

[Instituto Superior Politécnico Córdoba](#)

[Tecnicatura en Telecomunicaciones](#)

[Materia:](#) Programación

[Profesor:](#) Ing. Lisandro Lanfranco

[Alumno:](#) José Maximiliano Gimenez

[Año:](#) 2023

[Elección de la variable](#)

La variable de interés elegida para este proyecto es la temperatura ambiente. Esta variable es relevante para una variedad de aplicaciones, como la agricultura, la construcción, la salud y la seguridad.

La temperatura ambiente es un parámetro que puede variar significativamente en función de la ubicación, la hora del día y las condiciones climáticas. Por lo tanto, es importante poder monitorear su valor con precisión.

[Elección del sensor](#)

Para medir la temperatura ambiente, se eligió el sensor DHT11. Este sensor es económico, fácil de usar y proporciona lecturas precisas.

El DHT11 es un sensor digital que mide la temperatura y la humedad relativa del aire. Tiene un rango de temperatura de -40 a 80 grados Celsius y una precisión de ± 2 grados Celsius.

El sensor DHT11 es compatible con la mayoría de los microcontroladores, incluidos el ESP32 que se utilizará en este proyecto.

[Tabla de especificaciones del sensor](#)

Parámetro	Especificación
Rango de Temperatura	-20°C a 50°C
Precisión de Temperatura	$\pm 2^{\circ}\text{C}$
Rango de Humedad	20% a 90% RH (Humedad Relativa)
Precisión de Humedad	$\pm 5\% \text{ RH}$
Resolución de Temperatura	1°C
Resolución de Humedad	1% RH

Voltaje de Alimentación	3.3V o 5V (dependiendo del modelo)
Corriente en Espera	Menos de 2.5 μ A
Tiempo de Respuesta	2 segundos (típico)
Interfaz de Comunicación	Un solo cable de datos
Longitud máxima de cable	20 metros (con cable adecuado)
Tipo de sensor	Sensor de temperatura y humedad digital
Tipo de señal de salida	Señal digital de 1 o 0
Protocolo de comunicación	Un solo cable de datos
Tamaño del sensor	Aproximadamente 12 mm x 15 mm
Fuente de alimentación recomendada	5V (3.3V para modelos específicos)

Consideraciones adicionales

Además de las consideraciones mencionadas anteriormente, también se consideraron los siguientes factores al elegir la variable y el sensor:

Costo: El DHT11 es un sensor económico, lo que lo hace asequible para proyectos con presupuestos limitados o para aplicaciones donde se necesitan múltiples sensores.

Simplicidad: El DHT11 es fácil de usar y de implementar en proyectos de electrónica y programación, lo que lo hace adecuado para principiantes o proyectos donde se requiere una solución simple y rápida.

Rango de medición adecuado: Para aplicaciones en interiores o de monitoreo básico de temperatura y humedad, el rango de medición del DHT11 (0°C a 50°C y 20% a 90% de humedad relativa) puede ser suficiente.

Alimentación a 3.3V: Algunos proyectos pueden requerir una fuente de alimentación de 3.3V, y el DHT11 se puede encontrar en modelos que funcionan con esta tensión.

Requisitos de precisión modestos: Si los requisitos de precisión para la medición de temperatura y humedad no son extremadamente críticos, el DHT11 puede ser una opción viable.

Comunicación sencilla: El DHT11 utiliza una interfaz de un solo cable de datos para la comunicación, lo que simplifica la conexión a microcontroladores o placas de desarrollo.

Conclusión

El sensor DHT11 es una buena opción para medir esta variable, ya que es económico, fácil de usar y proporciona lecturas precisas.