

(66.09) Laboratorio de microcomputadoras

Proyecto:

TP2 - Manejo de puertos

Profesor:	Ing. Guillermo Campiglio
Cuatrimestre / Año:	1c/2020
Turno clases prácticas:	Miércoles
Jefe de trabajos prácticos:	Pedro Ignacio Martos
Docente guía:	Fernando Pucci

Autores			Seguimiento del proyecto									
Nombre	Apellido	Padrón										
Mauro Fabricio	Toscano,Go nnella	96890										

Observaciones:

Fecha de aprobación		

Firma JTP

Coloquio	
Nota final	
Firma profesor	

Índice

[Objetivo del Trabajo](#)

[Descripción del trabajo](#)

[Diagrama de conexiones en bloques](#)

[Circuito esquemático](#)

[Listado de componentes](#)

[Diagrama de flujo](#)

[Código de programa](#)

[Codigo](#)

[Resultado](#)

[Conclusiones](#)

Objetivo del Trabajo

Prender un led conectado a un Arduino Mega utilizando un pulsador.

Descripción del trabajo

Se partirá de un Arduino ATmega 2560.

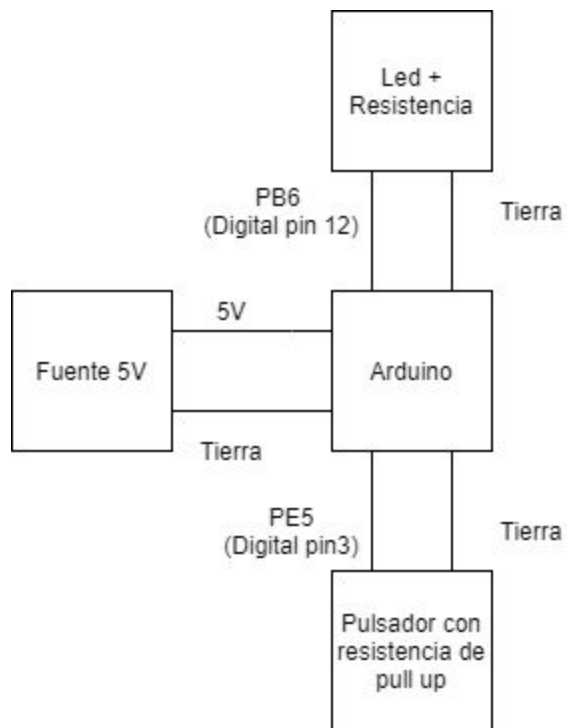
Se conectará un arduino joystick shield por encima para utilizar un pulsador del mismo. El pulsador a usar será el B, asociado al digital pin 3 del arduino, que es el que está en el puerto E5 del dispositivo.

Se conectará en un protoboard una resistencia en serie con un led al Arduino. El led estará conectado en el pin digital 12 del arduino, que es el puerto B6 del dispositivo.

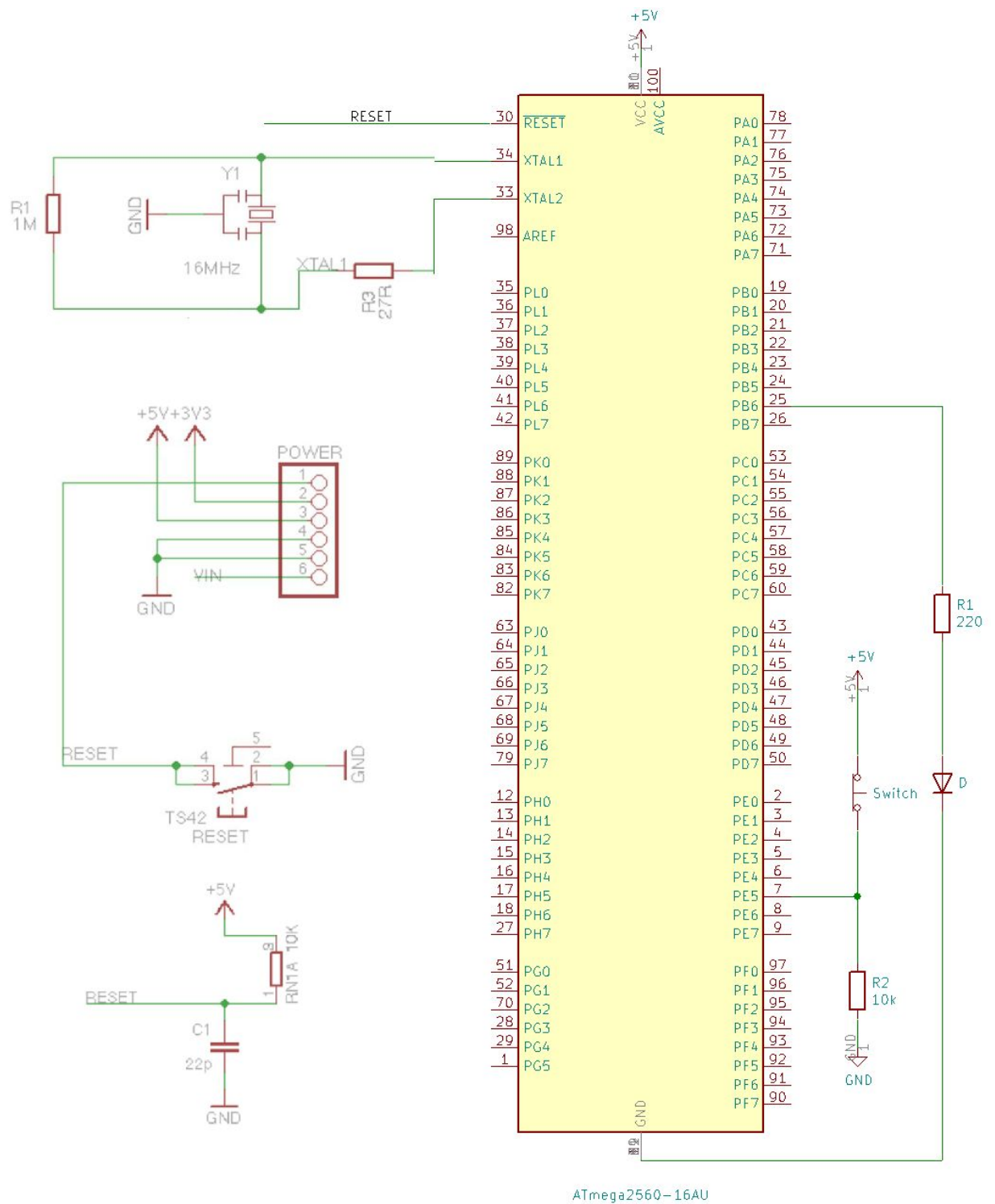
En paralelo al circuito del pulsador, se conectará una resistencia variable, que se dejara fija en 10k ohms. Esto es una resistencia de pull up externa, que lo que hace es que cuando el botón se aprieta y se abre el circuito del pulsador, dejando una tensión no definida en el pin de entrada, esta sea 0V.

El programa subido no utilizara la resistencia de pull up interna. Se dejará comentada la variante con la resistencia de pull up interna. De usar la interna, no se requiere usar en el circuito la resistencia de pull up externa, por lo cual no es necesaria la resistencia de 10k ohms ni ninguna de sus conexiones.

Diagrama de conexiones en bloques



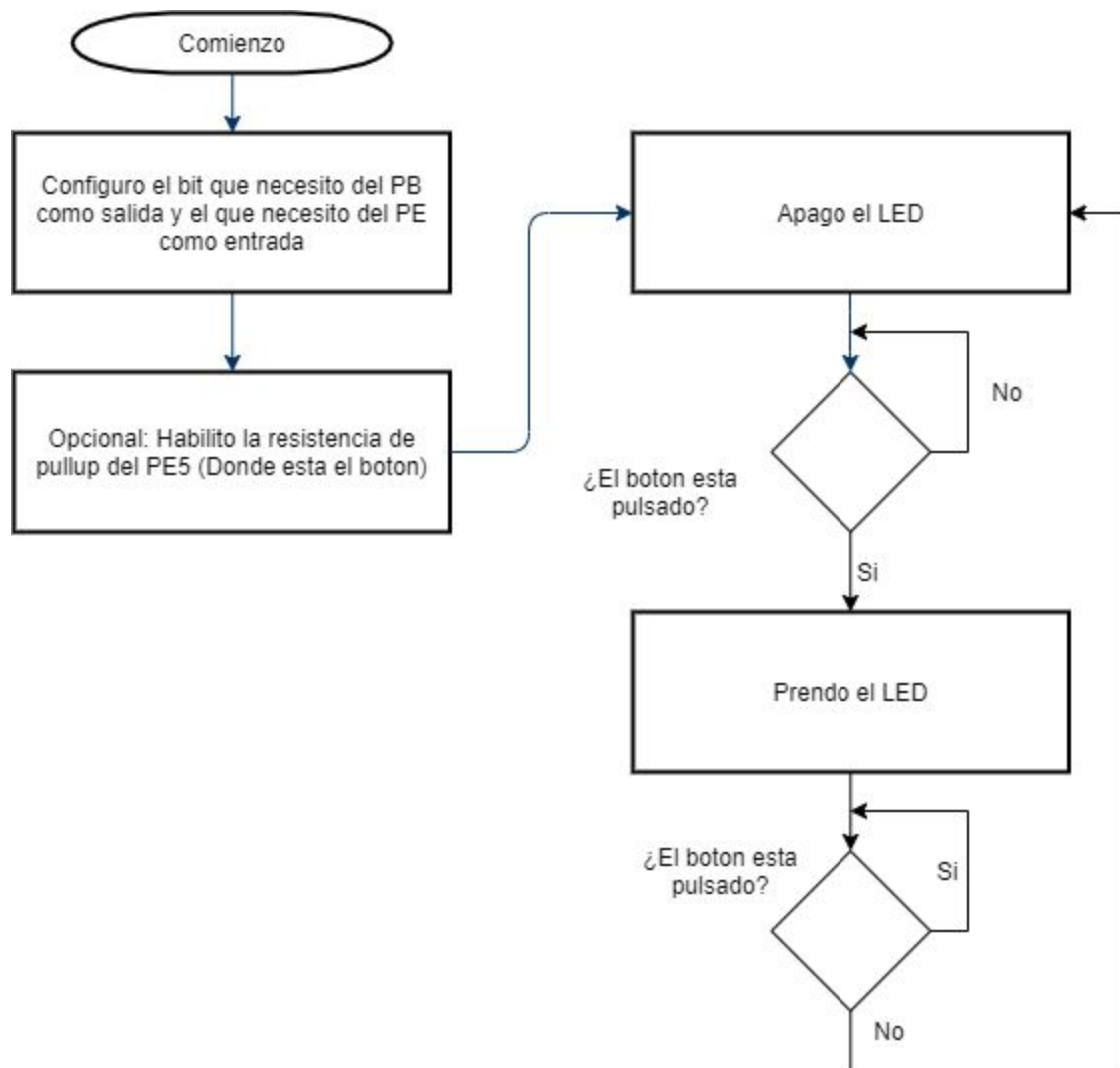
Circuito esquemático



Listado de componentes

- Arduino Mega 2560 (Ya se tenía, aproximadamente \$1700)
- Resistencia de 220 ohms (Paquete de 10 por 51\$)
- Joystick shield (400\$, pero salía lo mismo que comprar un botoncito en otro lado por costos de envío)
- Potenciómetro 10k Ohms (80\$)
- Led 5mm (Paquete de 10 por 63\$)
- Protoboard (Ya se tenía, aproximadamente 250\$)
- Cables (Paquete de 40 macho macho, y 40 hembra hembra 197\$ cada uno)

Diagrama de flujo



Código de programa

[Codigo](#)

Resultado

El led se prende al pulsarse el botón como se esperaba.

Conclusiones

Para poder asegurar el valor de 0V del pin de entrada cuando el circuito está abierto, podemos utilizar la resistencia de pull up interna, por lo cual no es necesario una externa. Luego en el código pudimos ver como configurar los puertos como entrada y salida utilizando la instrucción OUT y los parámetros PINx y PORTx. Además, observamos que para utilizar la resistencia de pull up interna, se utiliza la instrucción PORTx.