

(66.09) Laboratorio de microcomputadoras

Proyecto:

TP3 - AUTO FANTASTICO / Rotación de LEDs

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

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](#)

[Código](#)

[Resultado](#)

[Conclusiones](#)

Objetivo del Trabajo

Teniendo 6 leds apagados, prenderlos de a uno de forma que tenga el efecto visual de que la luz avanza para un lado hasta llegar al final. Habiendo llegado al final, quieres que la luz vuelva al inicio, y luego avance de nuevo.

Además, se calculará el consumo, corriente por pin y corriente total suministrada por el micro.

Descripción del trabajo

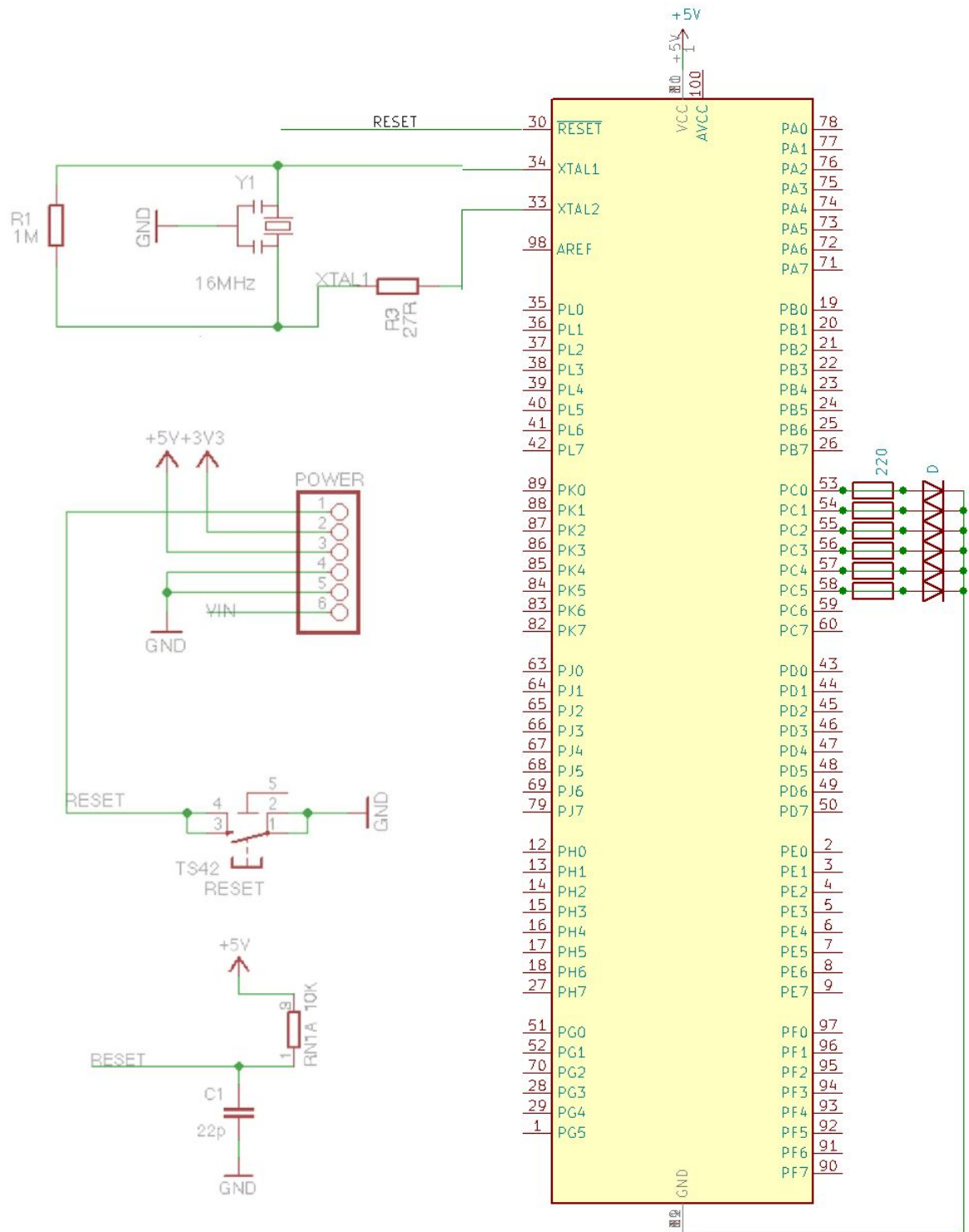
Se utilizara de un Arduino ATmega 2560. Por lo cual trabajaremos con un procesador ATmega 2560.

Se conectará en un protoboard 6 resistencias con sus respectivos leds en paralelo. Cada par resistencia-led estará conectada a un pin del Puerto C. Se utilizaran como salidas los pines desde el PC0 al PC5 (Digital pin 37 al digital pin 32). Además. cada par resistencia-led estará conectado a masa.

Diagrama de conexiones en bloques



Circuito esquemático

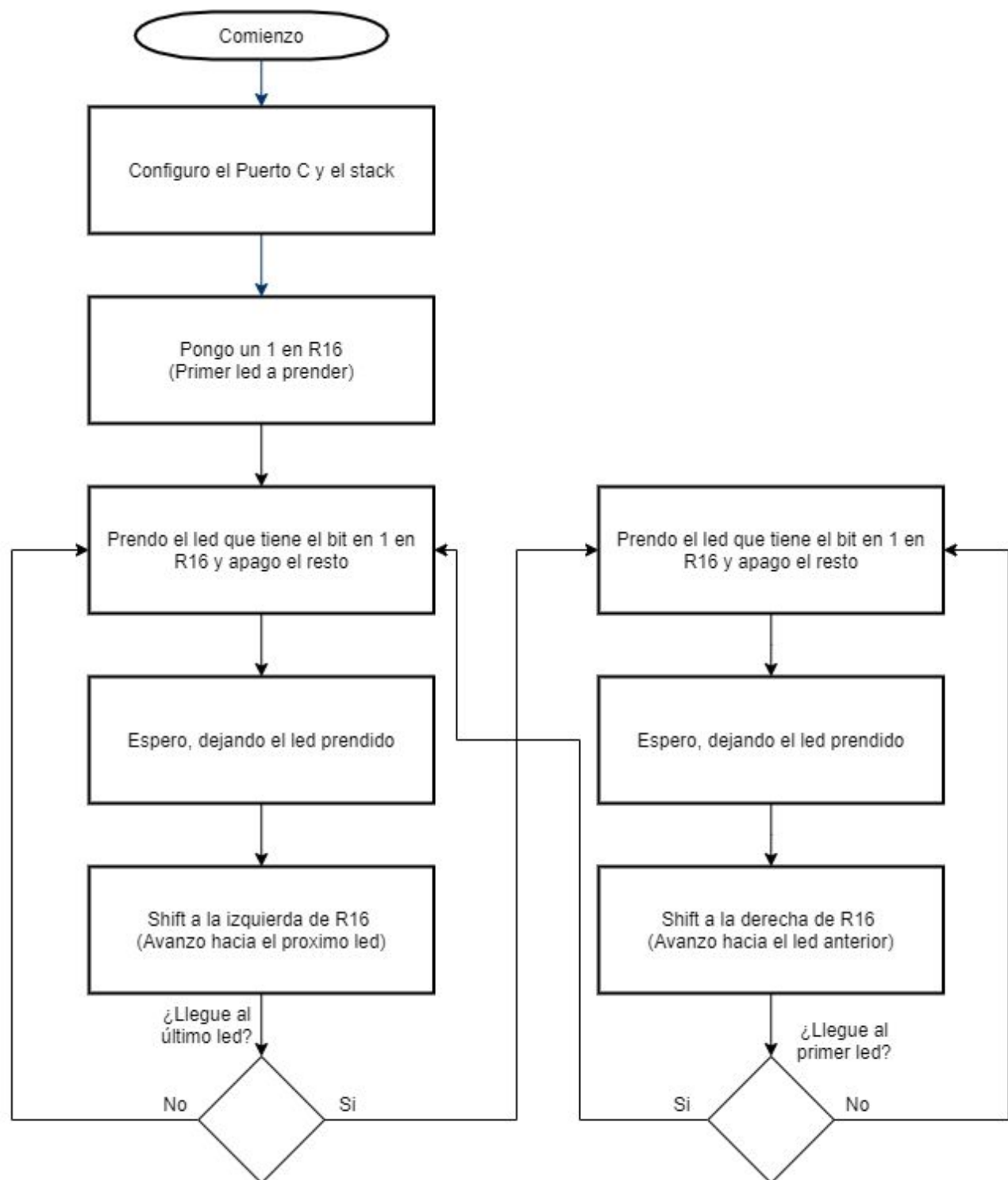


ATmega2560-16AU

Listado de componentes

- Arduino Mega 2560 (Ya se tenía, aproximadamente \$1700)
- Resistencia de 220 ohms x 7 (Paquete de 10 por 51\$)
- Led 5mm x 7 (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

Las luces de los leds se van prendiendo yendo de un lado al otro como se esperaba.

Conclusiones

Trabajando con el puerto C y shifts a derecha e izquierda hemos podido resolver lo pedido.

Con respecto al consumo, la corriente total por pin y la corriente total, como prendemos un de a un led a la vez el consumo es el consumo de un par resistencia led y la corriente total la que pasa por un par resistencia led. En ese sentido, no hay diferencia entre corriente por pin y corriente total.

Para calcular todo esto, partimos de saber que $V = I * R$. La resistencia del diodo es despreciable, por lo cual solo queda la resistencia de la resistencia importa. Entonces $I = 5V / 220 \Omega \approx 0.0227A = 22,7mA$

El consumo es $P = V * I \approx 5V * 0.0227A = 0.1135W$