

Resistencias de Pull-Up y Pull-Down.

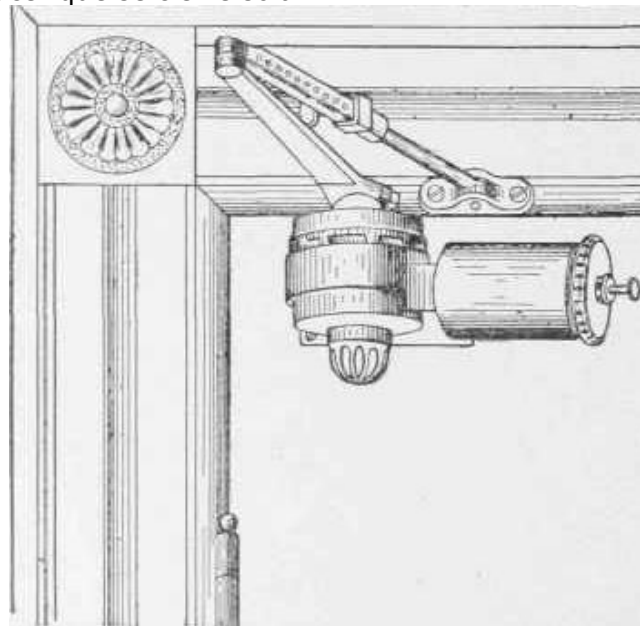
El lenguaje digital es el más simple que podamos definir, es como si la bombilla solo pudiera estar apagada o encendida, los colores fueran blancos o negros, los números fueran 0 ó 1... En nuestro caso HIGH/1/5V ó LOW/0/0V.

Pero aunque el lenguaje sea simple, nuestro circuito electrónico puede necesitar algo más. Porque ¿cuándo el murmullo se convierte en silencio?, ¿Cuándo el murmullo se convierte en grito?. Al igual que pasa cuando hablamos, las señales electrónicas siempre llevan su parte de ruido de fondo, y esto puede hacer que las cosas no sean lo que parecen.

Antes habíamos imaginado que el pin 12 era una entrada que "escuchaba", ahora imaginémosla físicamente como la entrada a una casa.

Considere la posibilidad de una puerta de una casa, con bisagras muy lisas, y sin pestillo. Una puerta tan ligera y tan bien articulada que la más leve brisa hace que se abra o que quede cerrada.

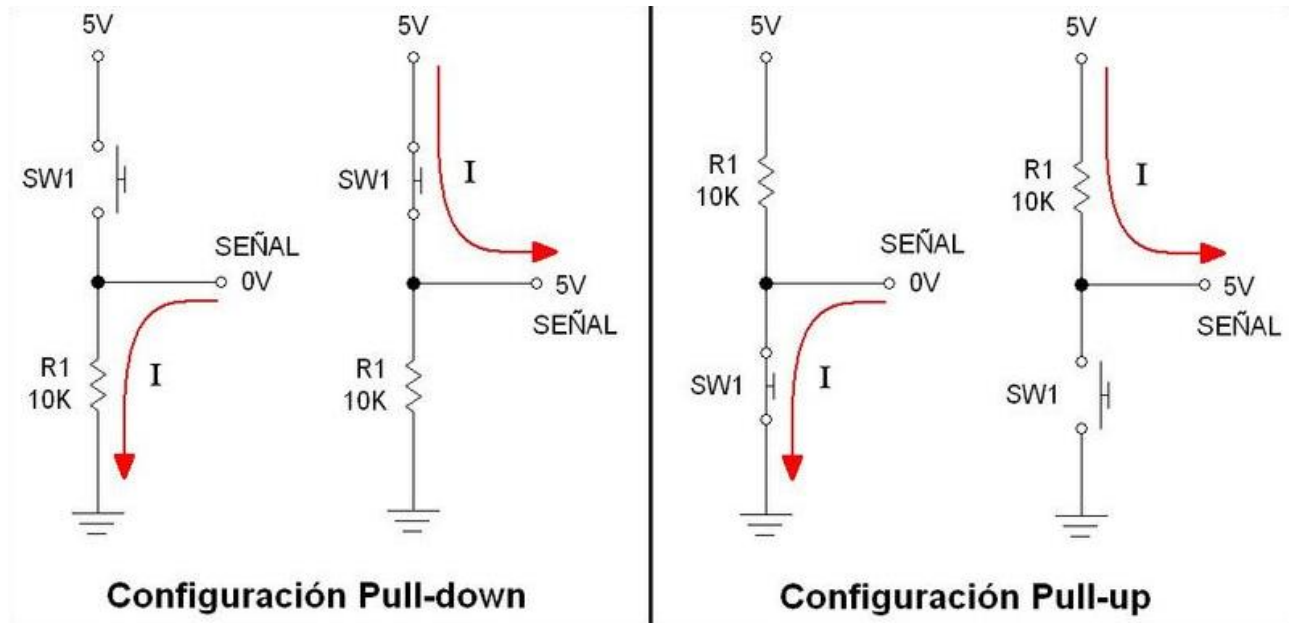
Ahora agreguemos una puerta un mecanismo automático de cierre. El resorte mantendrá la puerta cerrada, pero no firmemente: Un suave empujón permitirá abrirla, y luego hacer que se cierre sola.



La llamada "**entrada flotante**" es como nuestra puerta, la más mínima perturbación, como la brisa arriba, hará que la entrada para cambiar aleatoriamente entre abierto y cerrado (bajo y alto).

Al igual que con nuestra puerta, a la que podríamos ponerle un mecanismo para que se cerrara tras el empujón, o bien un mecanismo que la mantuviera siempre abierta, a pesar de que puntualmente alguien la cierre. Con nuestro circuito podemos hacer justo lo mismo usando **Resistencias Pull-Up** o **Resistencias Pull-Down**.

Son resistencias normales, solo llevan el nombre pull up por la función que cumplen. Las resistencias pull-up puede ser cualquier resistencia. Lo importante es que está conectada entre la señal y la fuente de alimentación lógica. Los rangos comunes de resistencias de pull-ups pueden ser de 1k ohm a 100k ohms, pero depende de la familia lógica de tu microcontrolador



Se podría decir que normalmente se llaman resistencias pull up a resistencias que en general se conectan entre una señal lógica y el positivo y su función es asegurar que esa señal no quede en un estado "flotante".