

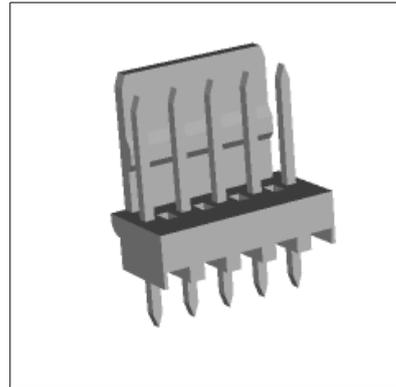
Propuesta de interfaz para PLUMABOT

Proponemos que el interfaz entre las placas base y las placas de expansión lleve dos conectores: un conector para I²C y/o SPI y otro conector general.

Conector I²C / SPI

El conector I²C / SPI será un conector MOLEX macho de 5 pines con el siguiente pinout:

pin	función
1	Vcc
2	SDO
3	SDI/SDA
4	SCK/SCL
5	GND



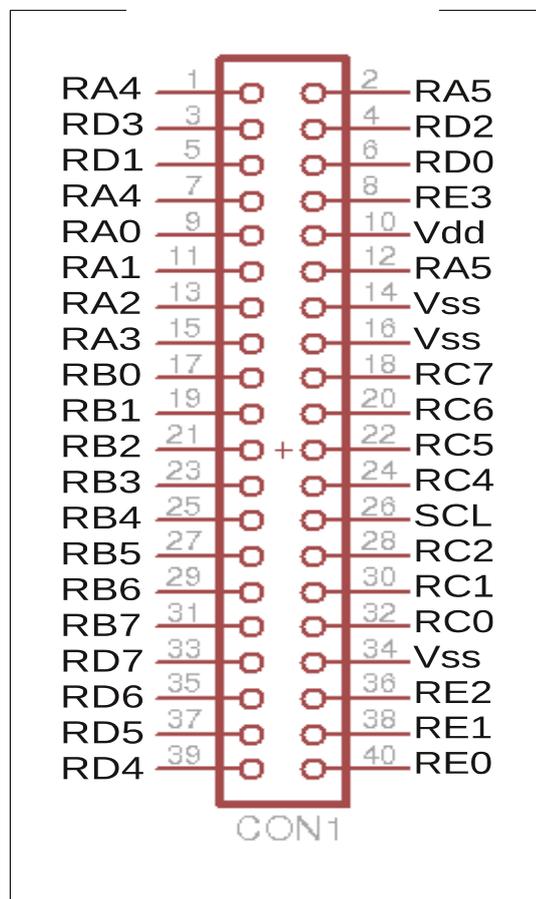
El conector, permite que si se diseña una placa que vaya por I²C o SPI únicamente no sea necesario colocarle a la placa más que conector que este, ya que incluye las líneas de comunicaciones y las de alimentación. También puede permitir mantener sin problemas la compatibilidad de esas placas de expansión en versiones futuras de la plataforma (por ejemplo placas base basadas en otros micros).

Conector de 40 pines

El conector permite disponer de todas las señales del PIC. Es un conector macho para cable de cinta plana lo que da robustez a la conexión.

También permite mediante un cable adaptador, conectarlo a las placas de expansión del monibot, incluso mediante un cable adaptador un poco más raro conectarlo a un monibot completo.

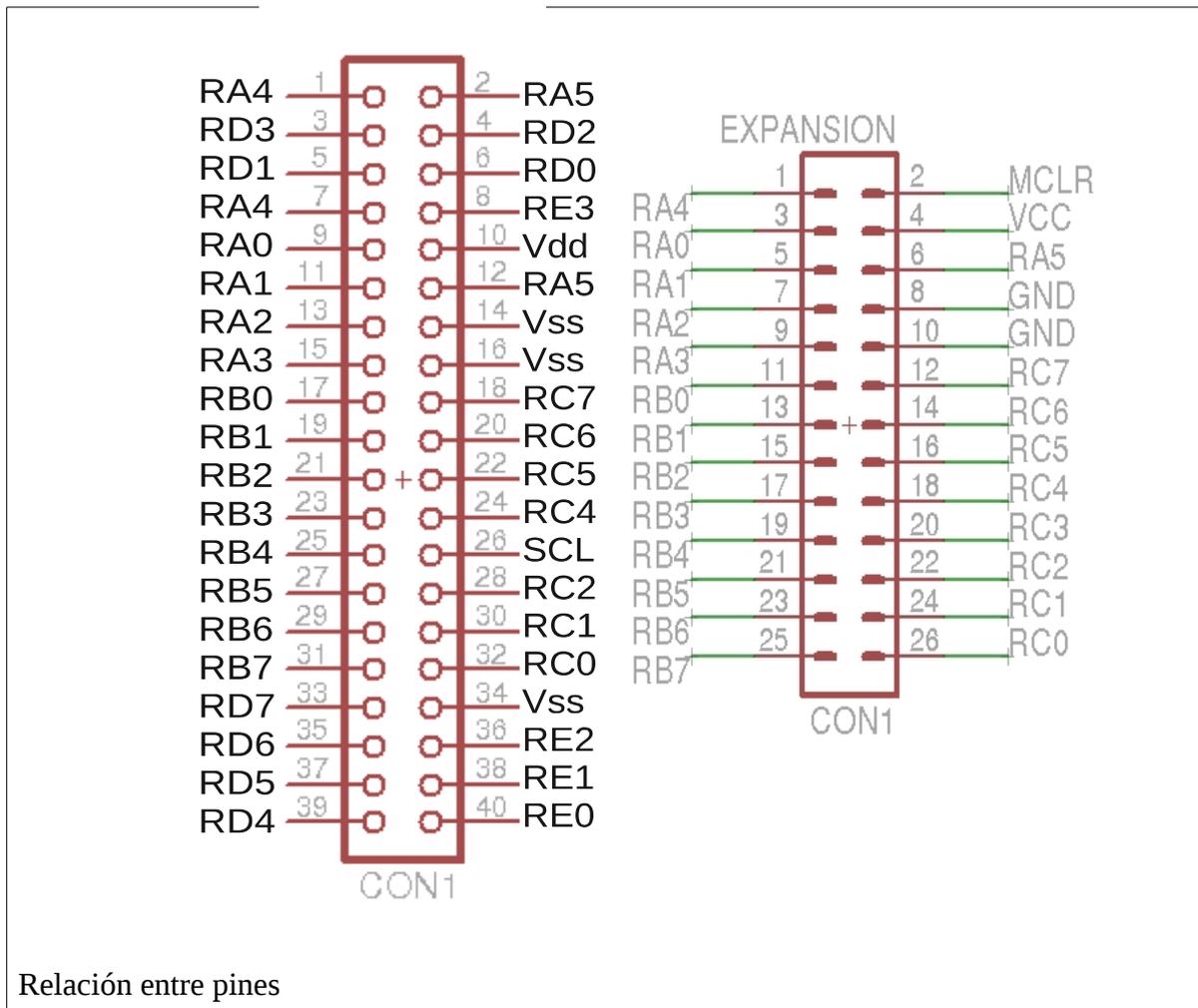
Los pines 22 y 24 del conector se podrán conmutar en la placa base para permitir compatibilidad entre los micros PIC16F877 (monibot) y PIC18F4550 (plumabot)



Adaptador para usar con las placas de expansión del monibot (26 pines)



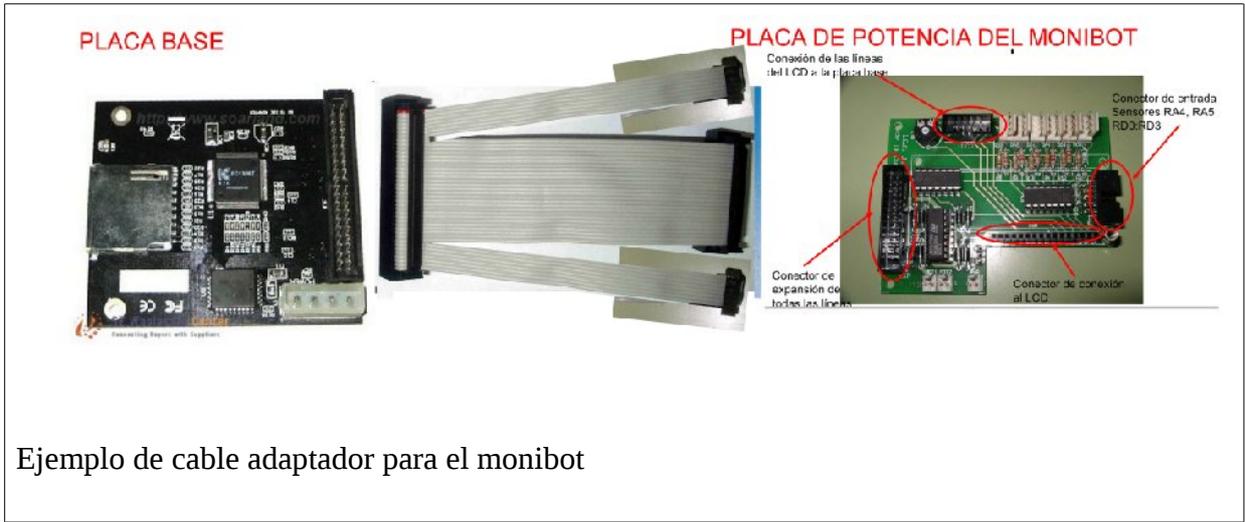
Ejemplo de cable adaptador para la placa de periféricos



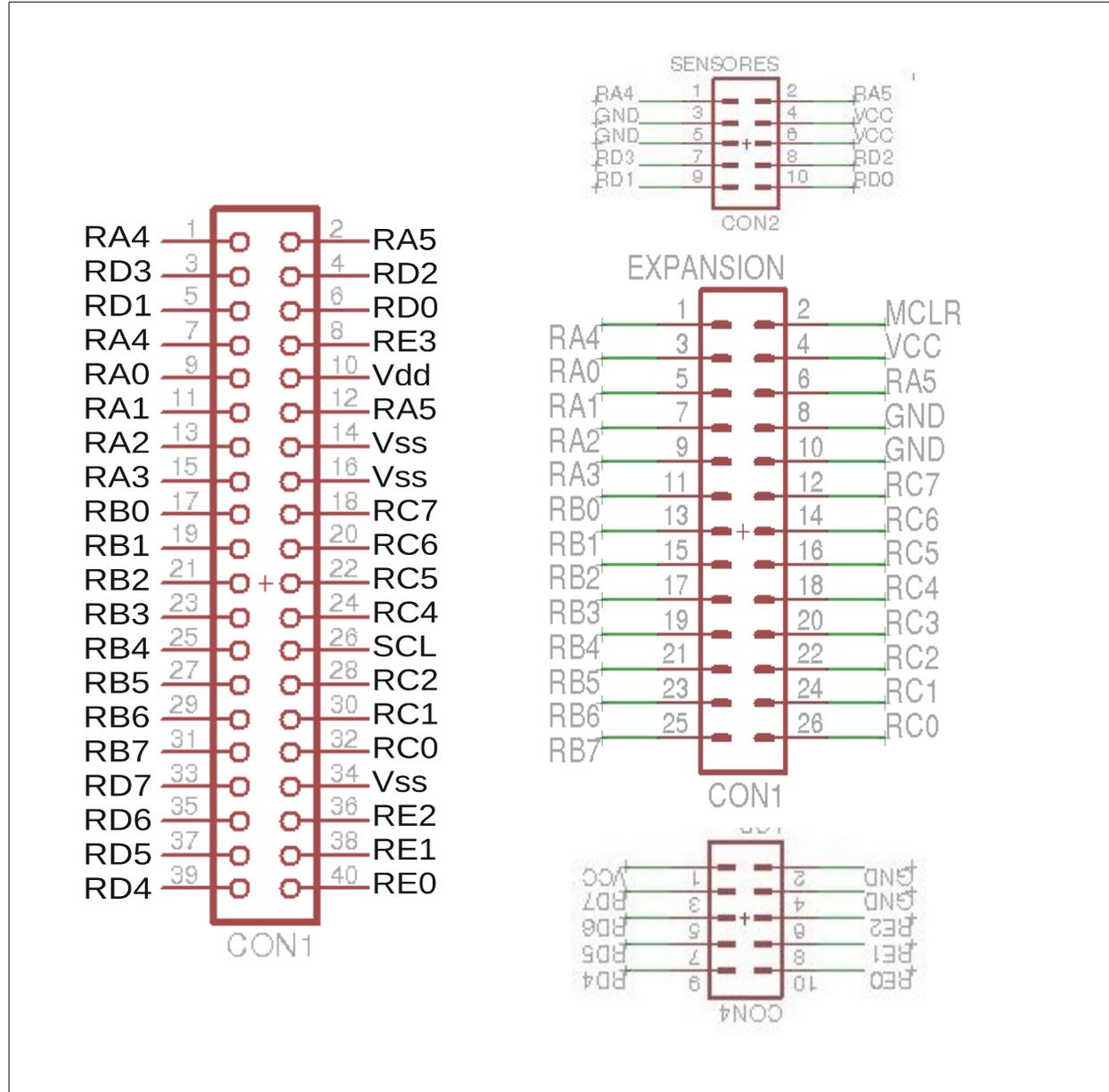
Relación entre pines

Adaptador para usar con todos los conectores del monibot (10+10+26 pines)

En este caso el cable es un poco raro, pero permite, por un lado conectar la placa base PIC18 en cualquier monibot, a la placa de potencia, y por otro lado, usándolo al revés, usar la placa base del monibot con cualquier placa nueva.



Ejemplo de cable adaptador para el monibot



Detalle de la conexión de pines en el conector.

Pines ordenador por el pin del conector de 40 pines				
Puerto	Funcion		pin micro (para el puerto)	pin conector
	PIC16F877	PIC18F4550		
RA4	T0CKI	T0CKI	6	1
RA5	AN4	AN4	7	2
RD3	PSP3	PSP3	22	3
RD2	PSP2	PSP2	21	4
RD1	PSP1	PSP1	20	5
RD0	PSP0	PSP0	19	6
RA4	T0CKI	T0CKI	6	7
RE3	**no existe**	MCLR	1	8
RA0	AN0	AN0	2	9
Vdd	Vdd	Vdd	11	10
RA1	AN1	AN1	3	11
RA5	AN4	AN4	7	12
RA2	AN2/VREF-	AN2/VREF-	4	13
Vss	Vss	Vss	12	14
RA3	AN3/VREF+	AN3/VREF+	5	15
Vss	Vss	Vss	31	16
RB0	INT	INT0/SDI/SDA	33	17
RC7	RX/DT	RX/DT/SDO	26	18
RB1		INT1/SCK/SCL	34	19
RC6	TX/CK	TX/CK	25	20
RB2			35	21
RC5	SDO		24	22
RB3			36	23
RC4	SDI/SDA		23	24
RB4			37	25
SCL	SCK/SCL	SCK/SCL	34	26
RB5			38	27
RC2	CCP1	CCP1	17	28
RB6	PGC	PGC	39	29
RC1	CCP2	CCP2	16	30
RB7	PGD	PGD	40	31
RC0	T1CKI	T1CKI	15	32
RD7	PSP7	PSP7	30	33
Vss	Vss	Vss	31	34
RD6	PSP6	PSP6	29	35
RE2	AN7	AN7	10	36
RD5	PSP5	PSP5	28	37
RE1	AN6	AN6	9	38
RD4	PSP4	PSP4	27	39
RE0	AN5	AN5	8	40

funciones cambadas de pin

bit del puerto que no existe en este micro

pinos intercambiables de función en el conector

Conexión de placas I²C o SPI

Los pines 22 y 24 del conector de 40 pines se usan en el conector de 26 pines del monibot (ahí son los pines 16 y 18 del conector de 26 pines), para SDO y SDA de I²C.

Para mantener compatibilidad, en funcionamiento normal, para placas I²C / SPI que se diseñen nuevas, estos pines serán RC5 y RC4, y el interfaz I²C / SPI se realizará a través del conector específico (el molex de 5 pines).

Cuando lo que se conecte sea una placa diseñada para monibot, con conector de 26 pines, se conmutará en la placa base mediante un conmutador doble o un par de jumpers y estos pines se convertirán respectivamente en RC7 y RB0 que son SDO y SDA en el PIC18F4550.

Así quedarían las conexiones de los dos conectores

