

(66.09) Laboratorio de microcomputadoras

Proyecto:

TP5 - Uso del ADC

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](#)

[Flujo del programa](#)

[Código del programa](#)

[Resultado](#)

[Conclusiones](#)

Objetivo del Trabajo

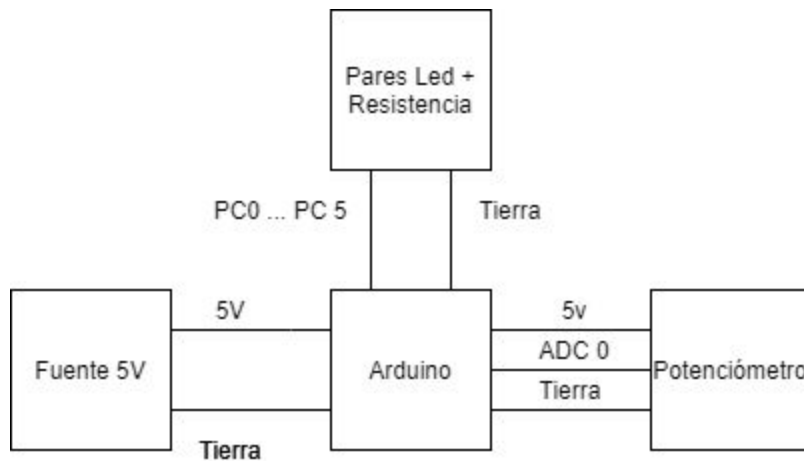
Prender 6 luces led de acuerdo al valor de tensión obtenido a través de una resistencia variable.

Descripción del trabajo

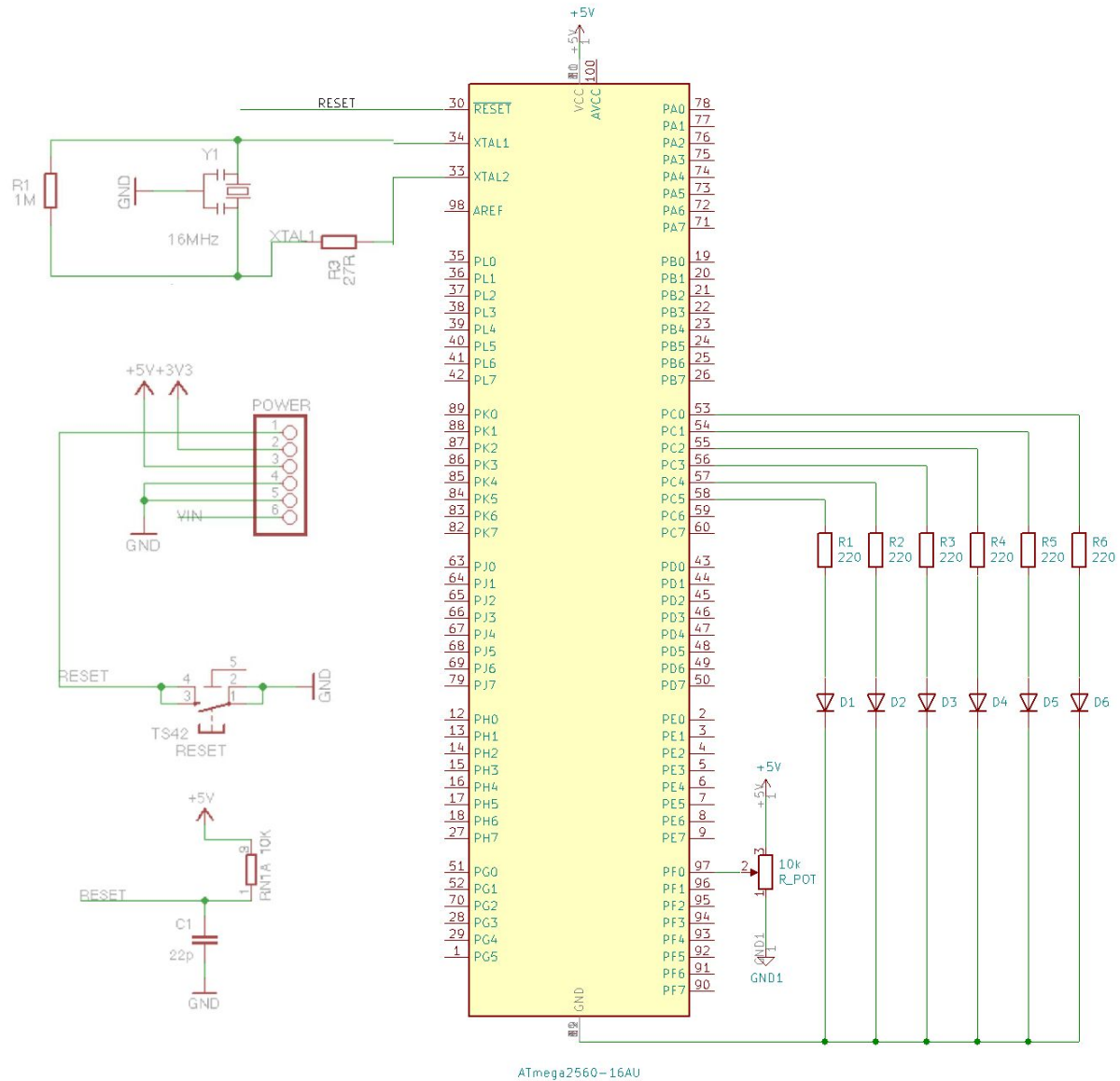
Se utilizará un Arduino con un procesador ATmega 2560. Se conectarán 6 pares led resistencia al PC0 y PC5 (Digital pin 37 .. 32) y un potenciómetro conectado al PF0 (ADC 0).

Al cambiar el valor de tensión que recibe PF0 se mostrará en los led los números del 0 al 63 en binario, utilizando la medición obtenida por el ADC.

Diagrama de conexiones en bloques



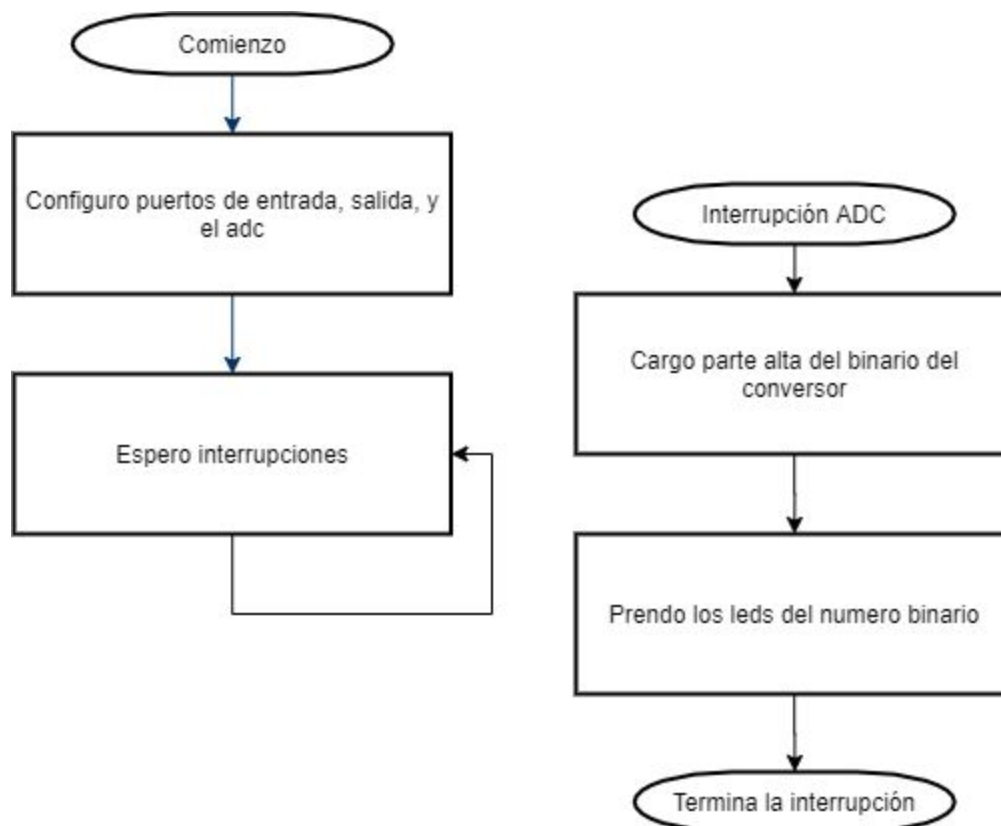
En este primer esquema, reduzco el circuito desconocido del funduino shield a un circuito con un push to break. Lógicamente es equivalente.



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)

Flujo del programa



Código del programa

[Código](#)

Resultado

Los leds se van prendiendo mostrando los números del 0 al 64 a medida que se gira el potenciómetro. Sin embargo, este pierde precisión a medida que se lo gira, y algunos números son salteados, o en vez de apagarse algún led pasa a brillar más tenuemente. Este brillo más tenue, puede ser explicado porque en algunas mediciones se prende y en otras no, y al ser la frecuencia muy alta, el resultado es un brillo más tenue y no un apagado y encendido.

Conclusiones

El ADC nos sirve para poder convertir la señal analógica en una digital, usable para nosotros en el programa. Además, podemos aprovechar las interrupciones generadas por el mismo para ir realizando alguna acción. En nuestro caso, fue prender los leds que necesitábamos.