

## **Parte 4**

### **1. ¿Cuál es el propósito de los bits de configuración? Explique cada uno de ellos con sus propias palabras.**

El propósito de estos bits es el de realizar una reconfiguración de las funciones del microcontrolador.

FOSC: En este determinamos qué modo de oscilador vamos a usar.

WDTE: Es el encargado de reiniciar el pic repetidamente.

PWRT: Este da un tiempo de espera de 72ms al iniciar el programa.

MCLRE: En este determinamos si queremos que este pin sea de entrada/salida.

IESO: Determinamos si queremos que cambie de oscilador interno a externo al momento de reiniciar.

FCMEN: En este se especifica si se quiere que cambie de oscilador externo a interno si esta falla.

BOREN: Se determina si quiere que reinicie en caso de que el voltaje baje de 4 voltios.

LVP: Determinamos si la programación estará en bajo voltaje.

CPD: Verificamos si protección de datos esta activa.

WRT: Se determina la protección de auto escritura en el programa.

CP: Se determina la activación de la protección del código.

### **2. ¿Qué opciones de oscilador tiene el uC? Explique las diferentes opciones con sus palabras**

1. EC – Este indica que se utiliza un oscilador externo como una fuente de señal de reloj.

2. LP – Indica que es un oscilador externo de baja potencia solo para cristal de cuarzo.

3. XT – Es para oscilador externo de frecuencias intermedias de cristal de cuarzo.

4. HS – Es un oscilador externo de alta velocidad de cristales de cuarzo.

5. RC – Este se da por un circuito RC (resistencia, capacitor) en el pin OSC1.

6. RCIO – Tiene las mismas características del RC pero con la diferencia que el pin OSC2 esta disponible como entrada y salida.

7. INTOSC – Este corresponde para el oscilador interno, dejando el pin OSC1 para entrada/salida y el OSC2 para la señal de frecuencia del oscilador.

8. INTOSCIO – Corresponde para el oscilador interno y deja tanto al OSC1 y OSC2 como entrada/salida.

**3. Explique en sus palabras qué son un macro y una directiva del compilador y qué es lo que hacen en el código.**

Un macro es una instrucción que equivale a varias instrucciones y una directiva del compilador es aquella que informa al programa de ciertas condiciones y actúa referente a estas.

**4. Explique la diferencia entre un ciclo de máquina y un ciclo de reloj. ¿Por qué no son iguales?**

Un ciclo de máquina es una sucesión de pasos, desde que se toma la primera instrucción hasta la siguiente, mientras que un ciclo de reloj es la frecuencia en que trabaja el microprocesador, o en otras palabras, es la velocidad en que ejecuta las operaciones.

**5. ¿Cuál es la diferencia entre un SFR y un GPR?**

El GPR sirve para guardar variables que vamos a utilizar, por otro lado, el SFR sirve para configurar el microprocesador que usamos.