

```
;PROGRAMA PARA TRANSMITIR 4 DATOS USANDO XBEE
;CON LA COMUNICACIÓN UART
```

Encabezado para ATtiny2313

Stack Pointer para ATtiny2313

```
LDI R16, (0<<U2X)
OUT UCSRA, R16                                ;VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN
                                              ;NORMAL

LDI R16, (1<<RXEN) | (1<<TXEN) | (0<<UCSZ2)
OUT UCSRB, R16                                ;SE HABILITA TX Y RX

LDI R16, (0<<UMSEL) | (0<<UPM1) | (0<<UPM0) | (0<<USBS) | (1<<UCSZ1) | (1<<UCSZ0) | (0<<UCPOL)
OUT UCSRC, R16                                ;SE CONFIGURA COMUNICACIÓN
                                              ;ASÍNCRONA, POLARIDAD DEL
                                              ;RELOJ, BIT'S DE PARADA, # DE
                                              ;Bits DE COMUNICACIÓN, Y
                                              ;COMUNICACIÓN ASÍNCRONA.

LDI R16, 25
OUT UBRRL, R16                                ;SE CONFIGURA BAUD'S POR
                                              ;SEGUNDO ;=6900

LDI R16, 0
OUT UBRRH, R16

RCALL UN_SEGUNDO
RCALL UN_SEGUNDO                                ;Esperamos 2 segundos antes de
                                              ;empezar

RCALL ESPERANDO_PARA_ENVIAR
LDI R17, 0b1010_1010                            ;DATO a enviar 0b1010_1010
OUT UDR, R17
RCALL UN_SEGUNDO

RCALL ESPERANDO_PARA_ENVIAR
LDI R17, 0b1100_0011                            ;DATO a enviar 0b1100_0011
OUT UDR, R17
RCALL UN_SEGUNDO
```

```
RCALL ESPERANDO_PARA_ENVIAR
LDI R17,0b0101_1111      ;DATO a enviar 0b0101_1111
OUT UDR, R17
RCALL UN_SEGUNDO
```

```
RCALL ESPERANDO_PARA_ENVIAR
LDI R17,0b0110_0110      ;DATO a enviar 0b0110_0110
OUT UDR, R17
RCALL UN_SEGUNDO
```

```
FIN:RJMP FIN
```

```
;*****
;*****
```

```
ESPERANDO_PARA_ENVIAR:
```

```
USART_Transmit:
; Wait for empty transmit buffer
sbis UCSRA,UDRE
rjmp USART_Transmit
```

Esta subrutina se copió del manual.
Sirve para esperar a que el registro
UDR esté listo para enviar

```
RET
```

```
UN_SEGUNDO:
```

```
.
.
.
```

```
RET
```

```
;PROGRAMA PARA RECIBIR 4 DATOS USANDO XBEE
;CON LA COMUNICACIÓN UART.
;LOS DATOS RECIBIDOS SE VISUALIZARÁN EN LOS LED
```

Encabezado para ATtiny2313

Stack Pointer para ATtiny2313

```

LDI R16,$FF
OUT DDRB,R16                                ;PARA PRENDER LOS LED

LDI R16,(0<<U2X)
OUT UCSRA,R16                                ;VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN NORMAL

LDI R16,(1<<RXEN) | (1<<TXEN) | (0<<UCSZ2)
OUT UCSRB,R16                                ;SE HABILITA TX Y RX

LDI R16,(0<<UMSEL) | (0<<UPM1) | (0<<UPM0) | (0<<USBS) | (1<<UCSZ1) | (1<<UCSZ0) | (0<<UCPOL)
OUT UCSRC,R16                                ;SE CONFIGURA COMUNICACIÓN ASÍNCRONA,
                                              ;POLARIDAD DEL RELOJ,
                                              ;BITS DE PARADA, # DE Bit DE
                                              ;COMUNICACIÓN, Y COMUNICACIÓN
                                              ;ASÍNCRONA.

LDI R16,25
OUT UBRRH,R16                                ;Se configura BAUD´S POR SEGUNDO =6900

LDI R16,0
OUT UBRRH,R16

RECIBIENDO:

RCALL RECIBIENDO_DATO
OUT PORTB,R20                                ;R20 contiene el DATO RECIBIDO

RJMP RECIBIENDO

;*****
;*****

RECIBIENDO_DATO:

USART_Receive:
; Wait for data to be received
sbis UCSRA, RXC
rjmp USART_Receive
IN R20, UDR                                ;REGISTRO DE DATO DE RECEPCIÓN
RET

```

Esta subrutina se copió del manual.
Sirve para esperar a que el registro
UDR esté listo para recibir