

# Examen Interactivo: SPI, SD y RFID en ESP32

## Preguntas y Respuestas

### Pregunta 1:

¿Qué significa SPI y cuál es su función principal?

✓ **Respuesta:** Es un protocolo de comunicación serie que permite la conexión rápida entre un microcontrolador y periféricos como sensores y memorias.

**Intentos:** 1

### Pregunta 2:

¿Cuáles son las líneas principales del bus SPI?

✓ **Respuesta:** MOSI, MISO, SCK y SS/CS.

**Intentos:** 1

### Pregunta 3:

¿Qué diferencia hay entre MOSI y MISO en SPI?

✓ **Respuesta:** MOSI envía datos del maestro al esclavo, mientras que MISO envía datos del esclavo al maestro.

**Intentos:** 1

### Pregunta 4:

¿Por qué SPI es más rápido que I2C?

✗ **Respuesta:** Porque usa menos cables.

✓ **Respuesta:** Porque es full-dúplex y no requiere confirmaciones (ACK).

**Intentos:** 2

### Pregunta 5:

¿Qué biblioteca se usa en Arduino para trabajar con tarjetas SD?

✓ **Respuesta:** SD.h

**Intentos:** 1

### Pregunta 6:

¿Qué función se usa para iniciar la tarjeta SD en ESP32?

✗ **Respuesta:** SD.open()

✓ **Respuesta:** SD.begin()

**Intentos:** 2

### Pregunta 7:

¿Por qué es útil usar una tarjeta SD en un sistema embebido?

✓ **Respuesta:** Para almacenar datos de manera externa y ampliar la capacidad de memoria.

**Intentos:** 1

### Pregunta 8:

¿Qué módulo se usa para leer tarjetas RFID con ESP32?

✓ **Respuesta:** RC522

**Intentos:** 1

**Pregunta 9:**

¿Qué biblioteca de Arduino se usa para manejar el lector RFID RC522?

✗ **Respuesta:** RFID.h

✓ **Respuesta:** MFRC522.h

**Intentos:** 2

**Pregunta 10:**

¿Qué es el UID de una tarjeta RFID?

✓ **Respuesta:** Un identificador único de cada tarjeta.

**Intentos:** 1

**Pregunta 11:**

¿Cómo se alimenta el módulo RC522 cuando se usa con ESP32?

✗ **Respuesta:** Con 5V

✓ **Respuesta:** Con 3.3V

**Intentos:** 2

**Pregunta 12:**

¿Qué ocurre cuando acercamos una tarjeta RFID al lector?

✓ **Respuesta:** Se detecta su UID y se pueden leer o escribir datos en ella.

**Intentos:** 1

**Pregunta 13:**

¿Qué diferencia hay entre una tarjeta RFID activa y pasiva?

✓ **Respuesta:** Las activas tienen batería y pueden transmitir datos a mayor distancia, mientras que las pasivas dependen de la energía del lector.

**Intentos:** 1

**Pregunta 14:**

¿Qué función se usa para inicializar el lector RFID en el código?

✓ **Respuesta:** `mfrc522.PCD_Init()`

**Intentos:** 1

**Pregunta 15:**

¿Cómo se protege una tarjeta RFID contra accesos no autorizados?

✗ **Respuesta:** Usando una contraseña en la app.

✓ **Respuesta:** Mediante autenticación con claves y cifrado.

**Intentos:** 2

**Pregunta 16:**

¿Cuál es una aplicación común de las tarjetas RFID?

✓ **Respuesta:** Control de acceso en edificios o pagos sin contacto.

**Intentos:** 1

**Pregunta 17:**

¿Qué protocolo usa el lector RC522 para comunicarse con el ESP32?

✓ **Respuesta:** SPI

**Intentos:** 1

**Pregunta 18:**

¿Por qué se recomienda usar SPI en lugar de UART para conectar múltiples dispositivos?

✗ **Respuesta:** Porque usa menos pines.

✓ **Respuesta:** Porque permite comunicación simultánea con varios dispositivos sin necesidad de multiplexar señales.

**Intentos:** 2

**Pregunta 19:**

¿Cómo verificamos que la comunicación SPI con un dispositivo funciona correctamente?

✓ **Respuesta:** Probando la conexión con comandos básicos y revisando la respuesta del esclavo.

**Intentos:** 1

**Pregunta 20:**

¿Qué frecuencia de reloj típica se usa en SPI con ESP32?

✓ **Respuesta:** Entre 1 MHz y 40 MHz, dependiendo del periférico.

**Intentos:** 1



## **Informe Final**

**Total de preguntas:** 20

**Total de intentos realizados:** 25

**Porcentaje de aciertos en el primer intento:**  $16/20 = 80\%$

**Preguntas con más intentos:**

- **Pregunta 4** (2 intentos)
- **Pregunta 6** (2 intentos)
- **Pregunta 9** (2 intentos)
- **Pregunta 11** (2 intentos)
- **Pregunta 15** (2 intentos)
- **Pregunta 18** (2 intentos)

○