

**GUIA DE CONFIGURACIONES
BÁSICAS DE LA TARJETA
FACIL_08SH**

Por: Antonio Salvá Calleja

Septiembre 4 de 2018

La tarjeta FACIL_08SH es una evolución compacta de la tarjeta MINICON_08SH, las funcionalidades de software de ambas tarjetas son en esencia las mismas, para ver estas en detalle puede verse [1]. En la figura 1 se muestra la ubicación de componentes importantes de la tarjeta y en la figura 2 se muestra un diagrama esquemático de la misma.

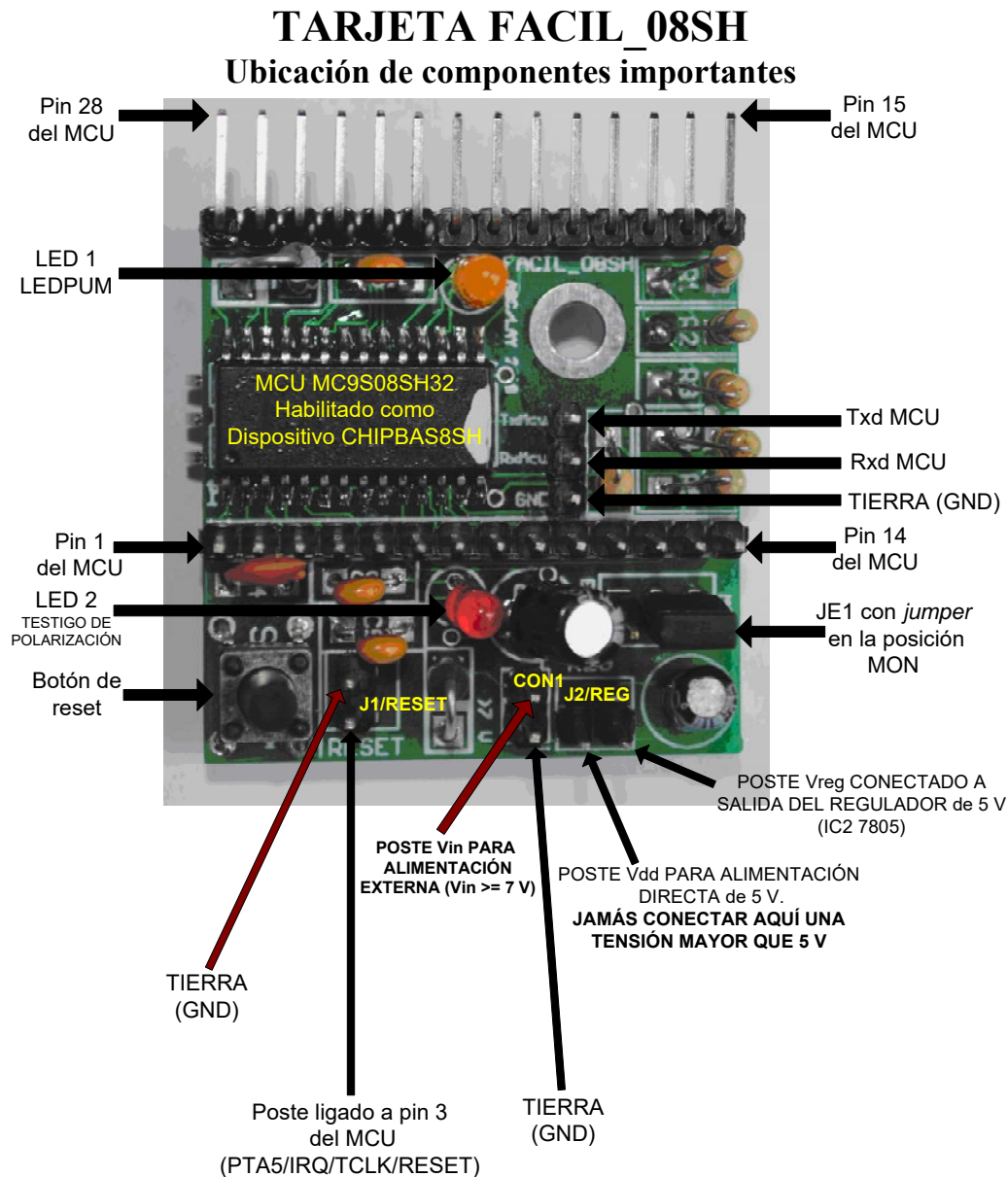


Fig 1. Ubicación de componentes clave en la tarjeta FACIL_08SH

Tarjeta FACIL_08SH

Diagrama esquemático

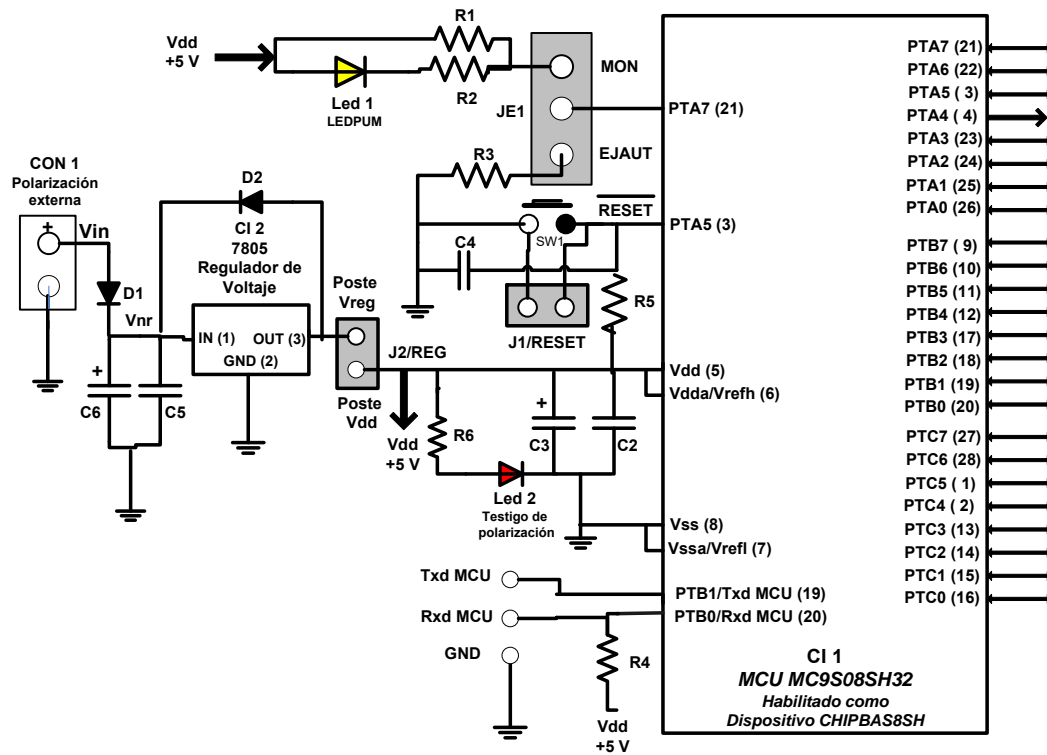


Fig 2. Diagrama esquemático de la tarjeta FACIL_08SH

En la figura 3 se muestra el respaldo de componentes tal y como aparece en el circuito impreso (PCB), propio de la tarjeta.

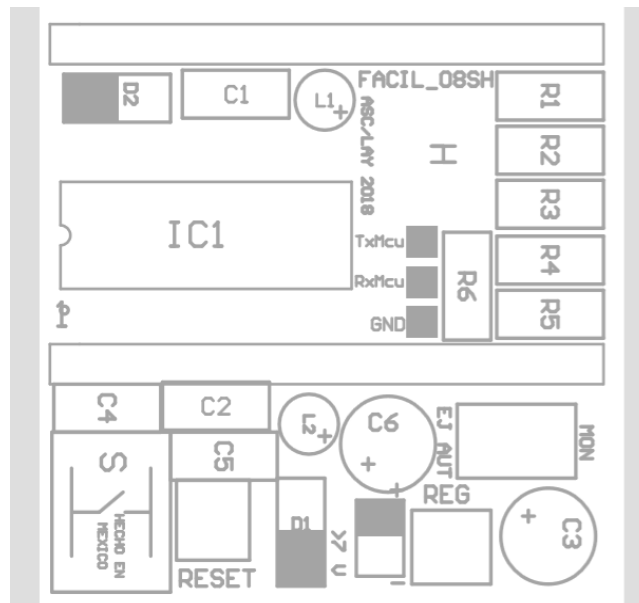


Fig 3. Respaldo de componentes en PCB de la tarjeta FACIL_08SH

MODOS DE OPERACIÓN

En esta guía básica de la tarjeta FACIL_08SH, se presenta el conexionado requerido para la operación de ésta bajo diversos modos de uso y operación. Para los modos que requieren enlace con una computadora anfitriona, la ilustración correspondiente utiliza un adaptador USB-UART/TTL popular en la industria, basado en el chip CP2102; sin embargo, desde luego que en lugar de éste, podría emplearse otro adaptador USB-SERIE/TTL funcional que el usuario tuviera.

Operación en modo monitor

Bajo este esquema de operación, la tarjeta FACIL_08SH está ligada vía un enlace serie, con una computadora anfitriona de propósito general, donde se ejecuta el software manejador PUMMA_EST. Mediante las facilidades presentes en el software manejador, el usuario puede probar y depurar los programas que requieran ser ejecutados en la tarjeta, para fines de la validación de una determinada aplicación; o bien, probar y ejecutar programas, que sean parte del aprendizaje de temas afines a la teoría y práctica de tópicos relacionados con el MCU presente en la tarjeta.

En la figura 4 se muestra el conexionado asociado con componentes de hardware (jumpers y postes), presentes en la tarjeta, esto para fines de configurarla para operarla en modo monitor.

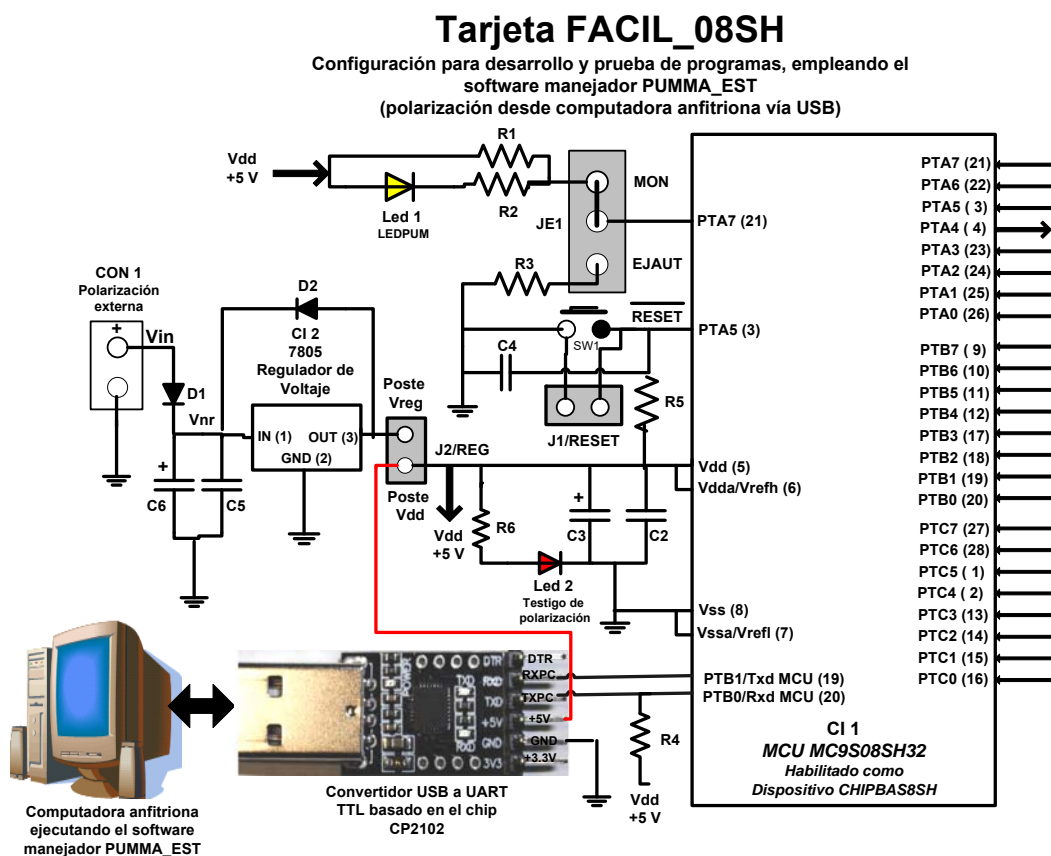


Fig. 4 Conexionado requerido para operar la tarjeta FACIL_08SH en modo Monitor.

Operación autónoma con enlace serie a computadora de propósito general

Bajo este modo de operación en la tarjeta se ejecuta de manera autónoma un programa cargado previamente en ella, empleando facilidades del software PUMMA_EST. Se supone que la aplicación requiere que exista un enlace con una computadora anfitriona para fines de que haya intercambio de información entre ésta y el MCU presente en la tarjeta. En la figura 5 se muestra el conexionado propio del modo de operación descrito en este párrafo.

Para polarización de la tarjeta es recomendable, aunque no excluyente, usar la fuente de poder asociada con el puerto USB de la computadora anfitriona, tal como se muestra en la figura 5.

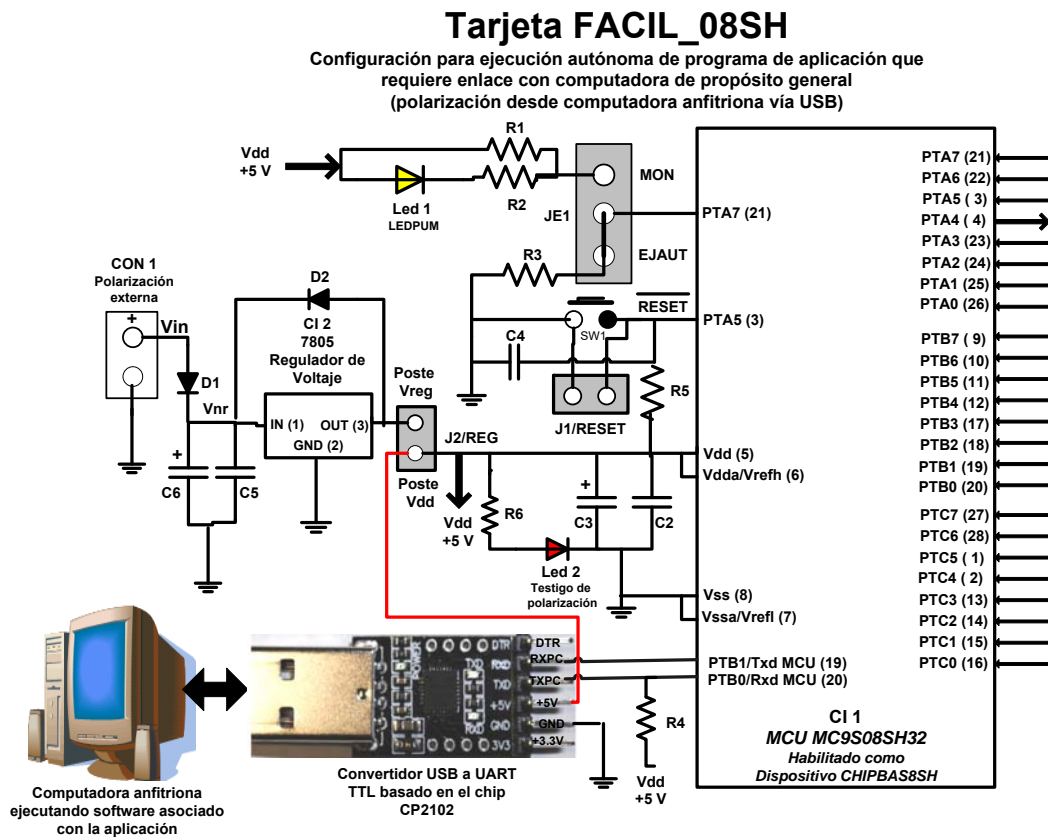


Fig 5. Conexionado para ejecución autónoma de software de aplicación, que requiere enlace con una computadora anfitriona para intercambio de información.

Operación autónoma sin enlace serie a computadora de propósito general

En este modo de operación la tarjeta ejecuta de manera autónoma un programa asociado con una aplicación que no requiere intercambio de información con otra computadora. Por lo tanto, ésta deberá polarizarse desde una fuente externa, destacándose dos casos; el primero supone que la fuente externa presenta en sus terminales una tensión que se recomienda esté entre siete y nueve volts; el segundo supone que la polarización se efectúa empleando una fuente de cinco volts, siendo importante hacer notar aquí que para este caso, jamás deberá emplearse una fuente de más de cinco volts, ya que si esto sucede hay un alto riesgo de dañar el MCU de forma irreversible.

En las figuras 6 y 7 se ilustran los conexiones propios de los dos casos de ejecución autónoma con polarización con fuente externa.

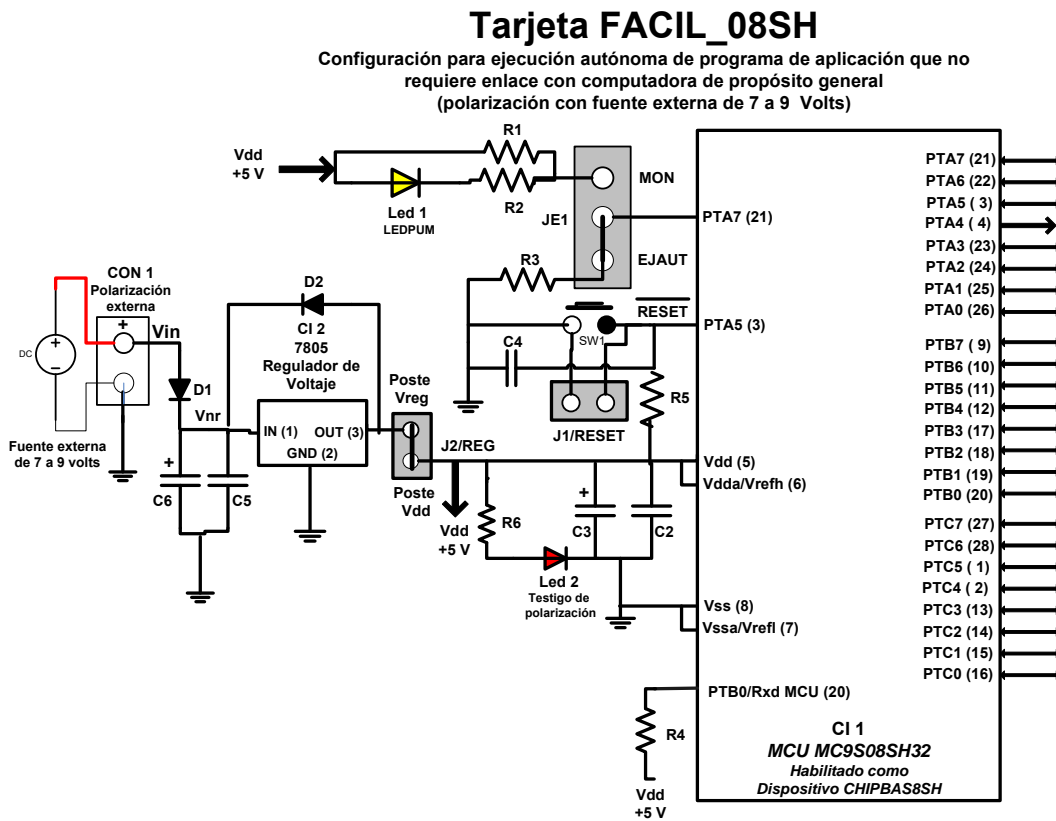


Fig 6. Conexión para ejecución autónoma de software de aplicación, que no requiere enlace con una computadora anfitriona para intercambio de información. Se muestra el caso en que la fuente externa es de 7 a 9 volts.

Tarjeta FACIL_08SH

Configuración para ejecución autónoma de programa de aplicación que no requiere enlace con computadora de propósito general (polarización con fuente externa de 5 Volts)

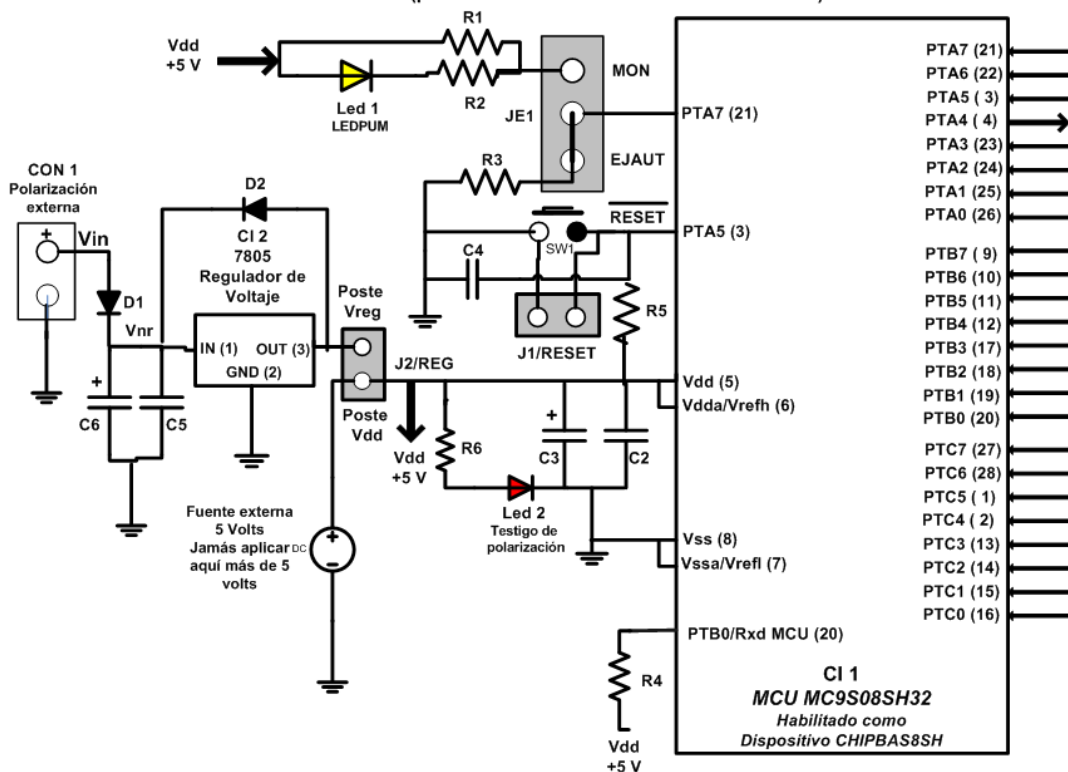


Fig 7. Conexión para ejecución autónoma de software de aplicación, que no requiere enlace con una computadora anfitriona para intercambio de información. Se muestra el caso en que la fuente externa es 5 volts.

En la figura 8, tomada del manual técnico del fabricante del MCU, se muestra la funcionalidad de cada uno de los pines de éste. Para mayor información véase [2].

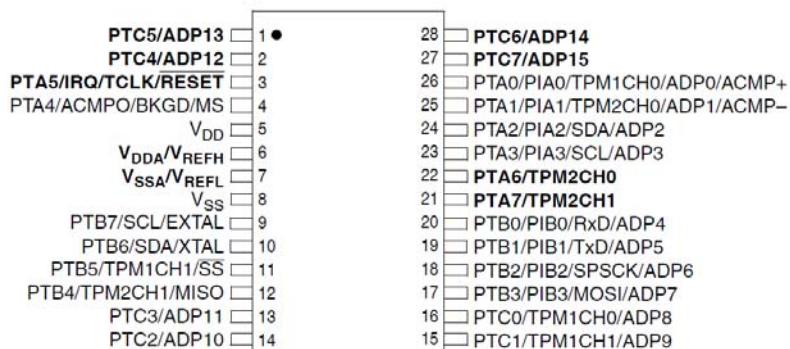


Fig 8. Funcionalidad de los pines del MCU MC9S08SH32 en su encapsulado SOIC de 28 pines.

Referencias

- [1] Salvá, A (2016). AIDA08SH AMBIENTE INTEGRADO PARA DESARROLLO Y APRENDIZAJE CON MICROCONTROLADORES MC9S08SH32 HABILITADOS COMO DISPOSITIVOS CHIPBAS8SH. Descargar archivo:
http://dctrl.fi-b.unam.mx/~salva/guia_aida08sh_cn2.pdf

- [2] NXP/FREESCALE (2014), MC9S08SH32/16. Data sheet contenido en el archivo mc9s08sh32.pdf