

Curso avanzado sobre Arduino: Protocolos

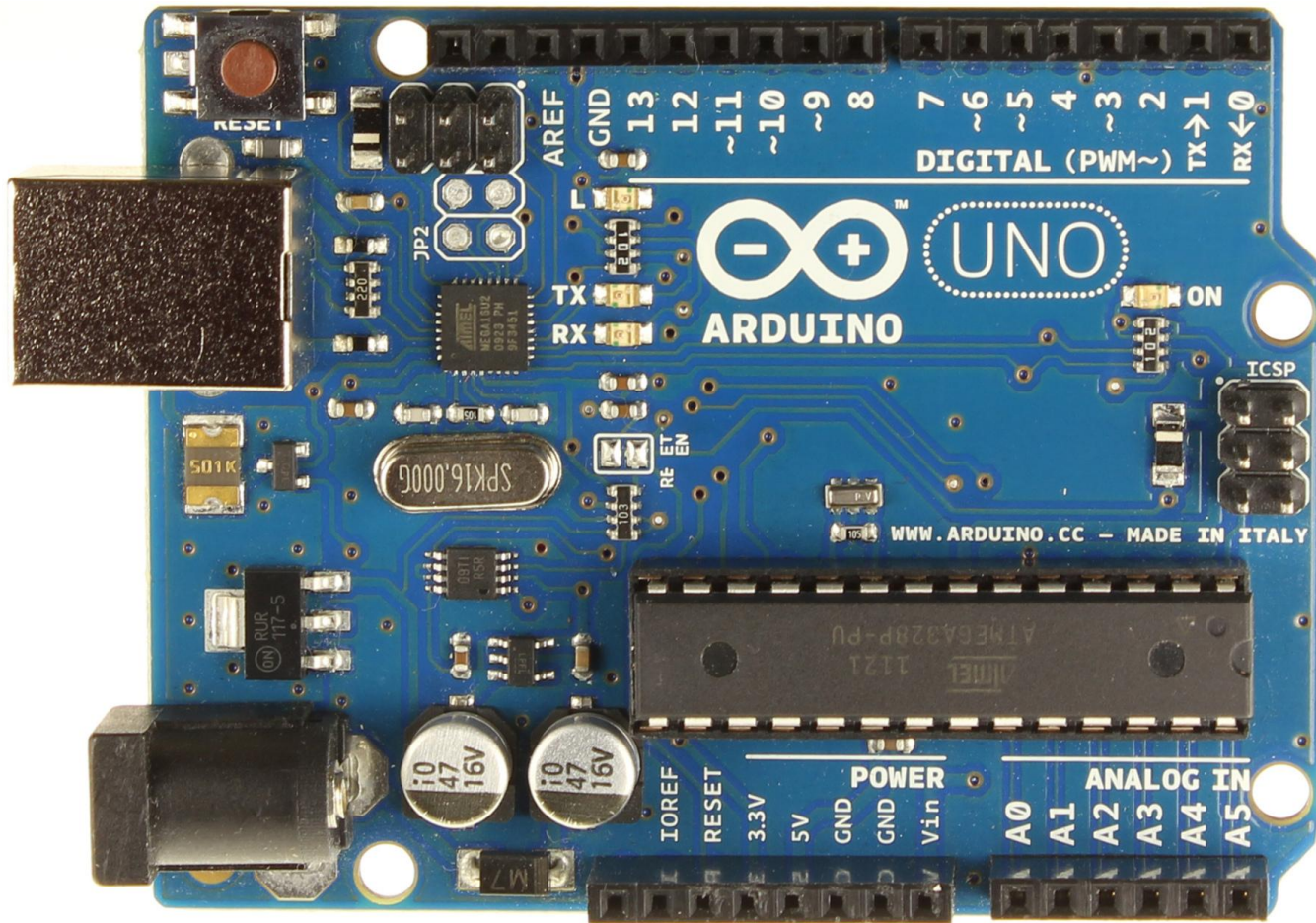
ElCacharreo.com



ElCacharreo.com



Introducción a Arduino: Presente



Introducción a Arduino: Presente

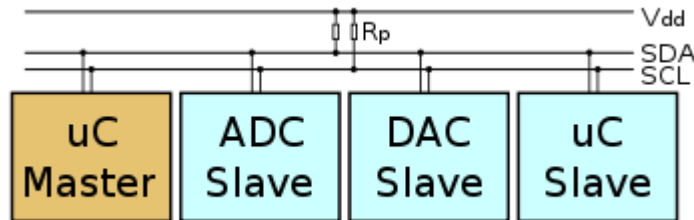


José Antonio Vacas Martínez

blog
javacasm@elcacharreo.com
twitter
linkedin



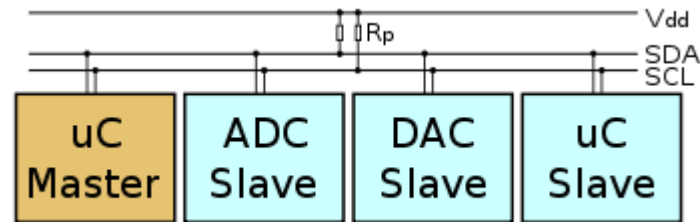
Comunicaciones: I2C



I²C es un bus de comunicaciones en serie. Su nombre viene de *Inter-Integrated Circuit* (Circuitos Inter-Integrados). La versión 1.0 data del año 1992 y la versión 2.1 del año 2000, su diseñador es Philips. La velocidad es de 100Kbits por segundo en el modo estándar, aunque también permite velocidades de 3.4 Mbit/s. Es un bus muy usado en la industria, principalmente para comunicar **microcontroladores** y sus **periféricos** en **sistemas integrados** (*Embedded Systems*) y generalizando más para comunicar circuitos integrados entre si que normalmente residen en un mismo circuito impreso.



Comunicaciones: I2C



| start | A7 A6 A5 A4 A3 A2 A1 | R/W | ACK | ... DATA ... | ACK | stop | idle |

Ejemplo I2C



Comunicaciones: I2C

Dispositivos I2C

- Memorias externas
- Sensores
- GPIO
- Potenciómetros
- ADC
- DAC
-



Comunicaciones: I2C

Librería Wire

Esta librería te permite comunicar con dispositivos I2C / TWI. En la mayoría de las placas Arduino, SDA (línea de datos) está en el pin analógico 4, y SCL (línea de reloj) está en el pin analógico 5. En Arduino Mega, SDA esta en el pin digital 20 y SCL en el 21.

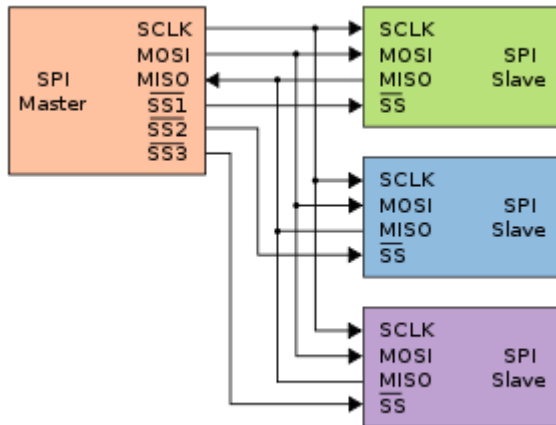
Funciones

- begin()
- begin(address)
- requestFrom(address, count)
- beginTransmission(address)
- endTransmission()
- send()
- byte available()
- byte receive()
- onReceive(handler)
- onRequest(handler)



Comunicaciones: SPI

SPI



Functions

- begin()
- end()
- setBitOrder()
- setClockDivider()
- setDataMode()
- transfer()



Comunicaciones: SPI

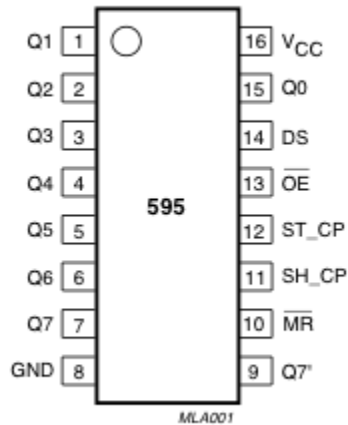
Ejemplos:

- Tarjetas SD
- Módulos Ethernet
- RTC
- ...

Arduino ethernet usa el pin 4 para seleccionar la SD y el 10 para la ethernet. [Enlace](#)



Comunicaciones: HC595



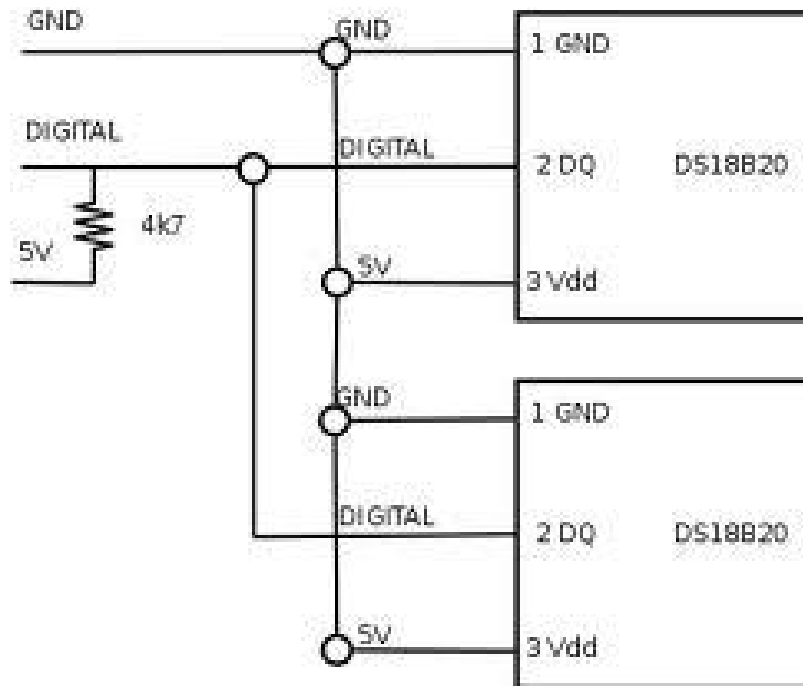
PINS 1-7, 15	Q0 " Q7	Output Pins
PIN 8	GND	Ground, Vss
PIN 9	Q7"	Serial Out
PIN 10	MR	Master Reclear, active low
PIN 11	SH_CP	Shift register clock pin
PIN 12	ST_CP	Storage register clock pin (latch pin)
PIN 13	OE	Output enable, active low
PIN 14	DS	Serial data input
PIN 16	Vcc	Positive supply voltage

[Ejemplo](#)



Comunicaciones: OneWire

Protocolo propietario de Dallas (Maxim-IC)

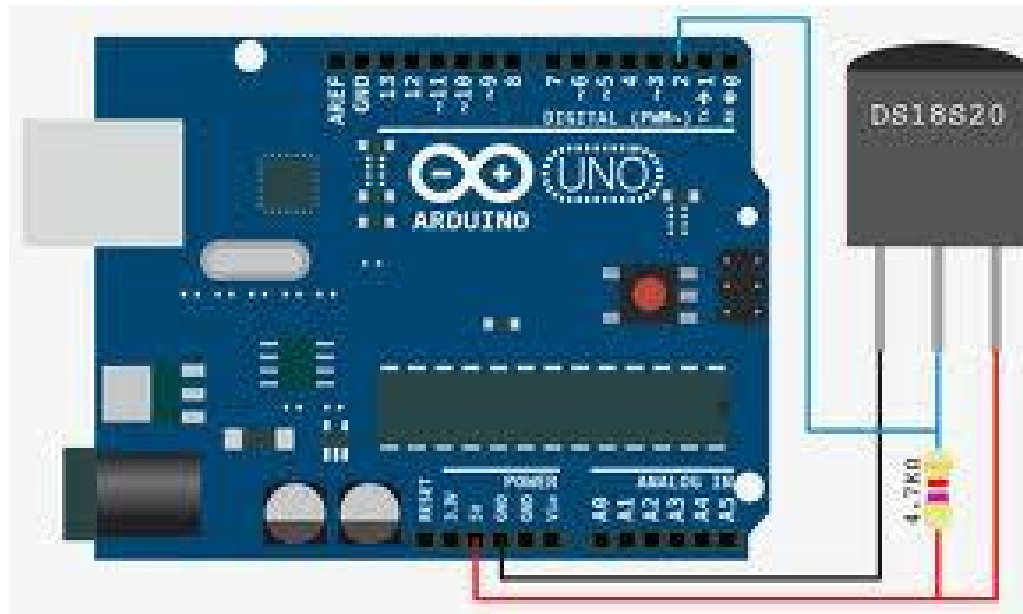


Único hilo
ID único
Capacidad parásita



Comunicaciones: OneWire

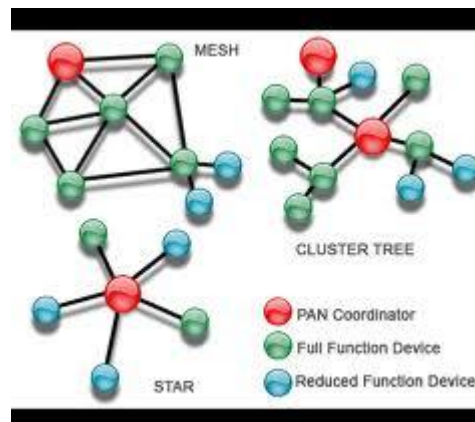
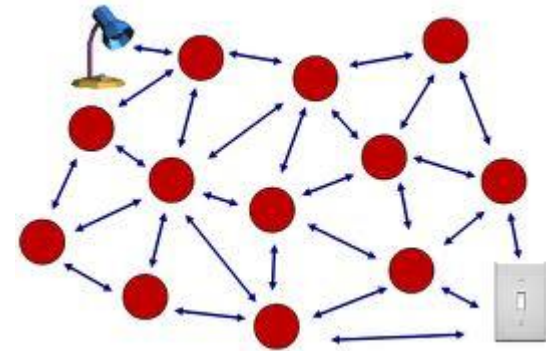
Implementación



Comunicaciones: ZigBee

Zigbee

- Coordinador
- Router
- Nodo



Conclusiones

Gracias por vuestra atención

