

## COMENTARIO TÉCNICO

# *Buceando en el HC908.....*



Por Ing. Daniel Di Lella  
Dedicated Distributor Field Application Engineer  
For Freescale Semiconductor Products & Technical Consult  
Dto. Técnico Electrocomponentes S.A.  
[fae@electrocomponentes.com](mailto:fae@electrocomponentes.com)  
[dilella@arnet.com.ar](mailto:dilella@arnet.com.ar)

## *Como grabar archivos en formato “.S19” con el R(S)\_POD y el entorno CodeWarrior 5.1 / 6.0.*

```
FreeScale CodeWarrior - [MCUInt.asm]
File Edit View Search Project Processor Expert Device Initialization Window Help
-----
project1.asm
  MacOS Interface
  Files Link Detail Taup
  Files
  Sources
  Includes
  Project Settings
  Linker Files
  Generated Code
  MCUInt.asm
  MCUIntinc
-----
;=====
; Interrupt handler : isrINT_TIM10vr
;=====
; Description :
; User interrupt service routine
; Parameters : None
; Returns : Nothing
;=====
XDEF isrINT_TIM10vr
isrINT_TIM10vr:
; Write your interrupt code here ...

    BCLR T1SC_T0P,T1SC ;Limpio bit TOP del timer1
    BCLR PTA_PTA1,PTA_OFF_PUERTO ;Invierto estado puerto PTA1
    BCLR PTA_PTA1,PTA ;Enciendo LED 1 del EDUKIT08
    BRA FIN_TIM0vr ;salto a fin rutina

OFF_PUERTO:
    BSET PTA_PTA1,PTA ;Apago LED 1 del EDUKIT08

FIN_TIM0vr:
    RTI

; end of isrINT_TIM10vr
```



¡Hola Amigos!.... Muchas veces tenemos la necesidad de **“solo grabar”** el archivo en formato **“.S19”** en la memoria Flash del MCU **HC9S08** generado por nuestro proyecto con el entorno IDE **CodeWarrior 5.1 y 6.0**, usando como herramienta el BDM **“R(S)\_POD”**.

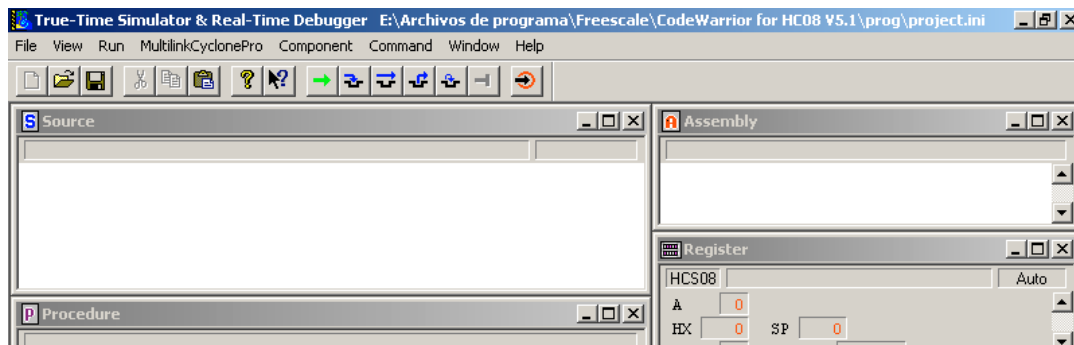
Esta situación es más que frecuente, debido a que es posible que durante la etapa de producción de un equipo determinado, la persona que llevará a cabo la tarea de “grabación” de la memoria Flash del MCU no sea del departamento de ingeniería y con ello no deba, ni pueda disponer del proyecto original, o sea todos los otros archivos que componen el proyecto y nos dan información valiosa tanto para el diseñador como para “otras” personas ajenas al proyecto.

En el presente artículo, veremos que **grabar un archivo “.S19”** en la memoria FLASH del MCU es muy sencillo y se deberán seguir los siguientes pasos:

- 1) Con el sistema *CodeWarrior 5.1 o 6.0* instalado en la PC a utilizar, ubicar la ruta de acceso al directorio donde se haya instalado el sistema. Por ejemplo:

**E:\Archivos de programa\Freescale\CodeWarrior for HC08 V5.1**

- 2) Hacer “click” en la carpeta “**prog**” y buscar el archivo ejecutable “**Hiwave.exe**”.
- 3) Ejecutar el archivo “**Hiwave**” y nos aparecerá la pantalla del “**True Time Simulator & Real Time Debugger**”, según se puede ver en la **figura 1**.



**Figura 1.- Pantalla “True – Time Simulator & Real – Time Debugger” al ejecutar “Hiwave”.**

- 4) La herramienta por “**Default**” (defecto) del sistema es el “**Multilink / CyclonePro**” por lo que se deberá cambiar ello a “**Open Source BDM**” que es la interface natural para el sistema *R(S)\_POD*. Para ello haremos “click” en la solapa “**Component**” de la barra de Herramientas (Figura 2). Tener en cuenta de conectar antes al puerto USB de la PC el sistema *R(S)-POD* y que aplicación / herramienta estén correctamente alimentados y listos para funcionar.

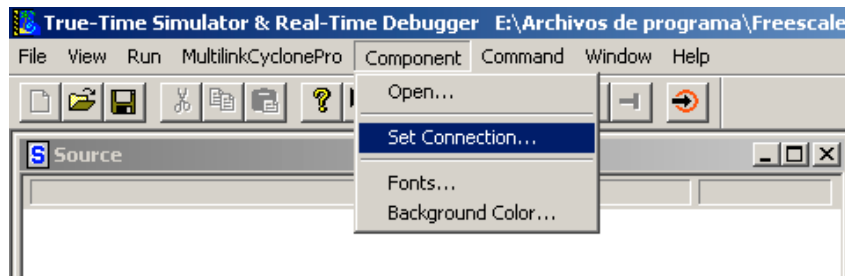


Figura 2.- Selección de la interface “*Open Source BDM*” para el *R(S)\_POD*.

- 5) Hacer “click” en la opción “*Set Connection.....*” y elegir el tipo de MCU a usar (HCS08) y la herramienta (**HCS08 Open Source BDM**) y hacer “click” en “**O.K**” (Figura 3).

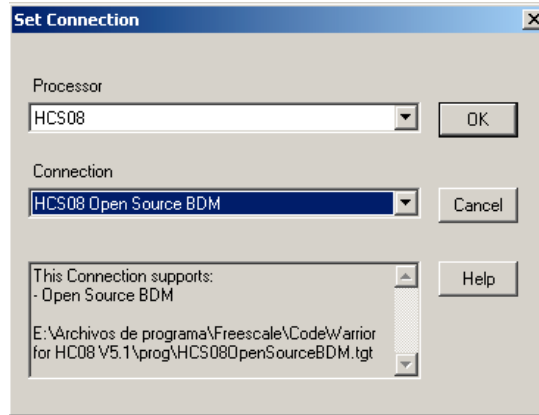


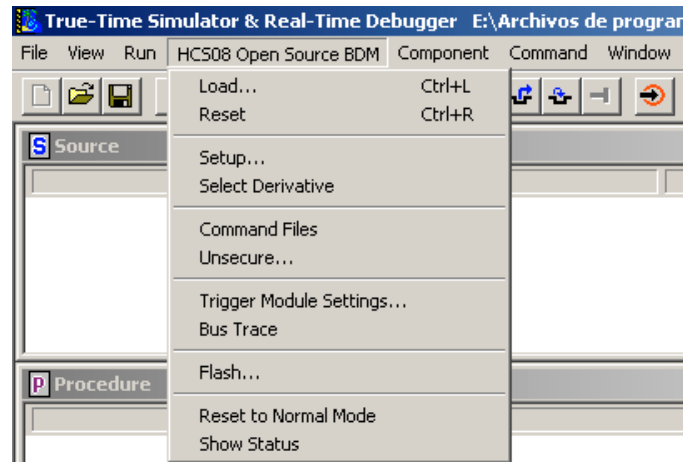
Figura 3.- Pantalla “Set Connection”.

- 6) Si todo está o.k, el entorno se comunicará con la herramienta y cambiará el nombre de la herramienta en la **barra de herramientas** (Figura 4).....



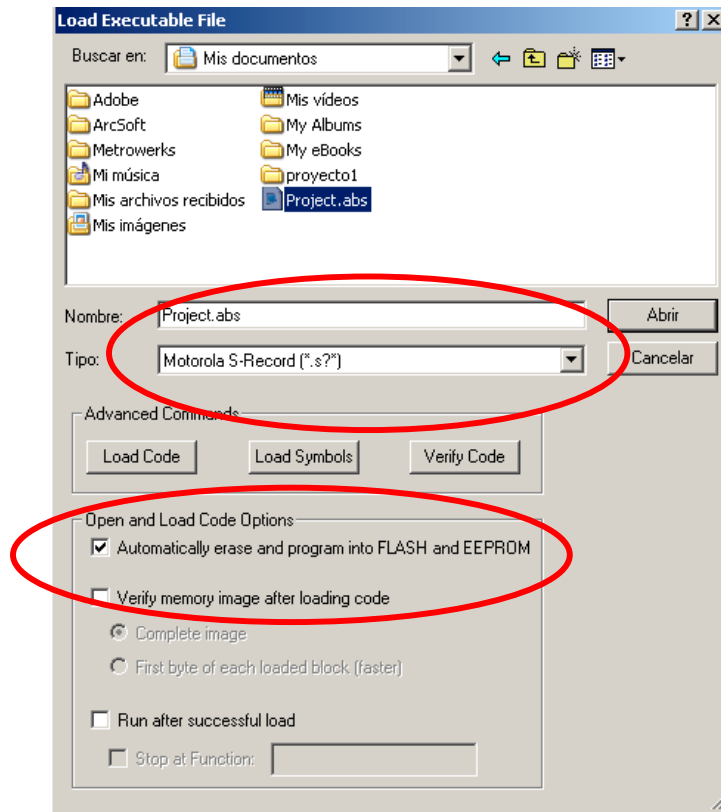
Figura 4.- Barra de Herramientas mostrando “*HCS08 Open Source BDM*”.

- 7) Hacer “click” en la solapa “*HCS08 Open Source BDM*” y elegir la opción “*Load...*” (Figura 5).



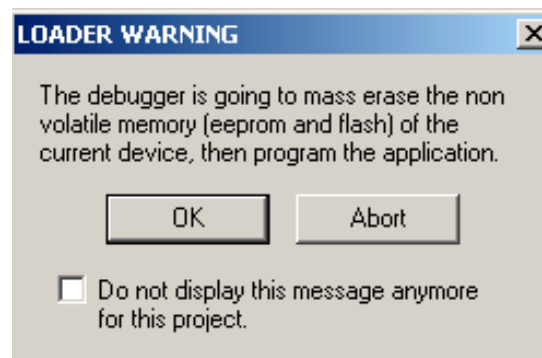
**Figura 5.-** Elección de la opción “Load”.

- 8) En la ventana que se despliega se cargará el archivo a grabar en la memoria Flash del MCU elegido bajo el formato “**.abs**” (absoluto), por ejemplo “**project.abs**” que no es otra cosa que nuestro código en formato “**.S19**” (Motorola S – Record). Este archivo siempre se encuentra en la carpeta “**Bin**” de nuestro proyecto hecho con CodeWarrior. Además proceder a configurar el resto de las opciones como se muestra en la **figura 6...**



**Figura 6.-** Opciones de grabación en la solapa “Load”.

- 9) Como resultado de ello, nos mostrará una pantalla (Figura 7) que nos avisa que procederá a borrar toda la memoria Flash y luego **“PROGRAMAR”** la misma que es lo que finalmente buscábamos..... Hacer “click” en **O.K** y luego de unos segundos nuestra memoria FLASH ya estará programada ¡!!



**Figura 7.-** Pantalla de advertencia antes de borrar / programar la memoria Flash del MCU.

Para seguir programando otras unidades con el mismo programa, solo se deberá repetir los puntos 3 y del 7 al 9, pues muchas configuraciones son memorizadas por el entorno CodeWarrior.

Eso es todo amigos ¡! .... Los espero en próximos capítulos.