





El contenido difundido o publicado compromete exclusivamente a los autores.

Proyectos de innovación: CÉLULA ROBOTIZADA

• IES José del Campo – Ampuero (Cantabria). • Salesianos San Luis Rey – Palma del Rio (Andalucía). • IFPS Repelega – Portugalete (País Vasco). • CIFP N°1 Simón de Colonia – Burgos (Castilla León). • CIFP de los Sectores Industrial y Servicios – Gijón (Asturias). • INS Escola del Treball – Lleida (Catalunya). • Salesianos Virgen del Pilar – Zaragoza (Aragón). • IES Jaume I Ontinyent – (Comunidad Valenciana). • IES Armeria Eskola – Eibar (País Vasco). • IES Miguel Altuna – Bergara (País Vasco). • IES Ribera del Arga – Peralta (Navarra). • Festo Pneumatic, S.A.U. (Barcelona).







## INDICE

1. Bloque de ejercicios para familiarizarse con el código Nivel 1. (Entradas, Salidas, Set,		
Reset, Temporización)	3	
1 ENUNCIADO	3	
1.1 Familiarización con el Ciros Robotics	3	
1.2 Descripción de las entradas, salidas y instrucciones a utilizar.	6	
1.3 Vista para la simulación	7	
1.4 Programa a realizar	7	







1. BLOQUE DE EJERCICIOS PARA FAMILIARIZARSE CON EL CÓDIGO NIVEL 1. (ENTRADAS, SALIDAS, SET, RESET, TEMPORIZACIÓN)

#### 1.- ENUNCIADO.

Si se pulsa marcha se enciende el indicador luminoso del botón, al soltar el pulsador se apaga dicho indicador.

### 1.1.- Familiarización con el Ciros Robotics.

Se abre el Ciros Robotics, la primera pantalla que aparece la de ayuda, el programa se ha abierto debajo de la ayuda.

Para empezar en este primer ejercicio se buscará en la ayuda la opción **Modelos >** Estaciones de robot MPS > MPS Estación de robot y montaje RV-2SDB, como se puede ver en la imagen.



Una vez seleccionado con qué modelo queremos trabajar, se abrirá la siguiente ventana, donde se tendrá que elegir la primera vez que se acceda a programar un ejercicio.

	Abrir el modelo de	<u>Abrir el modelo de</u>	<u>Borrar el modelo de</u>
	referencia	<u>usuario</u>	<u>usuario</u>
Sin PLC	Abrir el modelo de	<u>Abrir el modelo de</u>	<u>Borrar el modelo de</u>
	referencia	<u>usuario</u>	<u>usuario</u>

Tenemos dos posibilidades de trabajo, una es con PLC y la otra es sin PLC. Esta última es la que usaremos si todo lo vamos a controlar mediante el software de ciros asociado a las estaciones.





Dentro de cada una de las dos posibilidades nos presentan tres opciones. Hay que prestar atención especial a la última de ellas. **Borrar el modelo de usuario**.

**Borrar el modelo de usuario**: Borrará las modificaciones que se hayan realizado y el todo el trabajo hecho con anterioridad, solo se hará para empezar desde cero o cuando hayan aparecido errores que no se puedan corregir. Antes se deberían haber guardado todos los ficheros de programas y puntos hechos con anterioridad si no se desea perderlos.

De las otras dos opciones explicamos cada una de ellas:

**Abrir el modelo de referencia:** Cargará la simulación y el programa asociado a la misma. En esta opción si se realizan cambios no podrán ser salvados.

**Abrir el modelo de usuario:** Cargará la simulación y un programa de los que hayamos realizado, en caso de no ser la primera vez que trabajamos. Podemos realizar cambios y salvar los mismos.



Una vez seleccionada la opción debemos minimizar la ventana, o cerrarla, y trabajaremos con el entorno de CIROS ROBOTICS, tal y como mostramos en la siguiente imagen.





La CROSBalato			191	2 20.20
	4	0000	0 0 0 0 <b>0 <del>0</del> 4</b>	1.
🛓 ** C. Miller of Battle R Discussion (************************************	BIN	JIO CAUERDRAFAELOOCI	MENTROPOLICE INC.	
Ventana de animación	program for BPS rules station with memory and The programmer station is the orbit and a Programmer of the programmer of the state of the state is been stated and the programmer of the state of the sta			
		ection 1.4 for long ection 3.0 Employed matchin 3.7 improved matchin 3.6 subot hyp olymnde Pusitionen m 7 addiests of rebot of 9 addiests of rebot min	ooments strpps: down proved absemily/wcbo of intration permot pr e SV-200 07/04/2010 immen petersht warden introller 192.165.0. 1 computer 192.166.0. truller 19201	n/th .20 .20
	1			. *
	Dp	-200 CAUBROKAFAD-2000	NENTICEORCI DE LE	8
	PL	230 6 46 4 189 0	1000120 E A S	14
	P2	1991	D.B.A.S	-13
	P)	11 Ventana de	JUNIOS 78.R.A.H	
	P4	184.8.221.9.151.0	100,-0,-119,B,A,B	
	P1	-158.3,260.9,157.4	100.0,100.H.A.B	
	Pá	110.5.349.2.317.2	180:0.98.8.4.8	
	P7	44.8.286.5.152.0	190.0.8.H.A.N	
	19	160 5 226 8 145 6	-110.0.32.8.4.8	
	19	48 9,302 0,154 I	100.0,149.R.A.B	
	P99	196 4 -14 5.365 2	-1800.179.0.0.0.0	.R.
	PL08	190.0.108.0.135.0	-180.090.R.A.M	12
	1.00			10
	-	Bhipp	ed 0.00 s	16.45.18

La ventana de la **izquierda** es la **ventana de animación**, donde se podrá simular el programa realizado en la ventana de programación y asociado a las posiciones de la ventana de puntos.

La **ventana de los puntos** donde se guardarán **las posiciones** que se vayan a utilizar, hay que tener en cuenta que en un principio no se van a utilizar puntos en los primeros programas.

La ventana de programación, donde se va a escribir el programa que se desea realizar.

Si deseamos comenzar un programa nuevo, accedemos a la barra de herramientas y pulsamos File> New > File, tal y como podemos ver a continuación.







Aparecerá una ventana con opciones, las dos opciones que más se van a utilizar serán las de **MELFA-BASIC V- Program** para ficheros que contengan los programas y **Position List** para los ficheros que contengan la lista de posiciones que utilice el programa a realizar.

New		×
<u>W</u> indow Type		
IRL-Program MELFA-BASIC III-Program MELFA-BASIC IV-Program MELFA-BASIC V-Program Movemaster Command-Program Position List Position List Position List (Mitsubishi)		*
		Ψ
ОК	Cancel <u>H</u> elp	,

**IMPORTANTE:** ambos ficheros deberán tener el mismo nombre pero con extensiones diferentes. Se recomienda utilizar números para nombrar cada programa, debido a que en la pantalla de la consola del robot no tiene mucha resolución y es importante tener una clara visualización. Para saber que contiene cada fichero se recomienda al alumno tener un fichero de texto con la relación de cada número de programa y una breve descripción del programa.

Ahora para este ejercicio no necesitaremos el fichero de puntos, por lo tanto se seleccionará únicamente la opción MELFA-BASIC V-Program.

### **1.2.-** Descripción de las entradas, salidas y instrucciones a utilizar.

Nombre	Descripción	Dirección	Función
S1	Pulsador de Marcha	Bit 3	Entrada
L1	Indicador Luminoso Pulsador Marcha	Bit 0	Salida





1.3.- Vista para la simulación.



# 1.4.- Programa a realizar.

El programa queda con el siguiente aspecto:

```
*_____
'Bloque de ejercicios para familiarizarse con el código Nivel 1.
'(Entradas, Salidas, Set, Reset, Temporización)
'Ejercicio 1
'Si se pulsa marcha se enciende el indicador luminoso del botón,
'al soltar el pulsador se apaga dicho indicador.
*_____
1_____
'Se definen las variables que se van a utilizar.
1_____
DEF IO S1 = BIT, 3 'Se define el pulsador de marcha como el bit 3
DEF IO L1 = BIT, 0 'Se define el indicador luminoso del pulsador de marcha
              como el bit O
·_____
                        _____
'Programa
        _____
·_____
'Se declara la etiqueta de salto al inicio del programa
*Inicio
'Si el pulsador está activo se activará la salida del indicador luminoso
'Sino, se desactivará el indicador luminoso.
If S1=1 then
  L1=1
Else
  L1=0
EndIf
'Al finalizar el programa se salta al inicio para que este sea cíclico.
Goto *Inicio
```