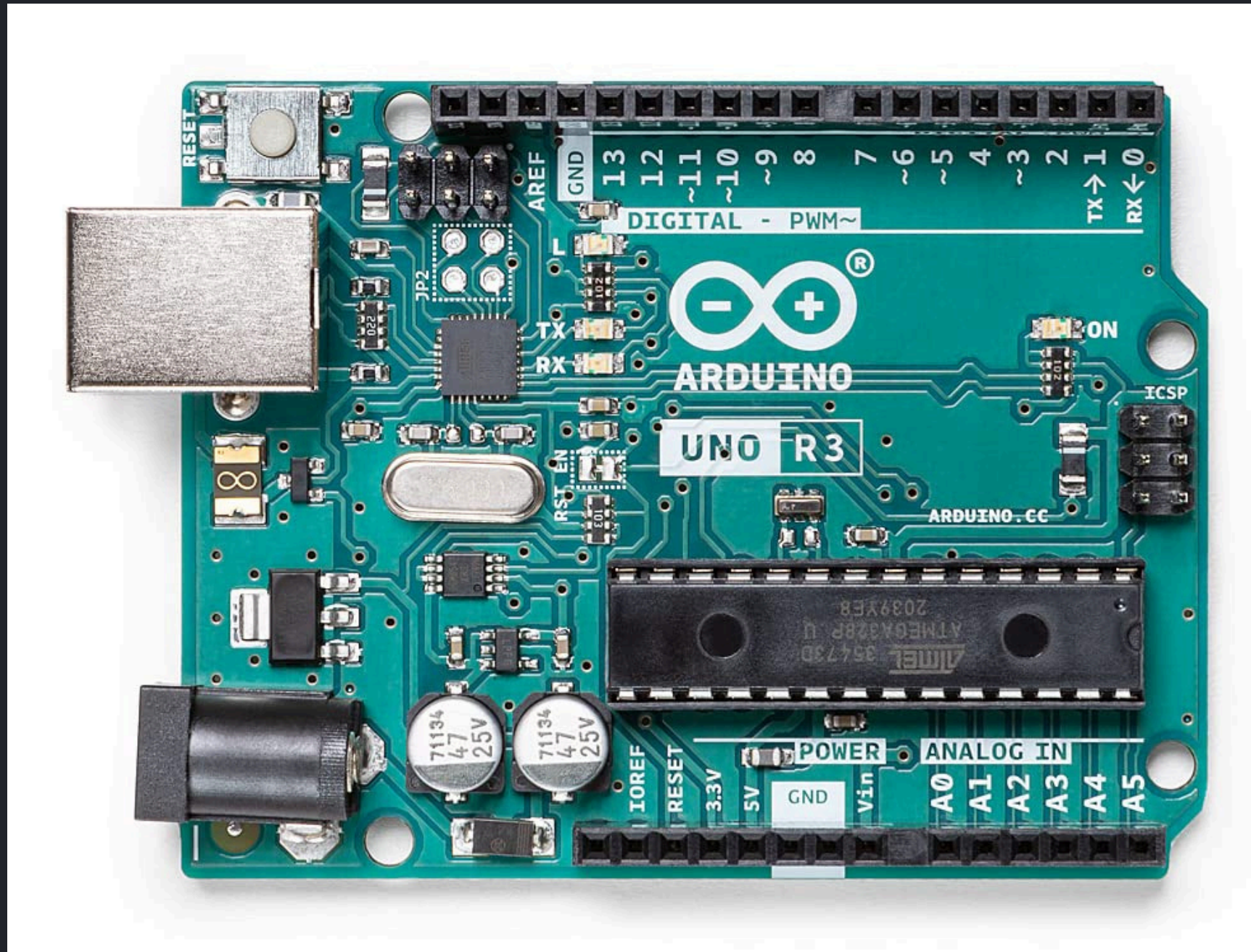
ALFABETO

} }

Contenidos

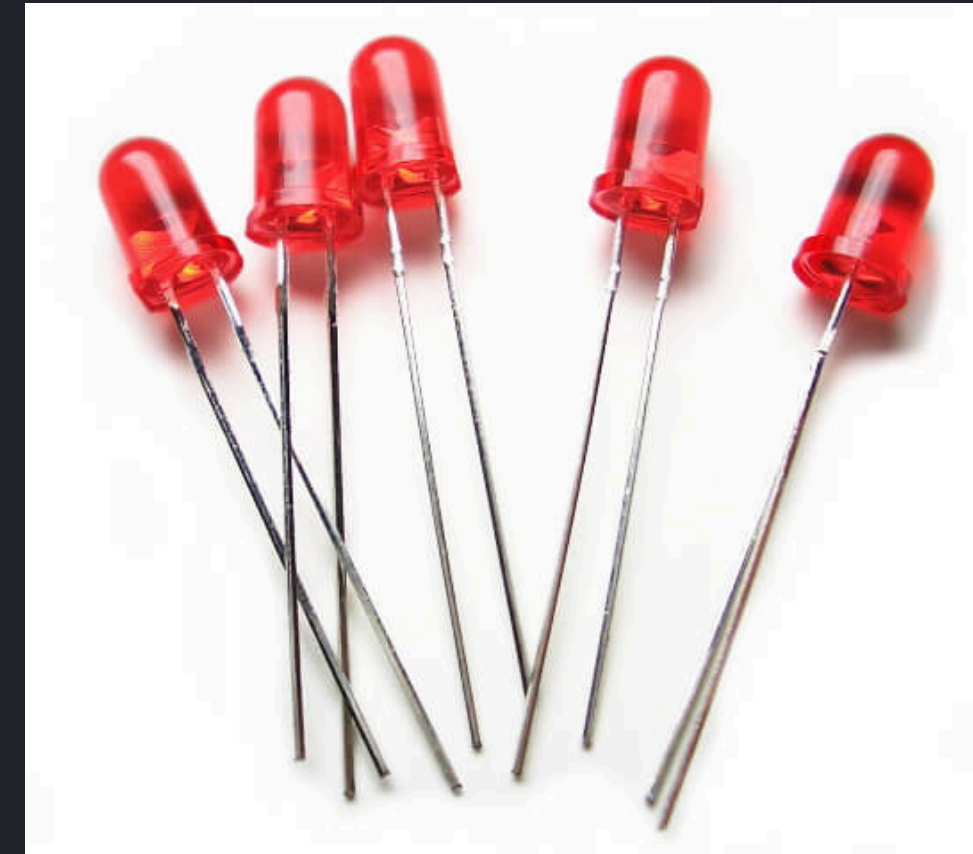
03 Diseño

Diseño {



PLACA ARDUINO UNO

MATERIALES



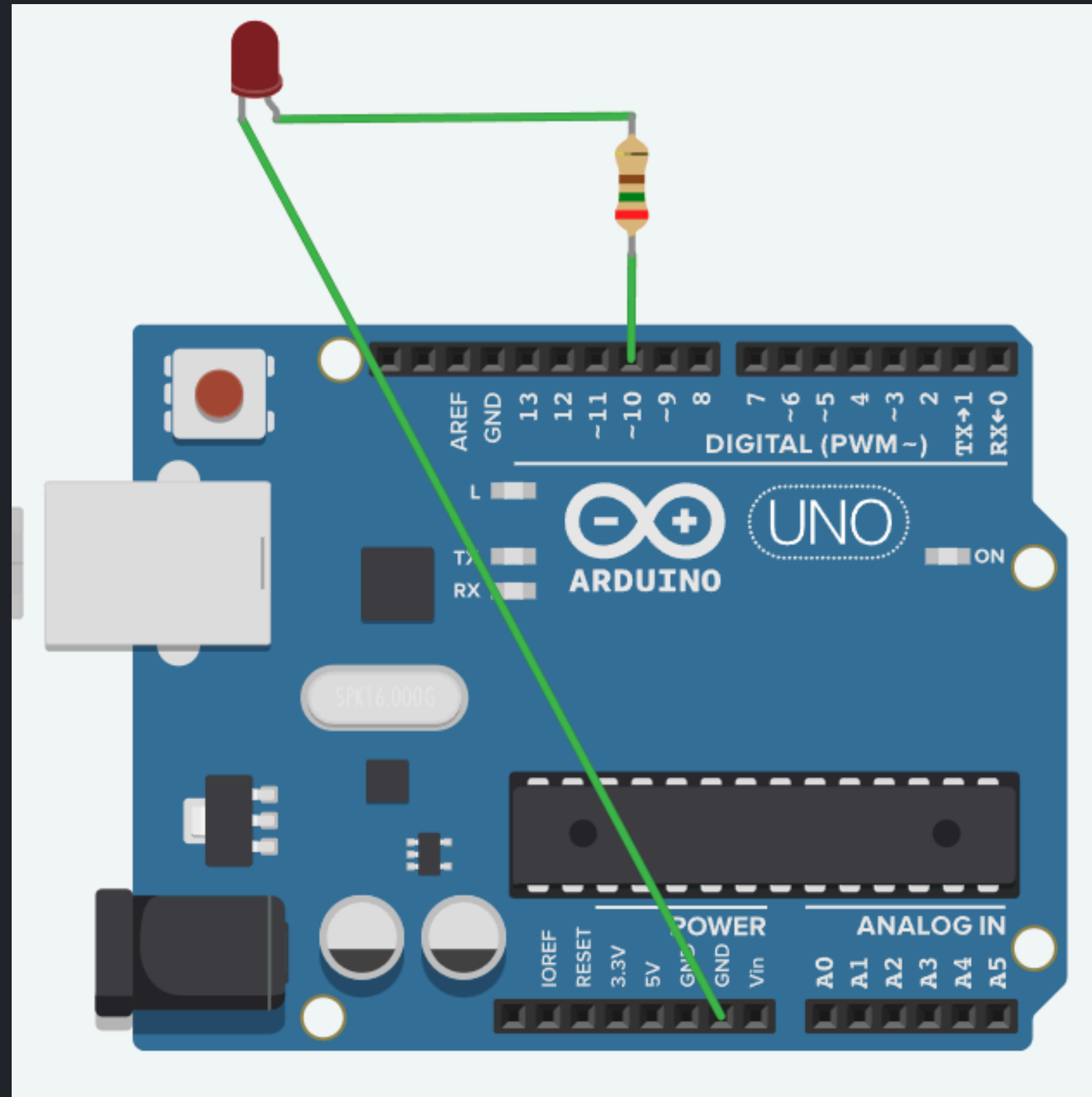
LED ROJO



RESISTENCIA

}

Diseño {



DISEÑO TINKERCAD

}

Contenidos

04 Implementación

Implementacion {

PUNTOTIEMPO \longleftrightarrow 200 ms

RAYATIEMPO \longleftrightarrow 600 ms

PAUSA ENTRE SIMBOLOS \longleftrightarrow 300 ms

PAUSA ENTRE LETRAS \longleftrightarrow 800 ms

PAUSA ENTRE PALABRAS \longleftrightarrow 1600 ms

}

Implementacion {

```
//Codigo morse para letras A-Z
String abecedario[] = {
    ".-", "-...", "-.-.", "-..", ". ", ". . -.", "--.", ". . . .", ". . .",
    ".---", "-.-", ".-..", "--", "-.", "---", ".---.", "--.-", ".-.-.",
    "...", "-", "..-", "...-", ".--", "-..-", "-.-.-", "--. ."
};
```

}

Implementacion {

```
// Función para convertir una letra en código Morse
void letratomorse(char c) {

    //Pausa larga entre cada palabra
    if (c == ' ') {
        delay(1600);
        return;
    }

    c = toupper(c); // Pasamos a mayuscula toda la informacion obtenida.

    // Validamos que sea una letra válida
    if (c < 'A' || c > 'Z') return;

    int indice = c - 'A'; // Restamos la primera letra para asi obtener el

    // Obtenemos que letra es
    String letra = abecedario[indice];

    for (int i=0; i<letra.length(); i++) {
        if (letra[i] == '.') {
            digitalWrite(ledPin, HIGH);
            delay(puntotiempo);
        }
        else if (letra[i] == '-') {
            digitalWrite(ledPin, HIGH);
            delay(rayatiempo);
        }
        digitalWrite(ledPin, LOW);
        delay(300); // Pausa entre cada elemento ( es decir . o - )
    }
    delay(800); // Pausa entre cada letra
}
```

}

Implementacion {

```
void setup() {  
    pinMode(ledPin, OUTPUT);  
    Serial.begin(9600);  
}  
  
void loop() {  
    if (Serial.available() > 0) {  
        String mensaje = Serial.readString();  
        for (int i = 0; i < mensaje.length(); i++) {  
            letratomorse(mensaje[i]);  
        }  
    }  
}
```

}

Contenidos

05

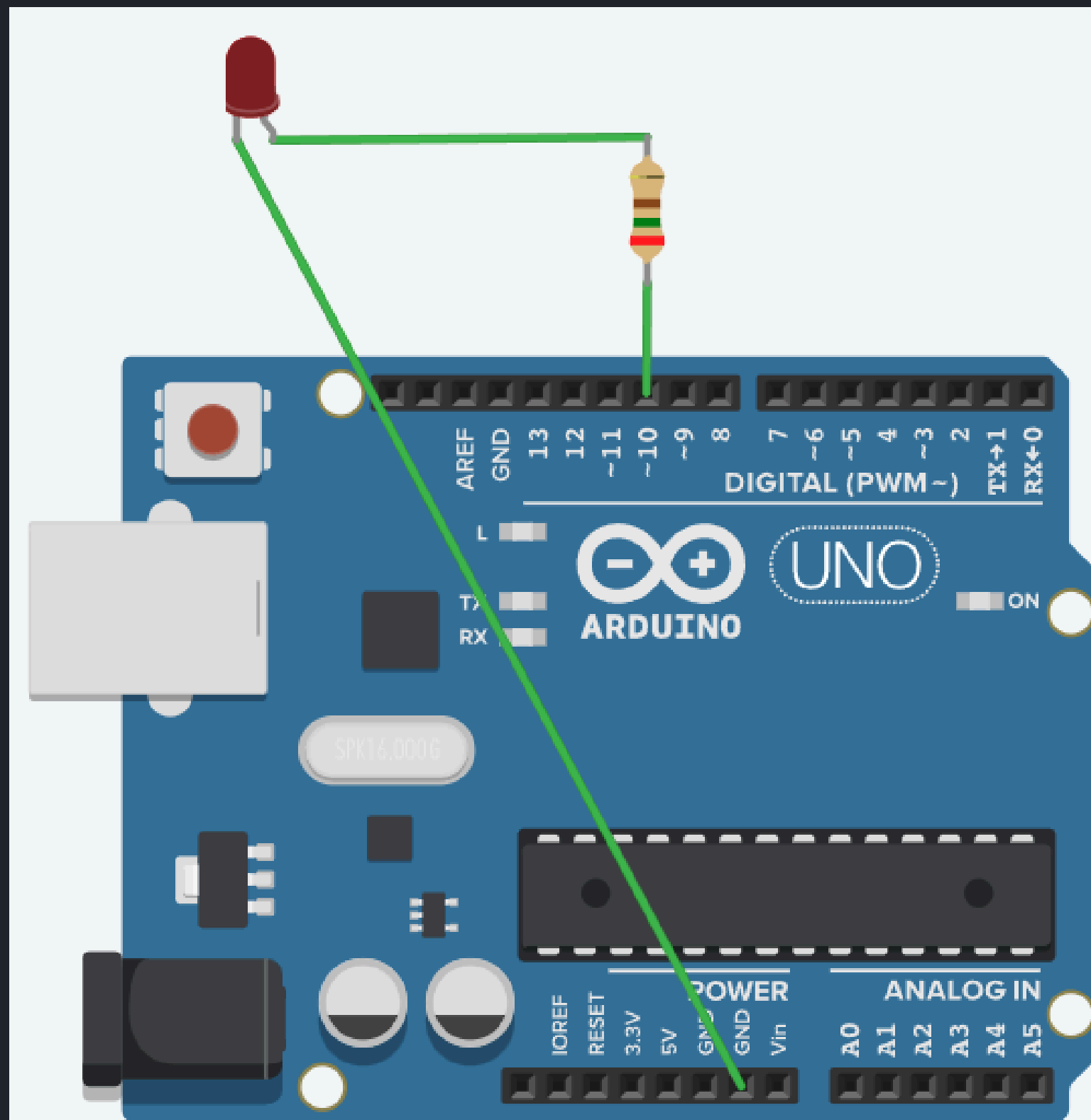
Pruebas

Pruebas {

Prueba SOS

S . . .
O - - -
S . . .

Enlace al código
[TinkerCad](#)



}

Contenidos

06 Conclusiones

Conclusiones{

Aplicamos conceptos de programacion y electronica

Diseñamos un sistema funcional que convierte texto en codigo Morse

Mejoramos habilidades en gestion de perifericos y control de hardware

Aprendimos nuevo lenguaje

Posibles mejoras:

Incorporar un buzzer que proporcione sonido en conjunto con el LED

}

```
<!--PDIH 2024/2025-->
```

Gracias {

```
<Por="William Patrick Quinn Cortes &  
Laura Riesco Martin"/>
```

}