

## Práctica 1 Pulso de salida

**Competencias Profesionales.**- Utiliza equipo, herramienta y suministros empleados en el desarrollo de prototipos con microcontrolador.

**Competencia Disciplinar.**- Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.

**Competencia Genérica.**- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

### Material

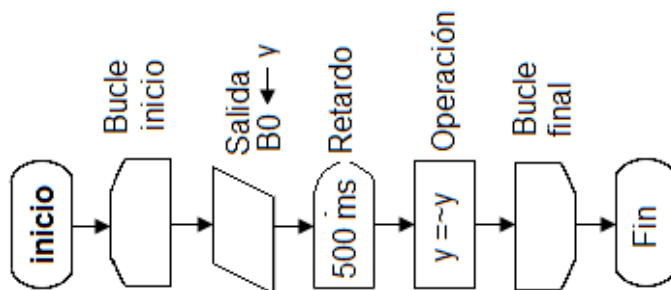
C.I18f2520

Resistencia de 220  $\Omega$

1 Led

### Procedimiento

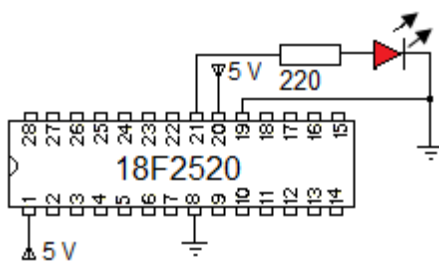
1 Elabora el diagrama de flujo utilizando el flowcode y demuestra su operación.



2.- Compila el programa siguiendo el procedimiento descrito en el anexo 1.

3.- Programa el pic siguiendo el procedimiento del anexo 2.

4.- Arma el circuito de la figura y comprueba el funcionamiento.



Componentes de Isis  
Pic 18F2520, Led rojo, Res.  
La polarización del PIC18f2520  
es:  
Pin 20  $\rightarrow$  VCC = 5 Volts.  
8 y 19  $\rightarrow$  GND.  
Para todas las prácticas

5.- Describe las instrucciones del diagrama de flujo.

a) Salida B0  $\leftarrow$  Y

b) Operación Y =  $\sim$ Y;

c) Retardo 500 ms



## Práctica 3 Operación toggle

**Competencias Profesionales.**- Utiliza equipo, herramienta y suministros empleados en el desarrollo de prototipos con microcontrolador.

**Competencia Disciplinar.**- Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.

**Competencia Genérica.**- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

### Material

C.I 18f2520

1 Resistencia de 220  $\Omega$

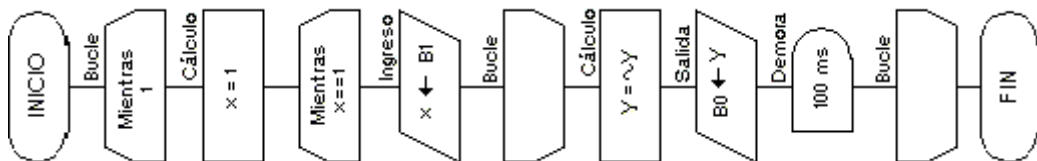
1 Resistencia de 10 K $\Omega$

1 Push button NA

1 Led

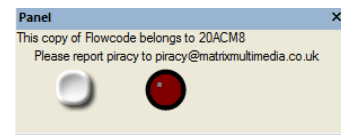
### Procedimiento

1 Elaborar el diagrama de flujo con Flowcode y demostrar la operación



2 Coloque en el panel los siguientes elementos

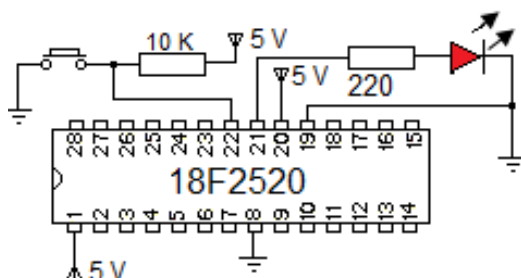
Cada vez que presionamos el botón, debe cambiar el estado del led.



3 Compilar el programa con el procedimiento descrito en el anexo 1

3 Arma el circuito en el simulador Isis y comprueba su funcionamiento.

4 Programa el microcontrolador con el PIC-600. Arma el circuito en el protboard y comprueba su funcionamiento.



Componentes de Isis  
Pic 18F2520, Led red, Res,  
Button

5 Responde a las siguientes preguntas

5.1 Que operación realiza el símbolo de cálculo  $x=1$ ;

5.2 Que significado tiene la función mientras  $x==1$

5.3 Que variable se utiliza para recibir el dato

5.4 En cual puerto tenemos conectada la salida.

## Práctica 4 Leer la condición de Puerto.

**Competencias Profesional.**- Utiliza equipo, herramienta y suministros empleados en el desarrollo de prototipos con microcontrolador.

**Competencia Disciplinar.**- Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.

**Competencia Genérica.**- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

### Material

1 PIC18f2520

Dip switch\_8

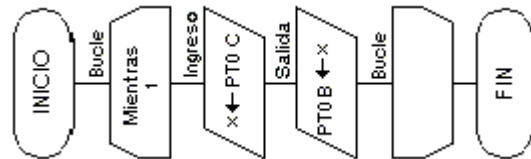
8 Resistencia 10 KΩ

8 Resistencias 220Ω

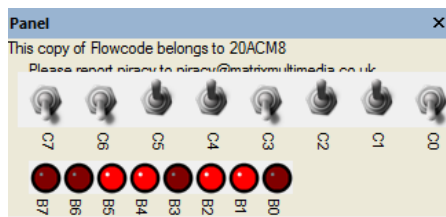
8 Leds

### Procedimiento

1 Elabora el diagrama de flujo y comprueba la operación con el flow code.

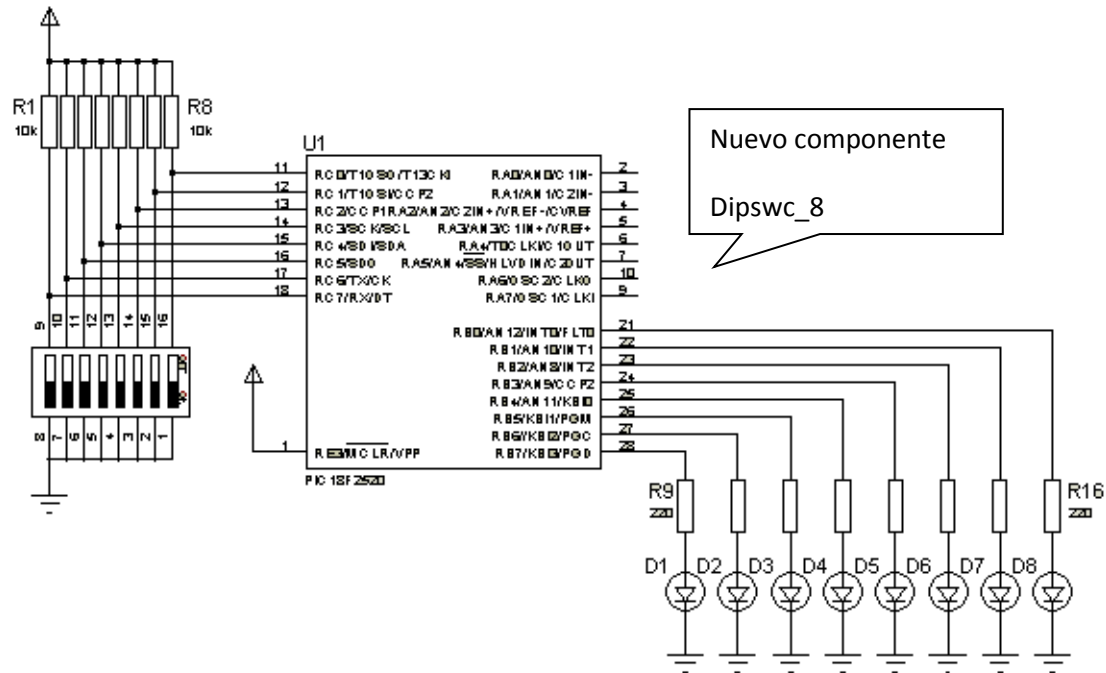


2 Coloca en el panel un banco de interruptores y un arreglo de leds



Cuando el interruptor esta abajo apaga al led correspondiente, de lo contrario enciende

3 Dibuja el circuito en el Isis y comprueba su funcionamiento  
4 Arma el circuito en el protoboard y comprueba su operación



5. Cuál es la diferencia de esta práctica con la anterior?