

CURSOS
INTERSEMESTRALES



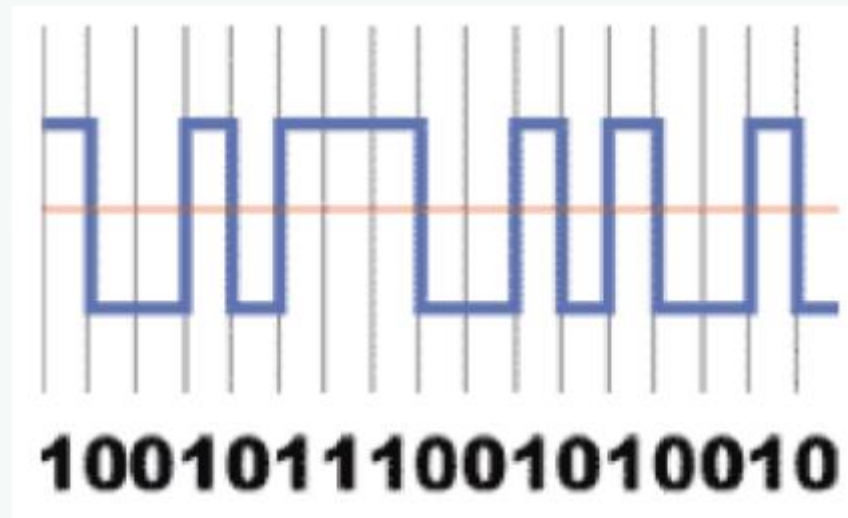
PROTECO

Arduino

Señales Digitales

Señal Digital

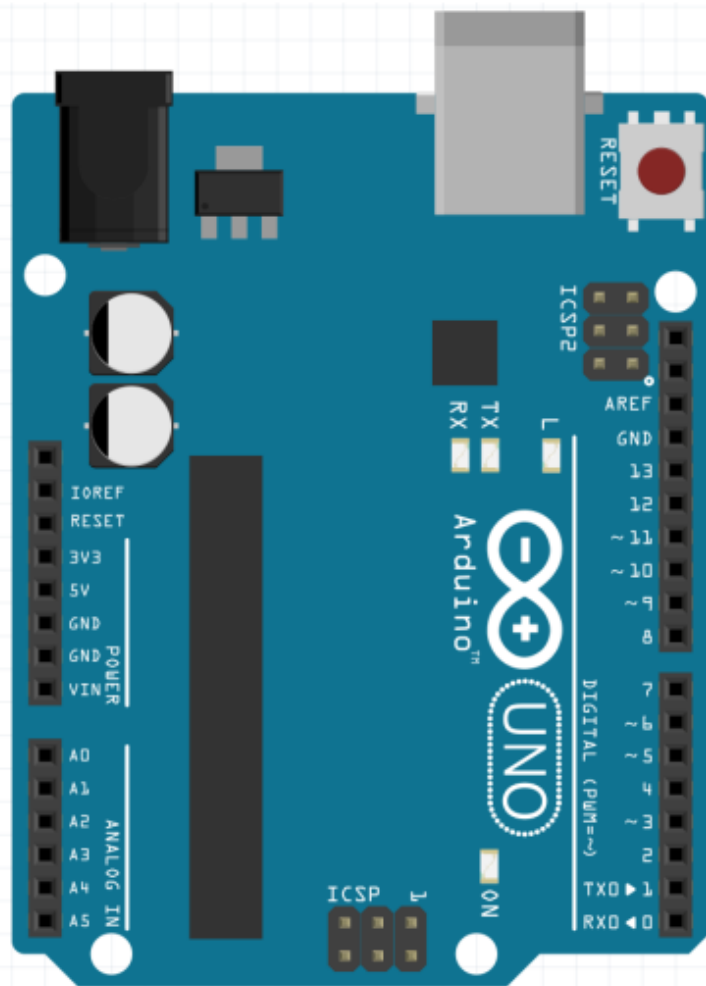
Son variables eléctricas con dos niveles bien diferenciados que se alternan en el tiempo transmitiendo información según un código previamente acordado.



Cada nivel eléctrico representa uno de dos símbolos: 0 o 1, Verdadero o Falso, High o Low, Encendido o Apagado, etc.

Pines de propósito general

Las placas Arduino Uno cuentan con 14 pines, los cuales son capaces de transmitir o recibir señales digitales de 0-5 Volt.



Pines 0-13

Entradas digitales

Si necesitamos leer una señal digital, debemos configurar los pines a utilizar como entradas digitales.

Dentro de nuestra función `setup()` colocamos lo siguiente:

```
PinMode( n , INPUT );
```

Donde “**n**” es el número de pin que queremos configurar como entrada.





Una vez configurado el pin como una entrada, se puede obtener el valor que recibe nuestro pin con la siguiente línea dentro de la función loop():

digitalRead(n);

También se puede asignar el valor obtenido a una variable para poder ser usada en otro momento.

Int miVariable = digitalRead(n);

De esta manera podemos almacenar almacenaremos el valor de 0 para un estado bajo y 1 para un estado alto.



Salidas digitales

Al contrario de las entradas digitales, las salidas nos ayudan a generar una señal del tipo digital con estados alto o bajo según se requiera.

Declaración del pin como salida:

```
pinMode( n , OUTPUT );
```

Escritura sobre el pin:

```
digitalWrite( n , [HIGH, LOW]);
```



Manejo de puertos

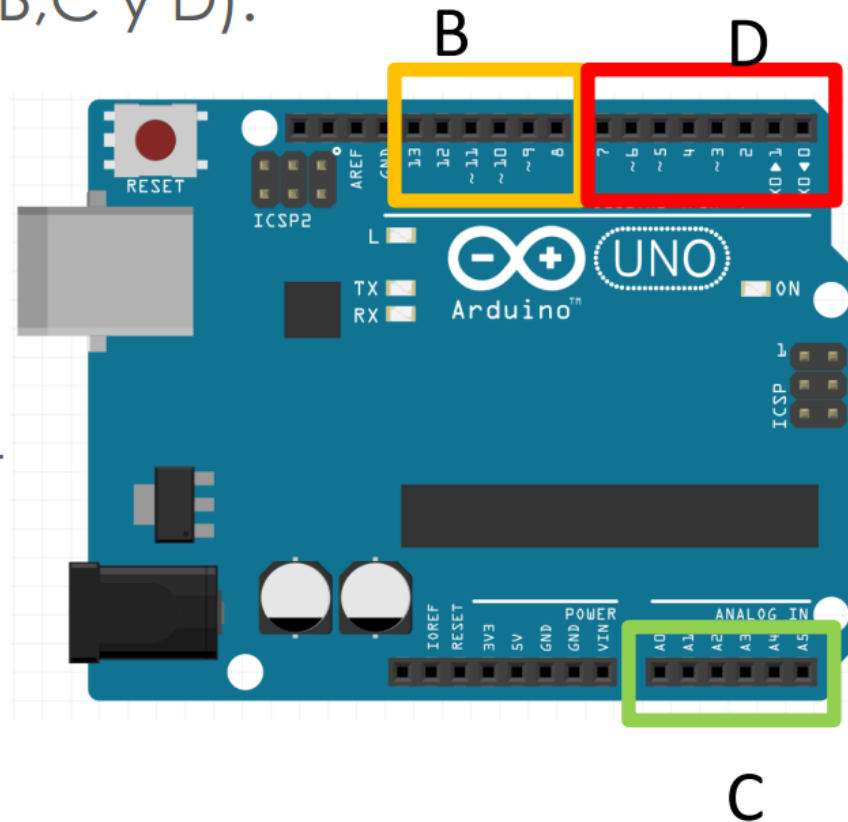
Los registros de puertos nos permiten manipular rápidamente las entradas y salidas de los pines en lugar de declarar cada pin como una entrada o salida, aquí se puede configurar todos los pines con una sola línea de código

Arduino Uno cuenta con tres puertos manipulables (B,C y D).

B: pines digitales 8-13

C: entradas analógicas A0-A5

D: pines digitales 0-7





Existen tres registros para la manipulación o lectura de cada puerto:

DDR: Determina el modo de operación de cada pin (entrada o salida)

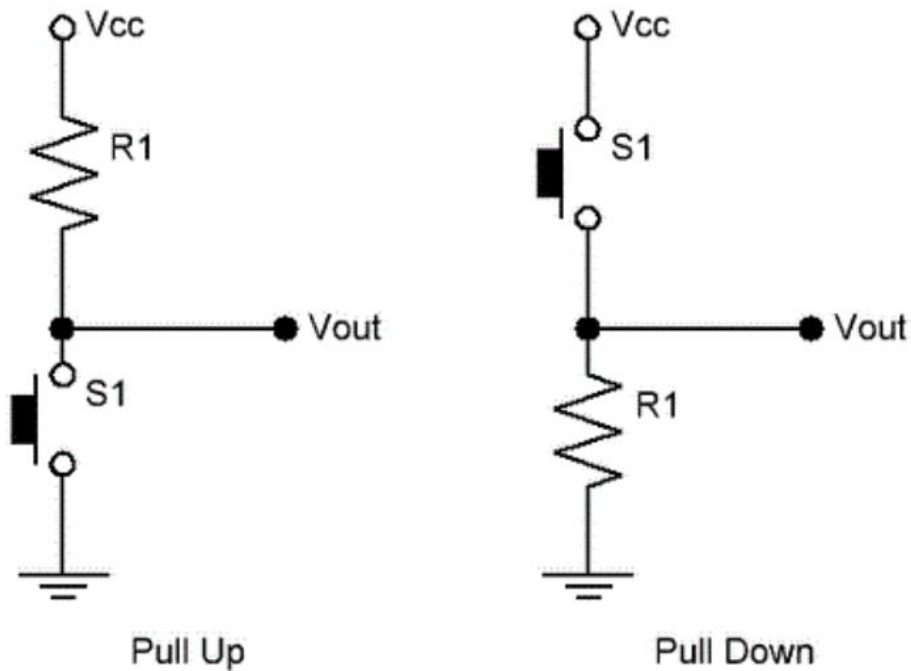
PORT: Controla el estado de cada pin (alto o bajo)

PIN: Obtiene una lectura de todo el puerto, es de solo lectura



Resistencias Pull-up, Pull-down

Son configuraciones de resistencias encargadas de mantener una entrada en un estado por defecto, en el caso de las resistencias Pull-up los mantienen en un estado alto.



Referencias

<https://www.arduino.cc/en/Tutorial/DigitalPins>