



[WWW.EDUDEVICES.COM.AR](http://WWW.EDUDEVICES.COM.AR)

# Flia. HC908

Detalles de la  
Arquitectura...



Curso de Microcontroladores

Familia HC908 Flash de Freescale

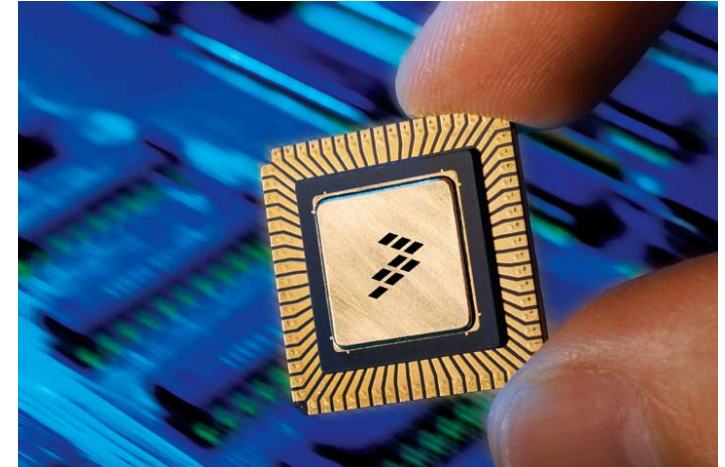
**Parte II**

ING. DANIEL DI LELLA

# *MC68HC908*

## *Detalles de la Arquitectura*

- **Familia MC68HC908**
  - **Nomenclatura**
- **Diagrama en Bloques**
- **Pines**
- **Mapa de Memória**



WWW.EDUDEVICES.COM.AR



Curso de Microcontroladores  
Familia HC908 Flash de Freescale

**Parte II**

ING. DANIEL DI LELLA

## Nomenclatura:

Como se podrá observar en el próximo cuadro, la nomenclatura de la familia HC908 deriva de la primitiva familia de procesadores de 8 bits MC6800.

Las primeras dos letras (MC / XC / PC) califican el estado de “madurez” del producto (según las etapas de test cumplidas de los mismos). Por ejemplo un producto de motorola totalmente calificado llevará las letras “MC”.

Freescale, reserva el digito “9” para aquellos MCUs que poseen memoria de programa FLASH, que es el caso de la familia HC908 que nos ocupa.

Las demás letras designan los sub grupos funcionales de la familia HC08.



[WWW.EDUDEVICES.COM.AR](http://WWW.EDUDEVICES.COM.AR)



*Curso de Microcontroladores*

*Familia HC908 Flash de Freescale*

**Parte II**

ING. DANIEL DI LELLA

# Nomenclatura MC68HC908

<u>MC</u>	<u>68</u>	<u>HC</u>	<u>9</u>	<u>08</u>	<u>GP</u>	<u>32</u>	<u>C</u>	<u>FB</u>
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1. Estado de Calificación: PC - no calif. XC - calif. Limitada **MC - Totalmente calif.**
2. Razones Históricas. El **“68”** refiere al primer microprocesador de Freescale, el MC6800.  
Todas las arquitecturas estan basadas en este dispositivo.
3. Velocidad/Alimentación: H - Alta Velocidad **C - 5V/3V** L - 2.0V
4. Tipo de Memória : En Blanco - ROM/sin-ROM 7 - EPROM/OTP 8 - EEPROM **9 - FLASH**
5. Tipo CPU : **08**
6. Indicadores Familia y Miembro: **G - Familia** **P- Miembro**
7. Tamaño de la Flash: **32** KBytes
8. Temperatura  
rango: en Blanco - (0 to 70C) **C - (- 40 a + 85°C)** M - (- 40 a +125°C)
9. Tipo de encapsulado: P - DIP **FB - QFP**



[WWW.EDUDEVICES.COM.AR](http://WWW.EDUDEVICES.COM.AR)

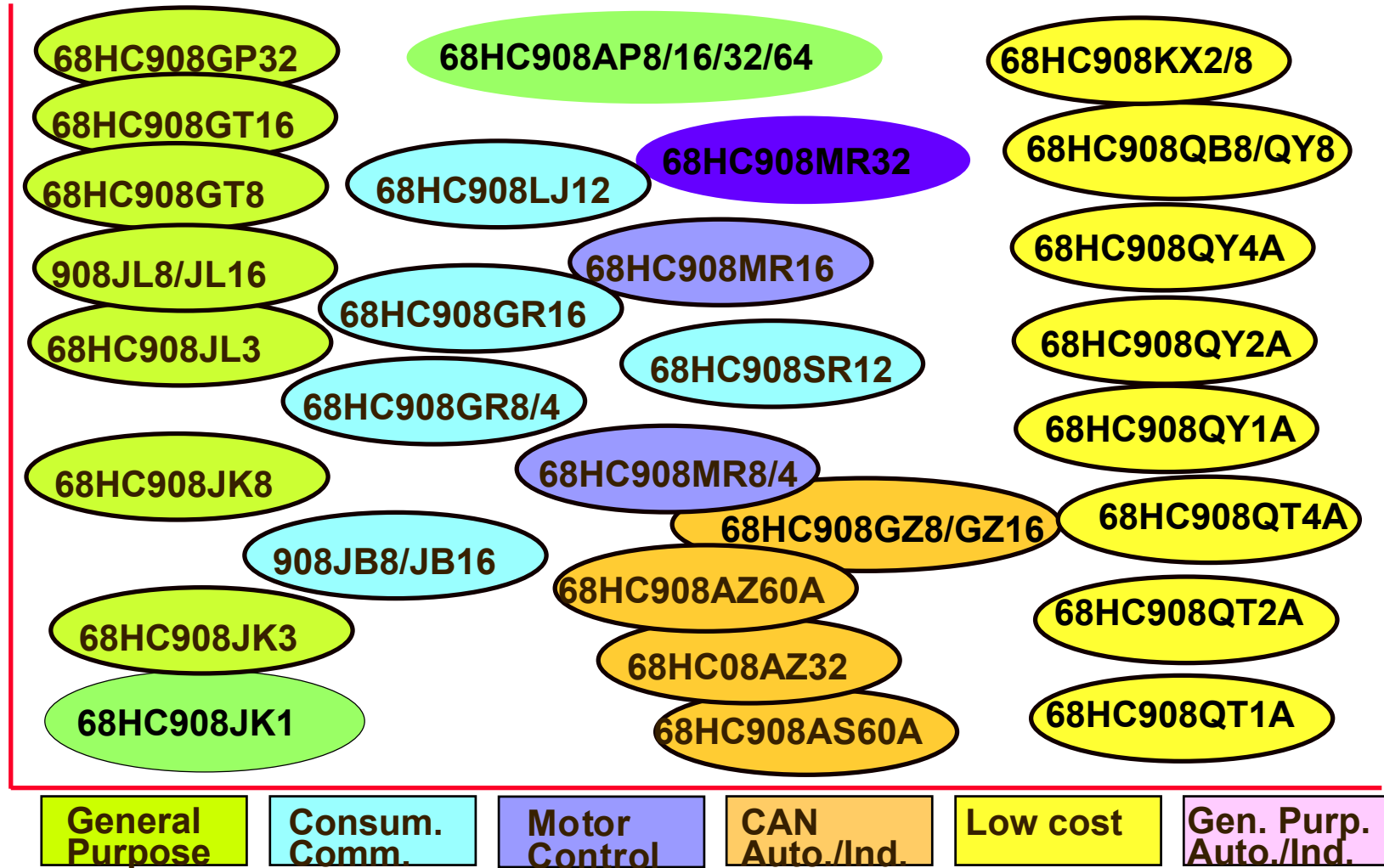
Curso de Microcontroladores

Familia HC908 Flash de Freescale

**Parte II**

ING. DANIEL DI LELLA

## Portfolio actual Flia. 68HC908



## PORTFOLIO:

Como se vió en el cuadro anterior, el portfolio de la flia. HC908 de Freescale es amplio y cubre las principales necesidades en cuanto a costos y prestaciones.

Los derivados de uso general son:

MC68HC908AP8/16/32/64 / MC68HC908GP32 / MC68HC908GT16 / MC68HC908GT8 /  
MC68HC908AB32 / MC68HC908GR8 / MC68HC908GR4 / MC68HC908JL3 /  
MC68HC908JL8/JL16 / MC68HC908JK3 / MC68HC908JK8 / MC68HC908JK1

Derivativos de pequeño tamaño con o sin SCI son:

MC68HC908KX2 / MC68HC908KX8 / MC68HC908RK2 / MC68HC908RF2 /  
MC68HC908QT1A / MC68HC908QT2A / MC68HC908QT4A / MC68HC908QY1A /  
MC68HC908QY2A / MC68HC908QY4A/ MC68HC908QL4 / MC68HC908QB8

Derivativos especiales para control industrial (PWM / ADC de 10 bits, modulo analogicos, etc.) son :

MC68HC908MR32 / MC68HC908MR16 / MC68HC908SR12 / MC68HC908AP8/16/32/64

Derivativos con USB (Universal Serial Bus) son:

MC68HC908KH12 / MC68HC908JB8 / JB16

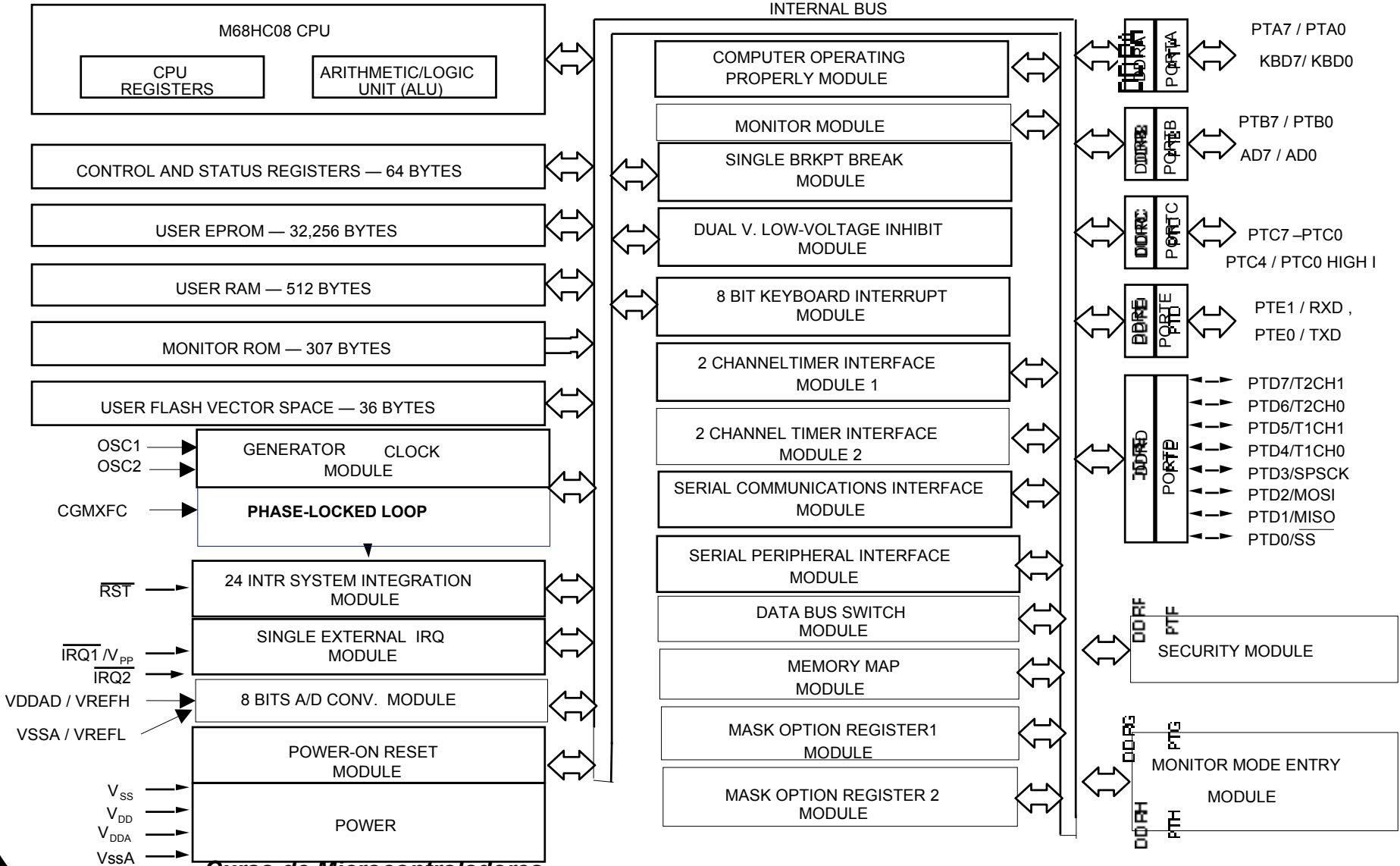
Derivativos con CAN (Controller Area Network) son:

MC68HC908AZ60A / MC68HC908AZ32 / MC68HC908GZ8 / GZ16 / GZ60



# MC68HC908GP32

## Block Diagram



Curso de Microcontroladores

Familia HC908 Flash de Freescale

## DIAGRAMA EN BLOQUES DEL MC68HC908GP32:

El “GP32” es el MCU representativo de la familia, ya que dispone de la mayoría de los módulos contenidos en los distintos derivados. Por ello, no será de extrañar que lo utilicemos a lo largo del presente curso como referente en distintas explicaciones y aplicaciones.

La estructura de “módulos” otorga al usuario la facilidad de aprendizaje de uso de los distintos periféricos que dispone la flia., ya que los mismos están presentes en los distintos derivados (desde el “pequeño” 908JK1, hasta el “gigante” 908AZ60A) como el TIMER MODULE, sin cambios de funcionamiento.

La estructura de módulos permite el uso flexible de rutinas comunes para cualquiera de los derivados en uso.

De esta manera, solo basta aprender el funcionamiento de un “Bloque” en particular para usarlo a lo largo de los distintos dispositivos (derivados) de la amplia flia. HC908.



[WWW.EDUDEVICES.COM.AR](http://WWW.EDUDEVICES.COM.AR)



*Curso de Microcontroladores*

*Familia HC908 Flash de Freescale*

**Parte II**

ING. DANIEL DI LELLA



# MC68HC908GP32

## MAPA DE MEMORIA

\$0000	I/O REGISTERS 64 BYTES
\$003F \$0040	RAM 512 BYTES
\$023F \$0240	NO IMPLEMENTADOS 32,192 BYTES
\$7FFF \$8000	MEMORIA FLASH 32,256 BYTES
\$FDFF	
\$FE00	SIM BREAK STATUS REGISTER ( SBSR )
\$FE01	SIM BREAK STATUS REGISTER ( SBSR )
\$FE02	RESERVADO ( SUBAR )
\$FE03	SIM Break Flag Control Register ( SBFCR )
\$FE04	INTERRUPT STATUS REGISTER 1 ( INT1 )
\$FE05	INTERRUPT STATUS REGISTER 2 ( INT2 )
\$FE06	INTERRUPT STATUS REGISTER 3 ( INT3 )
\$FE07	RESERVADO
\$FE08	FLASH Control Register ( FLCR )
\$FE09	Break Address Register High ( BRKH )
\$FE0A	Break Address Register LOW ( BRKL )



[WWW.EDUDEVICES.COM.AR](http://WWW.EDUDEVICES.COM.AR)



**Curso de Microcontroladores**

**Familia HC908 Flash de Freescale**

**Parte II**

**ING. DANIEL DI LELLA**

## MAPA DE MEMORIA *continuación*

\$FE0B	Break Status and Control Register (BRKSCR)
\$FE0B	LVI Status Register ( LVISR )
\$FE0D	NO IMPLEMENTADO 3 BYTES
\$FE0F	
\$FE10	
\$FE1F	NO IMPLEMENTADO 16 BYTES
\$FE20	Reservado p/ comp. Código Monitor flia A
\$FF52	ROM Monitor 307 bytes
\$FF53	
\$FF7D	NO IMPLEMENTADO 43 BYTES
\$FF7E	FLASH Block Protect Register ( FLBPR )
\$FF7F	
\$FFDB	NO IMPLEMENTADO 93 BYTES
\$FFDC	
\$FFFD	FLASH Vectors 36 BYTES
\$FFFF	



WWW.EDUDEVICES.COM.AR



Curso de Microcontroladores

Familia HC908 Flash de Freescale

Parte II

ING. DANIEL DI LELLA

## MAPA DE MEMORIA:

El mapa de memoria del GP32, al igual que en el resto de la familia, es del tipo “lineal” sin saltos de página y de acceso continuo. Osea el usuario puede disponer de la memoria sin “cosas” raras o direccionamientos previos especiales. De esta forma pueden ejecutarse programas desde RAM o desde Flash sin limitaciones de algún tipo.

Se observa que se mantiene la disposición típica de ubicar los registros de los puertos I/O y otros registros de uso general dentro de los primeros 256 bytes del mapa de memoria.

También aquí se encuentra la zona de memoria RAM que en algunos modelos superan los 256 Bytes del mapa de memoria.

Para aquellos usuarios de las familias HC05 y HC11 encontrarán esta disposición similar a la que usan habitualmente las mismas.

A continuación se observa una zona de espacio de memoria NO-Asignado (variable según el modelo de HC908) y seguido al mismo se halla implementada la memoria de programa Flash.

En la zona “final” del mapa de memoria, también como es costumbre en Freescale, se encuentran todos los vectores de interrupciones incluyendo el “vector de reset” y además registros de distintos periféricos (SCI / SPI / TIMER / USB )



[WWW.EDUDEVICES.COM.AR](http://WWW.EDUDEVICES.COM.AR)

*Fin Capitulo 2 !!*

