

COMENTARIO TÉCNICO

Buceando en el HC908.....



Por Ing. Daniel Di Lella
Dedicated Field Application Engineer
www.edudevices.com.ar
dilella@arnet.com.ar



www.edudevices.com.ar

“Como sacarle mayor provecho a las herramientas disponibles para la familia HC908”

5to Capítulo.

Continuando con el proyecto de ejemplo que comenzamos en el capítulo anterior, en donde dimos los primeros pasos de configuración de los sistemas de hardware y software dentro del entorno integrado de trabajo como el *CodeWarrior 5.x o 6.x* y la herramienta de hardware elegida como es el *FLASH_POD*.

Ahora es el turno de configurar el módulo del TIMER según lo siguiente:

- Prescaler = 32 ----- FBUS = 2,4576 MHz.
- Período del timer = 100 ms
- Modo de funcionamiento ----- Timer Overflow Interrupt (INT_TIMOVr).
- Overflow Interrupt = habilitado.
- Nombre de la interrupción = isrINT_TIMOVr
- Inicialización = Comienzo de la cuenta (arranque del timer).

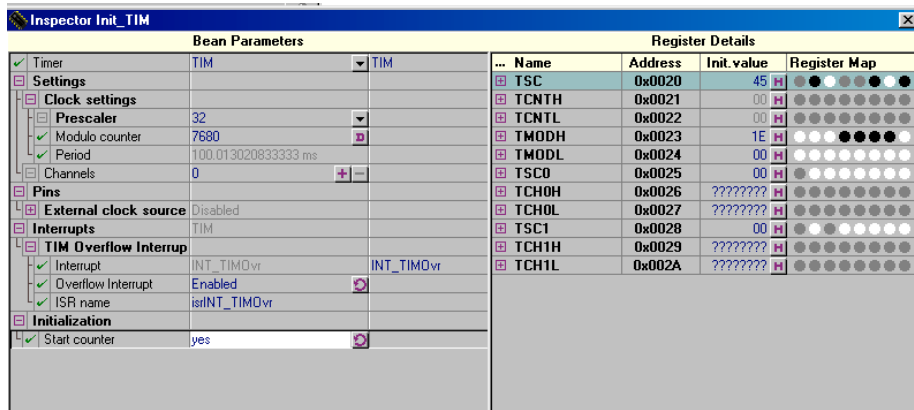


Figura 10.- Pantalla configuración del TIMER

8) Una vez que se ha configurado el módulo de TIMER, procederemos a configurar los puertos I/O según lo siguiente:

PORTA ---- PTA0 ---- INPUT ----- PTA1/PTA7 DISABLE.

PORTB ----- PTB5 ---- OUTPUT ----- PTB0 / PTB7 DISABLE.

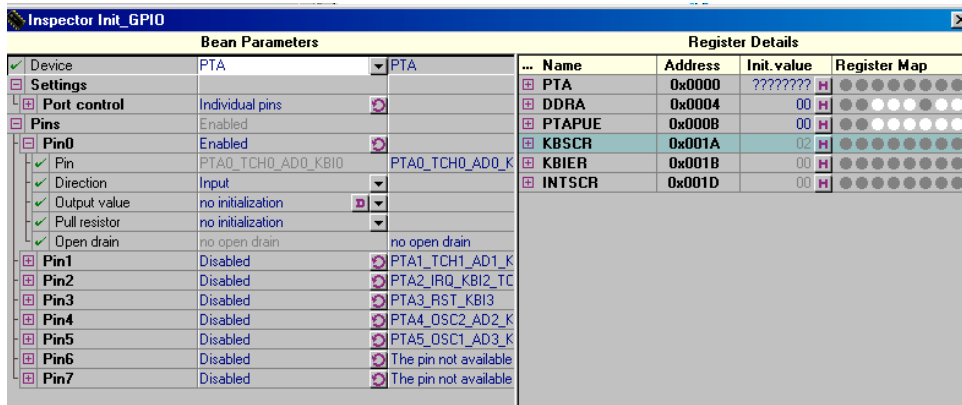


Figura 11.- Pantallas de configuración de puertos (PORTA / PORTB).

Si luego se presiona el botón “**Generation Code**”, el generador de código del *Processor Expert* generará código y nos mostrará una ventana explicando los pasos a seguir para incorporarlo efectivamente al resto del programa.

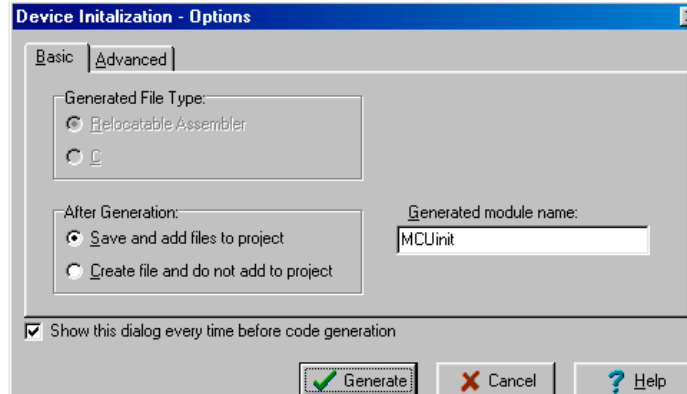


Figura 12.- Pantalla de generación de Código que producirá archivos bajo el Nombre “MCUinit” para inicializar el MCU.

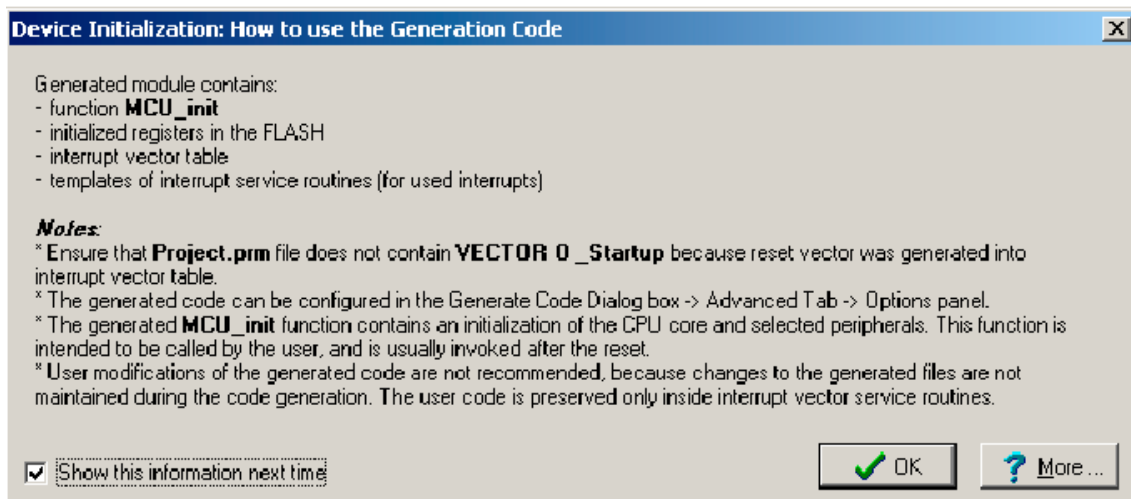


Figura 13.- Pantalla de ayuda para integrar el código generado al proyecto.

Según lo sugerido por la ventana de ayuda una vez generado el código, procedemos a integrar el código.

Luego de realizar lo sugerido por el *Processor Expert*, introduciremos nuestras líneas de código en la sub rutina de interrupción por Timer Overflow (*isrINT_TIMOvr*) para realizar, por ejemplo, un *Toggle* (inversión de estado) del puerto **PTB5** cada vez que atendamos la interrupción propiamente dicha. En este punto podemos poner todas nuestras tareas en forma de llamado a sub rutina que se irán ejecutando una a una cada **100 ms**.

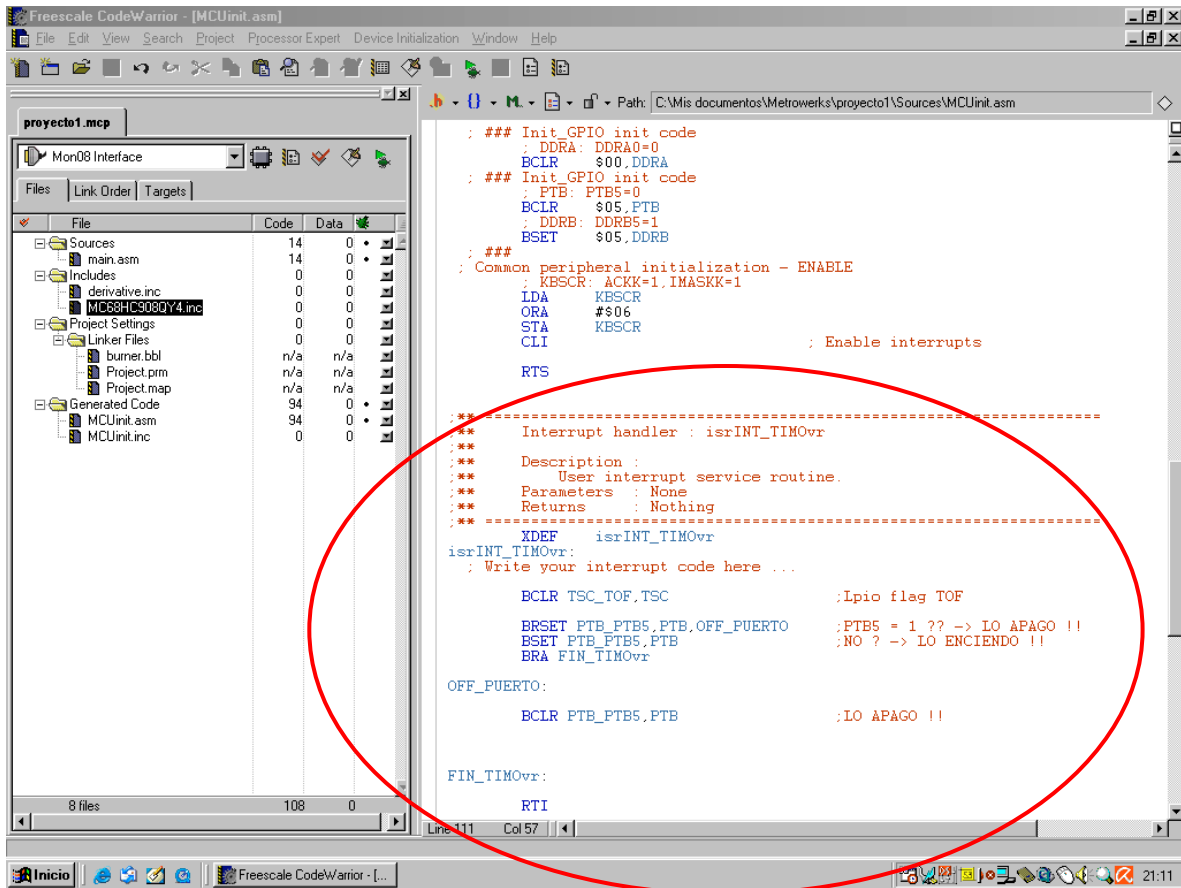


Figura 14.- Agregado de nuestras líneas de código en la rutina de manejo de la interrupción por Timer Overflow (isrINT_TIMOvr).

Una vez introducido nuestro código, debemos compilarlo haciendo click en el botón **“Make”** en la barra de proyecto o en la barra de herramientas general. Si no hemos tenido algún error de compilación estaremos ya en condiciones de pasar a la etapa de EMULACION EN TIEMPO REAL de nuestro programa.

Para realizar ello, primero deberemos establecer una conexión entre el *CodeWarrior 5.x / 6.x* y nuestro sistema de desarrollo *FLASH_POD* que iremos configurando a lo largo de las siguientes pantallas luego de hacer click en el botón **“Debugger”** (fecha verde en la barra de proyecto).....

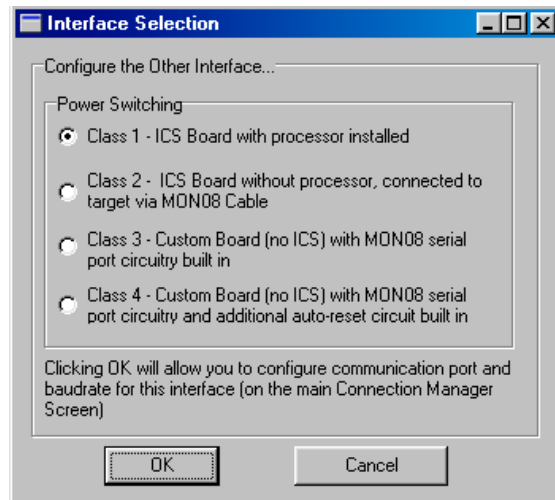


Figura 15.- Pantalla de selección de la interface con el hardware a utilizar.

En la ventana “**Interface Selection**” elegimos la opción “**Class 1 – ICS Board with processor installed**” y hacemos click en el botón “**ok**”.

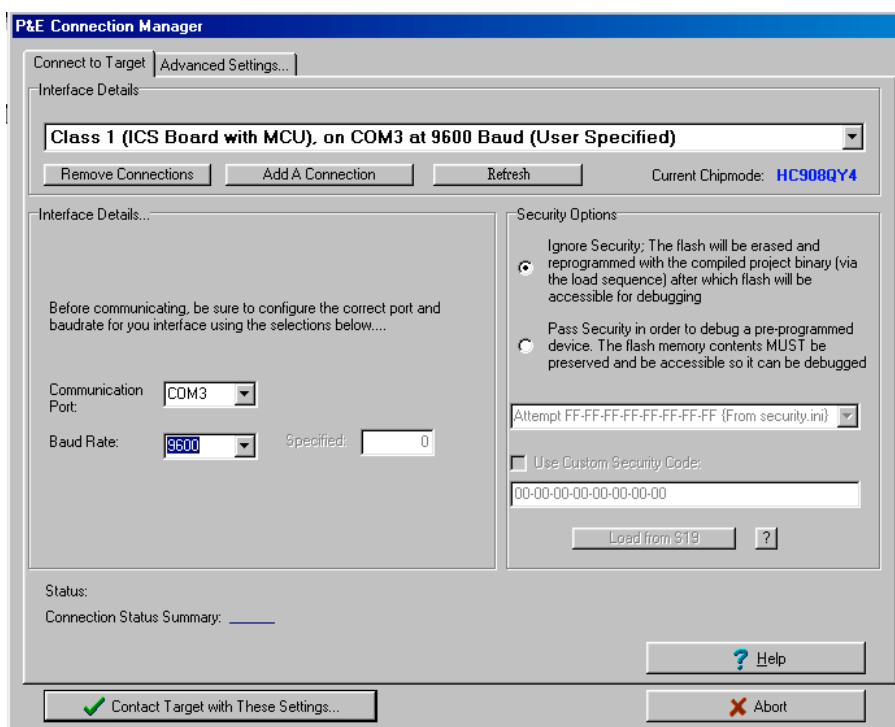
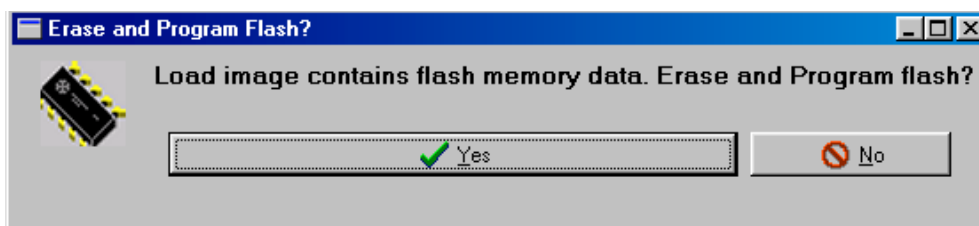


Figura 16.- Pantalla de manejo de la conexión con el hardware (FLASH_POD).

Luego configuramos la siguiente pantalla **eligiendo el número de puerto COM** en el que esté asignado el puerto **COM VIRTUAL** utilizado por **FLASH_POD** para la conexión USB PLACA – PC, en nuestro caso es el **COM3** y le asignaremos un Baud Rate de **9600 Bps** de acuerdo a lo configurado en nuestro sistema anteriormente.

Como se podrá observar en la figura, también se configurará la opción de **borrado** y **grabación** de la memoria FLASH del MCU en forma previa y automática cada vez que se quiera entrar en el modo de **Debugging** (Emulación en Tiempo Real) ya que es la condición necesaria para que cualquier HC908 pueda trabajar como una verdadera herramienta de desarrollo.

Hacemos click en el icono “**contact target with these settings....**” para establecer la comunicación con la placa **FLASH_POD** y entrar al entorno de Debugging propiamente dicho.



Una vez que nuestro sistema sortea las etapas de seguridad con éxito, nos aparecerá una ventana (**Erase and Program Flash?**) preguntando por el borrado y grabación de la FLASH antes de ingresar al modo de Debugging propiamente dicho. Haremos Click en el icono “**Yes**” para proceder a borrar y grabar nuestro programa en la memoria flash e ingresar al modo Debugging.

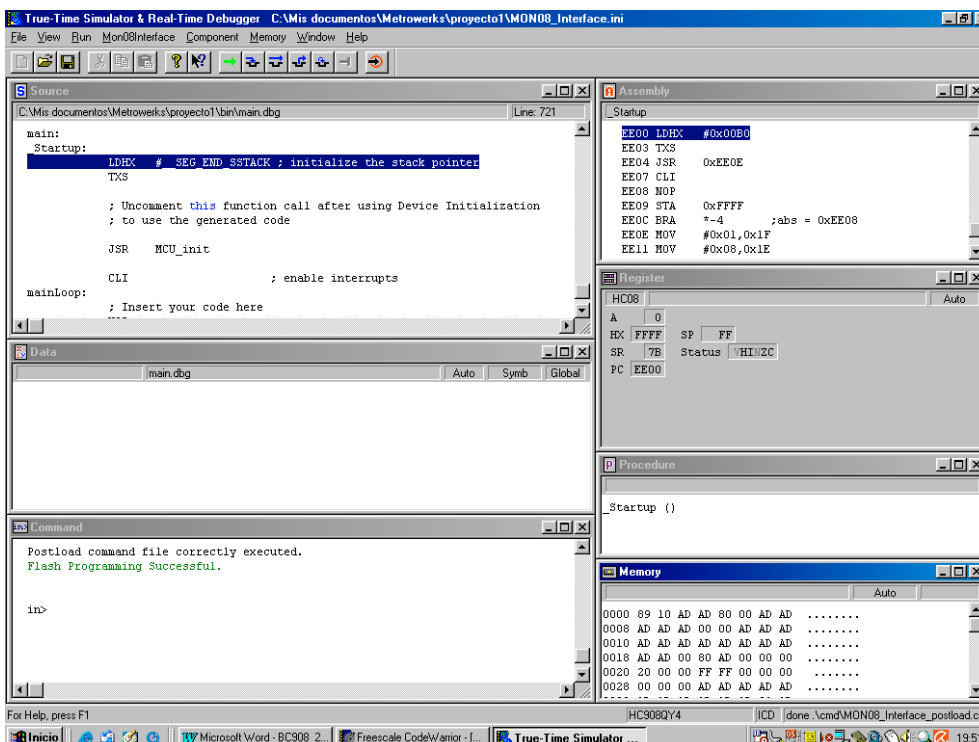


Figura 17.- Pantalla de Debugging (Emulación en Tiempo Real).

Pues bien, ya tenemos la pantalla principal de **Debugging (Emulación en Tiempo Real)** y solo nos resta correr nuestro programa haciendo Click en el icono con la **“flechita verde” (Run / Continue)** para poder ver la **señal cuadrada de 200 ms de período que obtendremos en el puerto PTB5** de nuestro QY4ACP en la placa Demo Board, según nos muestra la **figura 19.-** .

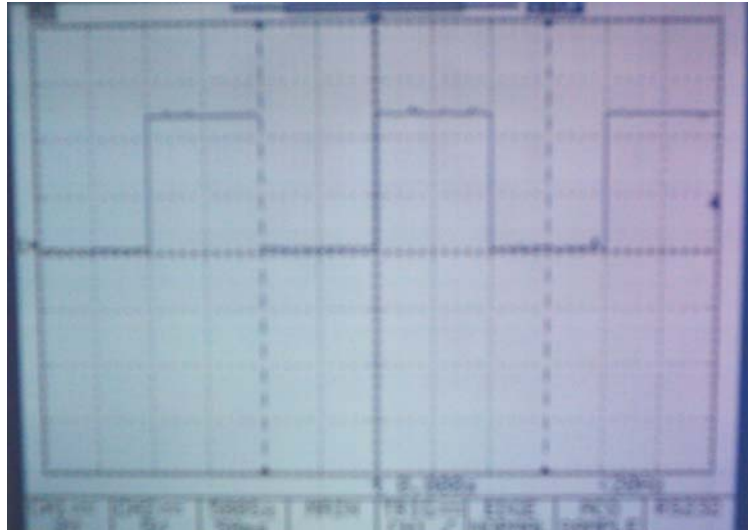


Figura 18.- Oscilograma de la señal de salida en PTB5.

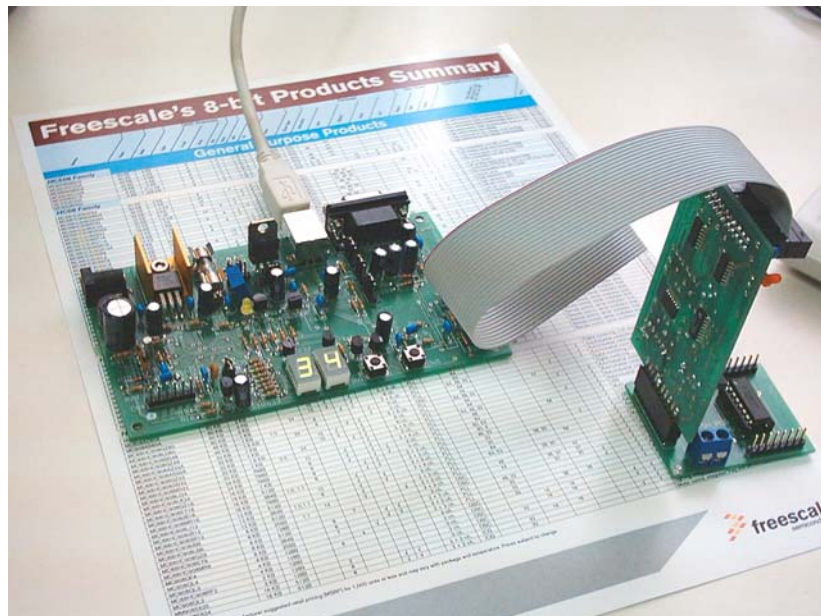


Figura 19.- Sistema de Desarrollo “FLASH_POD”

En próximos artículos veremos más temas acerca de las distintas herramientas de hardware y software para la familia HC908 y como hacer mejor provecho de las mismas.. **Hasta la próxima ;!!**

www.edudevices.com.ar

