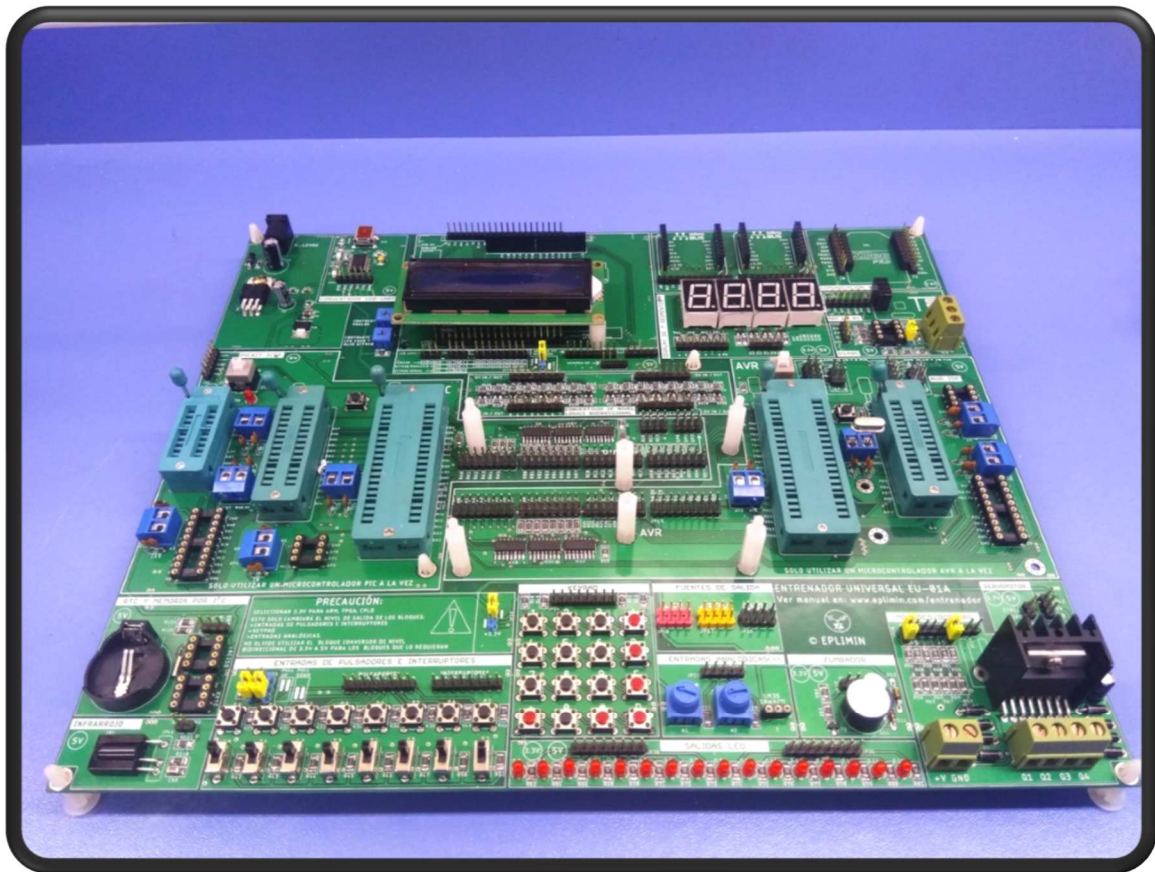




Entrenador para microcontroladores PIC y AVR, ARM, FPGA, CPLD, PSOC MODELO EU-01A

Manual de características generales



Nota: El presente documento solo contiene **características generales**, para información detallada consulte el **manual de usuario** del entrenador.

Características Generales:

Para programar un microcontrolador PIC ó AVR no es necesario extraerlo de su zocalo, usted solo debe presionar el botón **modo prog** y el entrenador se encargará del resto.

Soporta los siguientes MCU's y tarjetas de desarrollo:

- *Zócalos en placa para programación de microcontroladores PIC de 8, 18, 20, 28, 40 pines mediante pickit2, 3, 4, etc.
- *Zócalos en placa para programación de microcontroladores AVR de 8, 20, 28, 40 pines mediante USBASP, MKII, Atmel ICE, etc.
- *Soporte separador para Arduino UNO, MEGA, Leonardo, DUE.
- *Soporte universal para placas de desarrollo ARM, FPGA, CPLD y protoboard (solicitar).

Contiene las siguientes entradas digitales:

- *8 pulsadores spst para entradas digitales.
- *8 interruptores spst para entradas digitales.
- *Teclado matricial (keypad) 4x4.
- *16 Convertidores de nivel lógico de 5V a 3.3V ó de 3.3V a 5V (bidireccional).

Contiene las siguientes entradas analógicas:

- *2 trimpot de 10k con perilla para entradas analógicas.
- *Zócalo para sensor de temperatura LM35 10mV/°C para entrada analógica.

Contiene los siguientes módulos de comunicación:

- *Convertidor USB-UART incorporado (para comunicarse con la PC).
- *Receptor infrarrojo TSOP1738 incorporado.
- *Comunicación RS485 con zocalo para MAX485.
- *Zocalo para XBee (para comunicación serial inalámbrica).
- *Zocalo para NRF24L01 (para comunicación inalámbrica por SPI).
- *Reloj en tiempo real RTC y memoria EEPROM por I²C con zocalo para DS1307 y 24Cxx.
- *2 Puerto universal mikroBUS para módulos externos.

Contiene las siguientes salidas:

- *16 salidas led.
- *4 display de 7 segmentos cátodo común.
- *Adaptador para servomotor de 5V.
- *Zumbador.
- *Driver L298 para control de motores, bobinas o cargas resistivas.

Soporta las siguientes pantallas:

- *Pantalla LCD 16x2.
- *Pantalla gráfica GLCD de 128x64 con controlador KS0108.
- *Pantalla gráfica GLCD de 128x64 con controlador ST7920 en modo serial y paralelo.
- *Arduino TFT MCUFRIEND desde 2.2" hasta 3.97", con lector de memoria SD.

Adicionalmente contiene:

- *Entrada tipo jack para fuente de 9VDC ó 12VDC externa.
- *Reguladores de 5V y 3.3V con salidas auxiliares.
- *Conector de 6 pines para programación de microcontroladores PIC mediante Pickit2, Pickit3, Pickit4, etc, mediante ICSP.
- *Conectores de 6 y 10 pines para programación de microcontroladores AVR, mediante USBASP, MKII, Atmel ICE, etc mediante ISP.
- *Borneras de 90 grados para intercambiar de oscilador de cristal ó utilizar como salida estos pines del microcontrolador.
- *Jumper para selección de nivel máximo (5V ó 3.3V), para los siguientes módulos:
 - .Pulsadores e interruptores.
 - .Entradas analógicas.
 - .Keypad.
- *Jumper para configuración de resistencias pull-up ó pull-down, para módulo de pulsadores e interruptores.

Accesorios externos que se pueden solicitar:

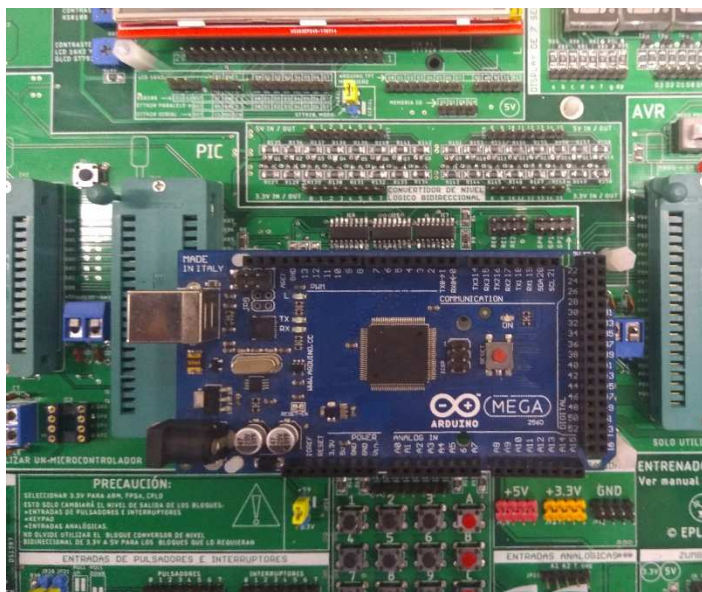
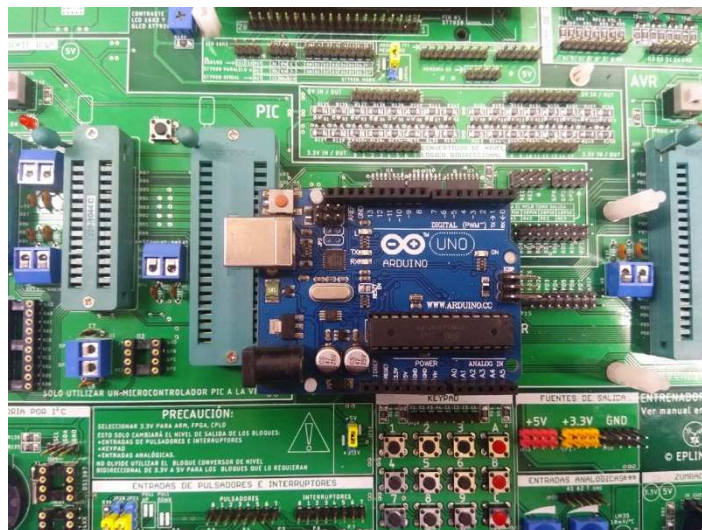
- *Soporte riel para placas de desarrollo ARM, FPGA, CPLD y protoboard.
- *Paquete de cables jumper con 40 unidades de 30cm.
- *Fuente switching con entrada de 220VAC, y salida 9VDC con conector jack.
- *Programador pickit3.
- *Programador USBASP.

¿Cómo utilizar el soporte universal?

A continuación, se muestran algunos ejemplos:

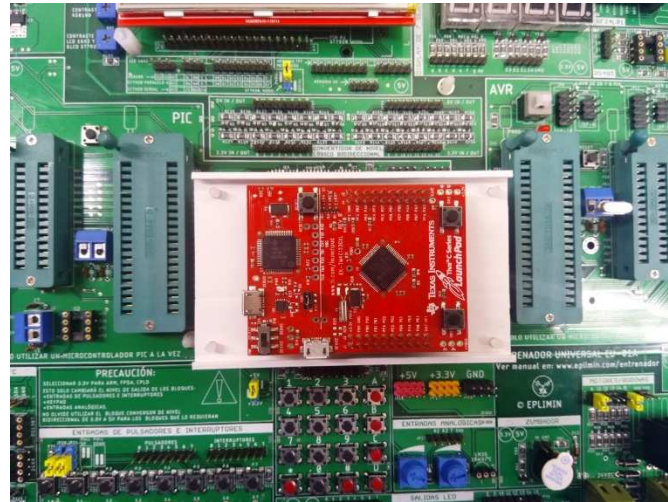
ARDUINO:

Arduino UNO, MEGA, LEONARDO, DUE, etc.:

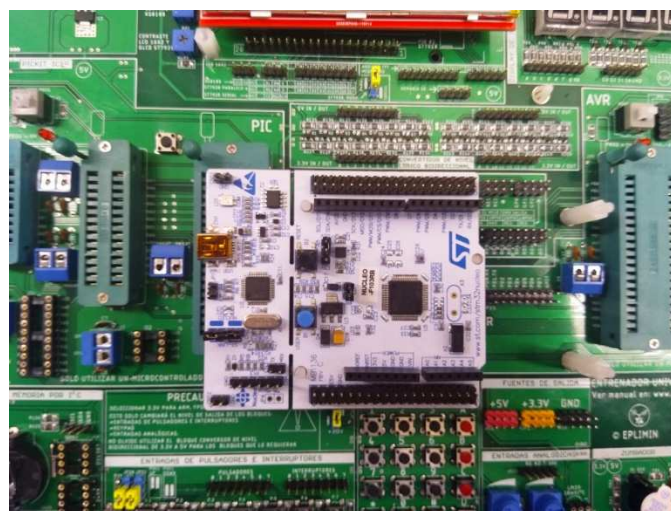


TARJETAS DE DESARROLLO ARM:

*Texas instruments Tiva C Series Launchpad:

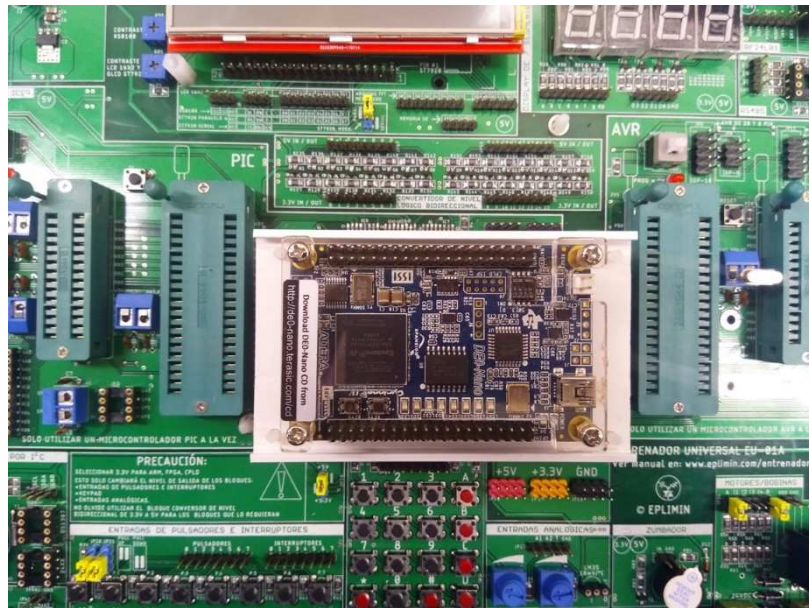


*STM32 NUCLEO F103RB, F410RB, entre otros:

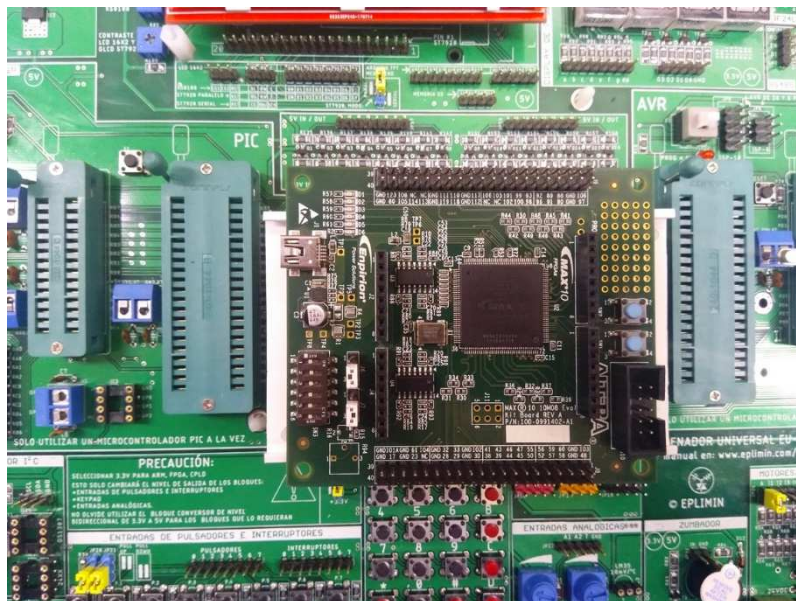


TARJETAS DE DESARROLLO FPGA:

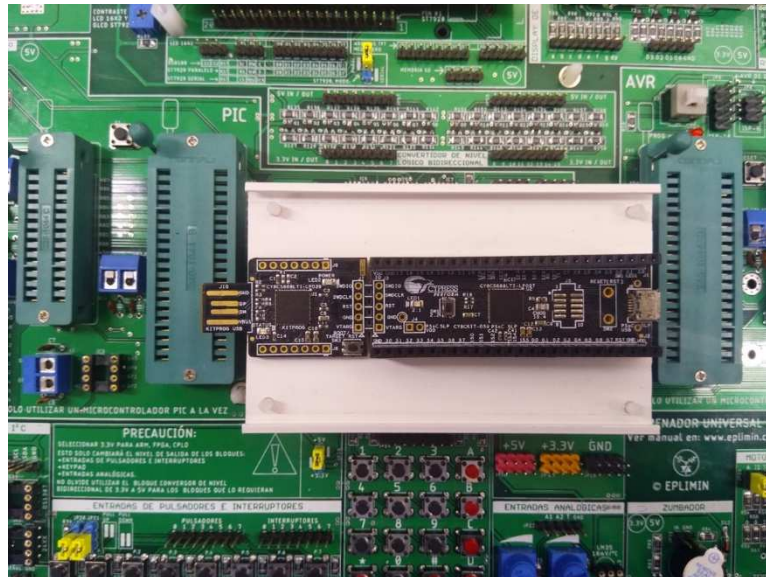
*DE0-Nano Development and Education Board:



*MAX 10 FPGA Evaluation Board:



PSOC CYPRESS CY8CKIT-059



OTRAS PLACAS DE DESARROLLO

La base universal es aislante, y debido a sus medidas de 60x100mm, este puede servir de soporte para la mayoría de las placas de desarrollo de bajo costo disponibles en el mercado, a continuación, un ejemplo con el MPLAB® Xpress Evaluation Board DM164140.



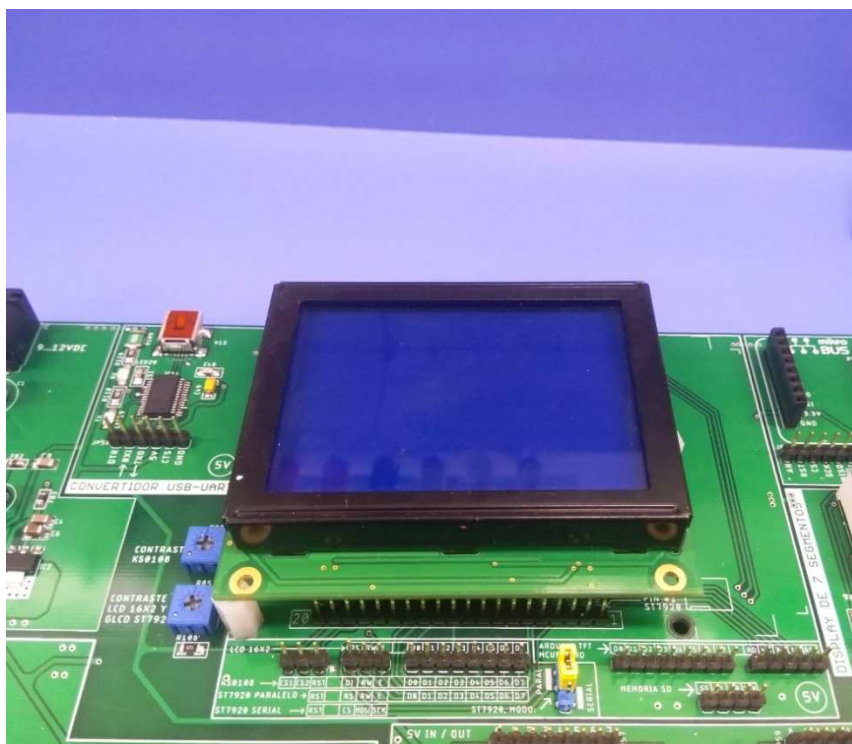
¿Cómo colocar las pantallas?

A continuación, se muestran algunos ejemplos:

*LCD 16x2:

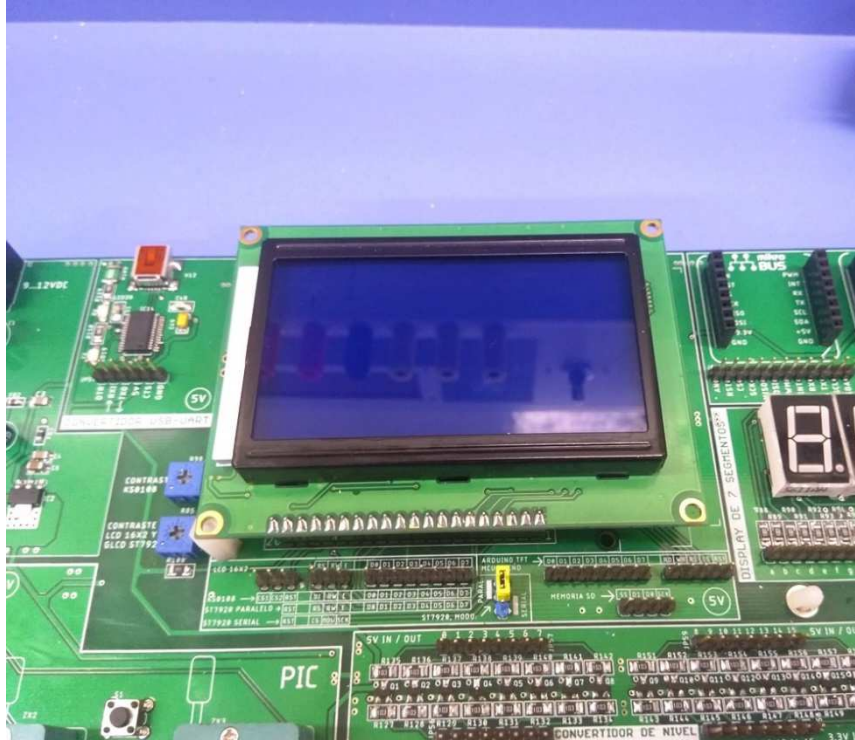


*GLCD 128x64 con controlador KS0108:



Manual de características generales

*GLCD 128x64 con controlador ST7920 (se puede escoger el modo serial o paralelo mediante el jumper):



*Arduino TFT MCFRIEND desde 2.2" hasta 3.97", con lector de memoria SD:

