

## **GUÍA DE EJERCICIOS N° 5**

### **UART Y SPI**

**Objetivo: Familiarizarse con los periféricos UART y SPI.**

#### **UART**

1. ¿Cuántas UART tiene el procesador MK64FN1M0VLL12? Indicar cuál de estas es accesible por el usuario en la placa de evaluación (indicar conectores / pines)  
¿Por qué pines del MCU sale el terminal TX de la UART0?
2. Escribir un programa que transmita en forma repetitiva el siguiente string:  
"The quick brown fox jumps over the lazy dog" <CR>,<LF>  
Se deberán probar 3 versiones del mismo
  - a. Bloqueante
  - b. Con interrupciones
  - c. Con interrupciones + FIFOEn cada caso se deberá capturar en el osciloscopio la línea de salida de datos (TX) y un pin para medir en uso de la CPU (debug Pin) y medir el uso de la CPU.
3. Escribir un driver para la UART del MCU K64F, basándose en el archivo `uart.h` adjunto.

#### **SPI**

4. En base a la información del manual del usuario, escribir un driver para la SPI.
5. Escribir un programa que permita configurar la frecuencia de salida del pin CLKOUT del IC MCP25625 (ver esquemático de la placa CAN provista por la cátedra y la hoja de datos del integrado MCP25625).  
Adjuntar una captura que se muestre la señal SPI y el cambio de frecuencia de CLKOUT.