

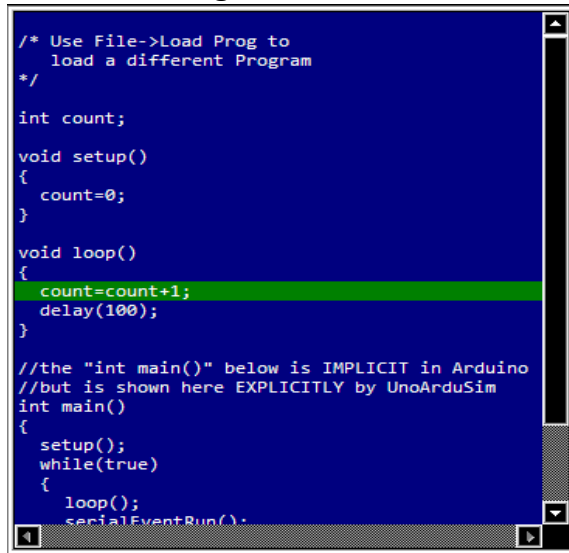
# UnoArduSimV2.x Ayuda Rápida

The image displays the UnoArduSimV2.x software interface, which is used for simulating an Arduino Uno. The interface is divided into several panels:

- Panel de Código:** Located on the left, it shows the C++ code for the simulation. The code includes a loop that checks the state of a push button and controls a stepper motor and a servo motor.
- Panel de Variables:** Located at the bottom left, it displays the current values of variables defined in the code, such as `backval`, `count`, `tics`, `digital_level`, `analog_level`, `numchars`, and `angle`.
- Panel del Banco de Laboratorio:** This is the central area of the interface, showing a detailed simulation of the Arduino Uno hardware. It includes the ATMEGA328 microcontroller, various pins, and external components like resistors and LEDs.
- Herramientas Consejos:** Located at the bottom left, it provides a fly-over hint for the current state of the simulation.
- Barra de Estado:** Located at the bottom right, it displays the current state of the simulation, including the RAM free space and the I/O status.

The interface also features a menu bar (File, Find, Execute, Options, Configure, VarRefresh, Windows, Help) and a toolbar with various icons for file operations, execution, and configuration. The status bar at the bottom indicates "REACHED A Run TEMPORARY BREAKPOINT".

## Panel de Código :









```
/* Use File->Load Prog to
   load a different Program
*/



int count;

void setup()
{
  count=0;
}



void loop()
{
  count=count+1;
  delay(100);
}

//the "int main()" below is IMPLICIT in Arduino
//but is shown here EXPLICITLY by UnoArduSim
int main()
{
  setup();
  while(true)
  {
    loop();
    serialEventRun();
  }
}
```

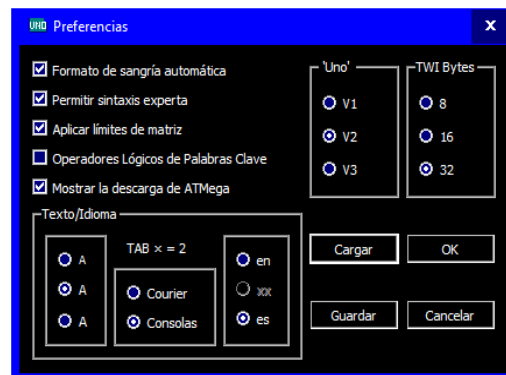
Paso o Ejecutar usando , , , o . Para Detenerse en una línea de programa específica , primero haga clic para resaltar esa línea, y luego haga clic en Ejecutar-Hacia . Para Detener cuando se escribe una variable específica, primero haga clic en ella para resaltarla, y luego haga clic en Ejecutar-Hasta  {0} .

Salta entre las funciones haciendo clic en cualquier lugar, a continuación, utilizar Av Pág y Re Pág (o  y )

Establecer Texto de Búsqueda con , y luego salta a ese texto usando  y .

Moverse entre los archivos '#include' utilizando  .

## Preferencias:



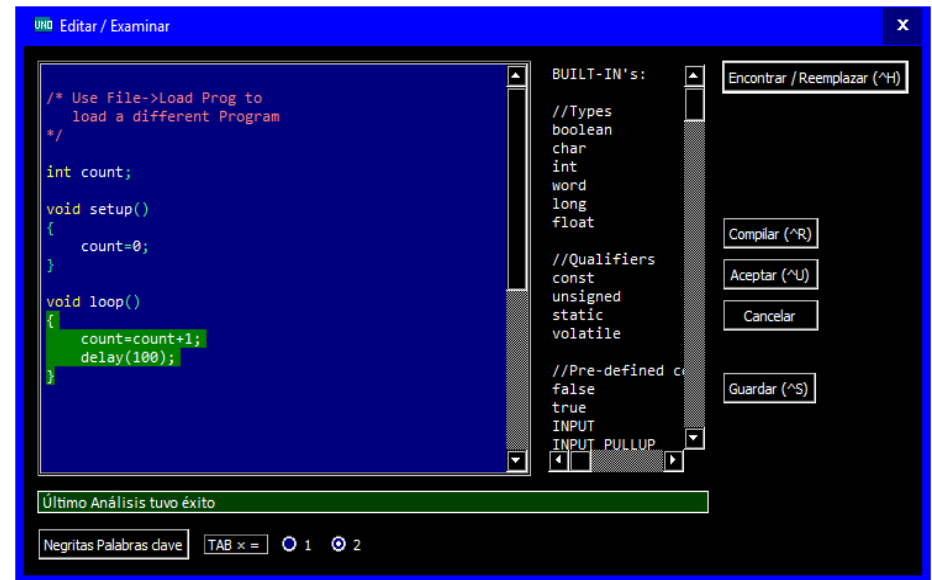
**Configurar | Preferencias** para configurar, guardar y cargar opciones de usuario.

Idioma(s) alternativo(s) establecido por la configuración regional del usuario, y *por un código de dos letras en la primera línea de la archivo de preferencias myArduPrefs.txt* archivo.

## Editar / Examinar:

Para abrir en una línea específica, **haga doble clic** en esa línea en el **Panel de Códigos** o use **Archivo | Editar / Examinar** (y se abre en la última línea resaltada)

La sangría de tabulación se realizará automáticamente si se elige esa preferencia de **Configurar | Preferencias** : también puede dividir en una sola o doble el ancho de la pestaña.



Agregue o Elimine pestañas en un grupo de líneas usando **la flecha hacia la derecha** o TAB, y **la flecha hacia la izquierda** (después de seleccionar primero un grupo de 2 o más líneas consecutivas) .

Para **agregar un elemento** (después del símbolo de intercalación) de la **lista de la parte derecha de Complementos**, haga doble clic en él.

**Encontrar** (usar ctrl-F) , **Encontrar / Reemplazar** (usar ctrl-H), **Deshacer** (ctrl-Z) , **Rehacer** (ctrl-Y)

**Compilar** y dejar abierto (ctrl-R), o **Aceptar** (ctrl-U) o **Guardar** (ctrl-S) para cerrar.



Encuentre un par de **corchetes a juego** haciendo doble clic en él: ambos corchetes, más todo el texto entre ellos, se resaltarán (como en la imagen de arriba).

Use **ctrl-PgDn** y **ctrl-PgUp** para pasar al siguiente salto de línea vacía (o anterior) .

## Panel de Variables:

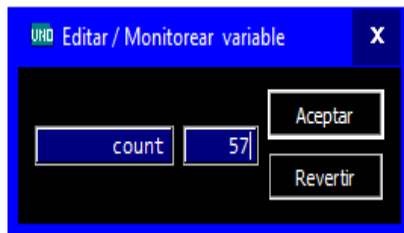
```
angle= 45
i= 8
k= 6
notefreq= 1046
dur= 0.12500
beats= 160
wholenote= 1500
quarternote= 375
msecs= 187
RingTones[0](-)
  RingTones[0].frequency= 1046
  RingTones[0].duration= 0.12500
```

Haga clic en (+) para expandir, o en (-) para colapsar matrices y objetos.

**PgDn** y **PgUp** (o  y ) le permiten saltar rápidamente entre variables.

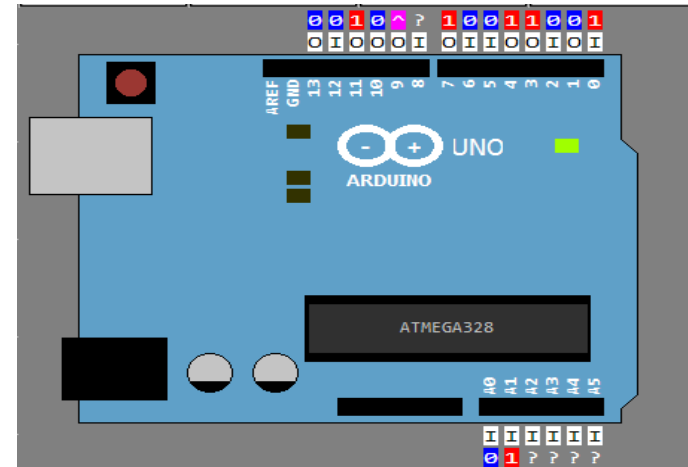
Use el menú **VarActualizar** para controlar la frecuencia de actualización cuando se ejecuta.

**Haga doble clic** en cualquier variable para rastrear su valor durante la ejecución, o para cambiarlo a un nuevo valor en el medio de ejecución del programa (detenida):

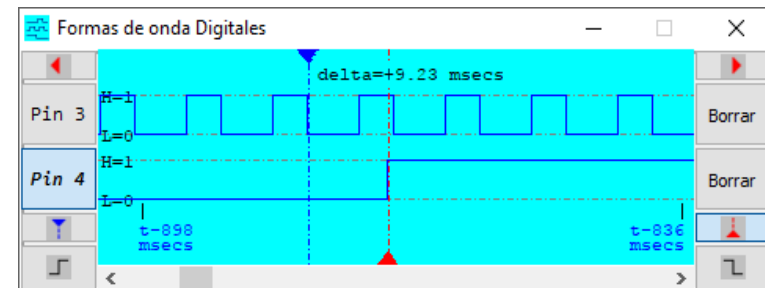


O un **solo clic** para resaltar cualquier variable (o miembro-objeto, o elemento-matriz), luego use **Ejecutar-Hasta** para avanzar la ejecución hasta el siguiente **acceso de escritura** a esa variable o ubicación.

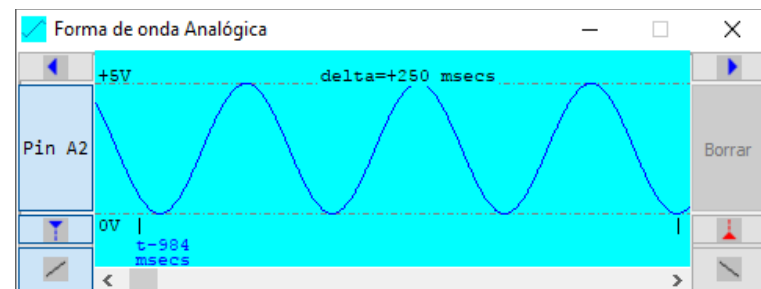
## Panel del Banco de Laboratorio, y el 'Uno':



**Haga clic izquierdo** en cualquier pin para crear (o agregar) Pin Formes de Onda Digital:



**Haga clic derecho** en cualquier pin para crear una ventana Pin Forma de Onda Analógica:

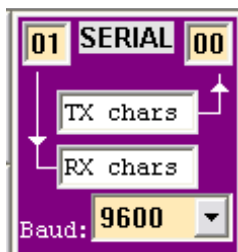


Para **INCREMENTAR EL ZOOM** y **DISMINUIR EL ZOOM** (el zoom siempre se centra en el cursor **ACTIVO**), use la rueda del mouse o los atajos de teclado **CTRL-flecha** arriba y **CTRL-flecha** abajo.

## Dispositivos de 'I/O' de Panel del Banco de Laboratorio

Establezca los números y tipos de cada uno usando **Configurar | Dispositivos 'I / O'** . Configura las patillas usando un valor de 2 dígitos de 00 a 19 (o A0-A5).

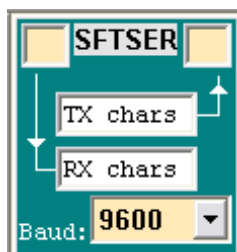
### Monitor 'Serial' ('SERIAL')



Escriba uno o más caracteres en el cuadro de edición superior ('Caracteres de TX') y **presione Retorno** .

*Haga doble clic para abrir una ventana más grande para los caracteres TX y RX.*

### Software 'Serie' ('SFTSER')



Escriba uno o más caracteres en el cuadro de edición superior ('Caracteres de TX') y **presione Retorno** .

*Haga doble clic para abrir una ventana más grande para los caracteres TX y RX*

### Unidad de Disco SD ('SD DRV')

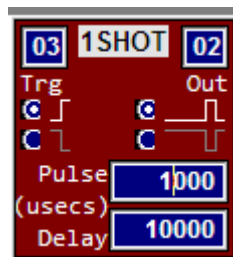


Un pequeño disco SD de 8 Mbytes impulsado desde señales SPI, y reflejado en un **subdirectorio 'SD'** en el **directorio** del **programa cargado** (que se creará si está ausente)

*Haga doble clic para abrir una ventana más grande para ver Directorios, archivos y contenido*

**CS\*** bajo para activar.

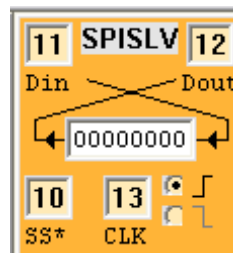
### Un-Trago ( '1SHOT')



Un Un-Trago digital. Produce un pulso de la polaridad elegida en '**Out**' después de un retraso especificado desde un flanco de disparo ascendente o descendente visto en su entrada **Trg** . Una vez activado, ignorará los es del disparador subsiguientes hasta que el pulso en "**Salida** se haya completado por completo.

Los valores '**Pulse**' y '**Delay**' (si tiene el sufijo 'S'). se escalará desde el control deslizante 'I / O \_\_\_\_ S' de la barra de herramientas

### Esclavo Registro de Desplazamiento ('SRSLV')

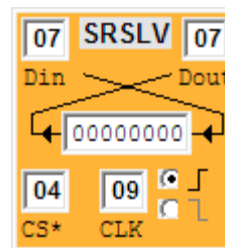


A simple shift-register device.

Edge transitions on **CLK** will trigger shifting.

**SS\*** low, drives MSB onto **Dout**.

### Esclavo SPI configurable ('SPISLV')

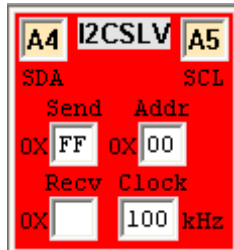


Un dispositivo esclavo SPI configurable en modo ('MODE0', 'MODE1', 'MODE2' o 'MODE3')

*Haga doble clic para abrir una ventana más grande para establecer / ver 'DATA' hexadecimales y bytes 'Recv'.*

**SS\*** low, impulsa MSB a **MISO**

## Esclavo I<sup>2</sup>C Esclavo ('I2CSLV')



Un dispositivo I2C de *modo esclavo* .

Haga doble clic *para abrir una ventana más grande para establecer / ver los bytes hexadecimales 'Enviar' y 'Recv'*

## ServoMotor ( 'SERVO' )



Acepta señales de control pulsado en el pin especificado. Si se marca la casilla inferior izquierda, el servo se convierte en un servo de rotación continua con la misma velocidad máxima, pero ahora el ancho de pulso PWM establece la velocidad en lugar del ángulo.

## Motor Paso a Paso ('STEPR')

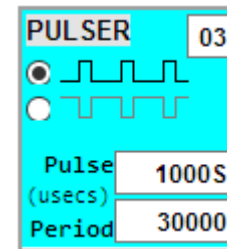
Acepta señales de control **en 2 o 4 pines. 'Pasos' debe ser un múltiplo de 4.**



Usa `'#include <Stepper.h>'` . Para emular la reducción de engranaje por N en su programa, use un contador módulo-N para determinar cuándo llamar realmente a `'Stepper.step()'`

## Generador de Pulso Digital ('PULSER')

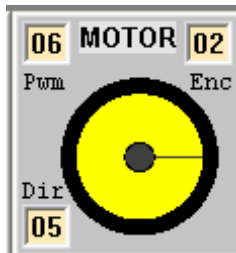
Genera señales de forma de onda digital en un pin especificado.



El período mínimo es 50 microsegundos, ancho de pulso mínimo 10 microsegundos. Ambos valores (si tiene el sufijo 'S'). se escalará desde el control deslizante 'I / O \_\_\_\_ S' de la barra de herramientas

Elija pulsos positivos (0 a 5 V) o pulsos negativos (5 V a 0 V).

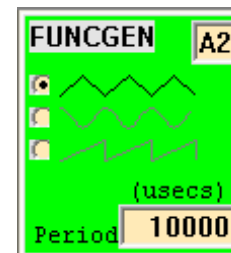
## Motor de CC ('MOTOR')



Acepta señales PWM en pin **Pwm** , nivel de señal en **Dir** , y genera 8 altos y 8 bajos por revolución de rueda en **Enc** .

La velocidad máxima es de aproximadamente 2 revoluciones por segundo.

## Generador de Funciones analógicas ('FUNCGEN')



Genera señales de forma de onda analógica en un pin especificado.

El 'Período' mínimo es de 100 microsegundos, escalado desde el control deslizante de la barra de herramientas 'I / O \_\_\_\_ S' (si tiene el sufijo 'S').

Ondas senoidales, triangulares o en diente de sierra.

### Altavoz Piezoeléctrico ('PIEZO')



"Escucha" a las señales en cualquier pin 'Uno' elegido.

### LED de Color ('LED')

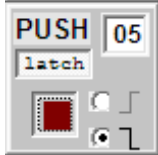


LED R, Y, G o B conectados entre cualquier pin elegido 'Uno' y tierra o + 5V

### Pulsador ('PUSH')



Un botón **momentáneo** normalmente abierto a +5 V o a tierra



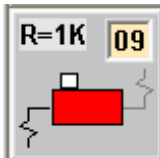
Un push-buttin con **retención** normalmente abierto a + 5V o a tierra  
(presione el botón '**pestillo**' para obtener este modo)

### Control Deslizante Analógico

Un potenciómetro controlado por deslizador. 0-5V para conducir cualquier pin 'Uno' elegido.







### Resistencia del Interruptor Deslizante ('R = 1K')



Un pull-up de 1 k-Ohm a + 5V O un pull-down de 1 k-Ohm a tierra.

## Menús



### Archivo:

 <b><u>Cargar INO o PDE Prog</u></b>	Permite al usuario elegir un archivo de programa que tenga la extensión seleccionada. El programa se analiza inmediatamente
<b><u>Editar / Examinar</u></b>	Abre el programa cargado para ver / editar.
 <b><u>Guardar</u></b>	Guarde los contenidos del programa editado de nuevo en el archivo de programa original.
<b><u>Guardar Como</u></b>	Guarde los contenidos del programa editado con un nombre de archivo diferente.
 <b><u>Siguiente (#include)</u></b>	Avanza el Panel de Código para mostrar el siguiente archivo ' <code>#include</code> '
 <b><u>Anterior</u></b>	Devuelve la pantalla del Panel de Código al archivo anterior
<b><u>Salida</u></b>	Sale de UnoArduSim.

### Configurar:


<b><u>Dispositivos 'I / O'</u></b>	Elija el número deseado de cada tipo de dispositivo (se permiten 8 dispositivos grandes y 16 pequeños, "E / S")
<b><u>Preferencias</u></b>	Elija sangría automática, tipo de letra de fuente, tamaño de letra más grande opcional, sintaxis experta, operadores lógicos de palabra clave, imponiendo límites de matriz, mostrando descarga, versión de placa 'Uno' y longitud de búfer TWI

### Encontrar:

 <b><u>Encontrar Función/Var Siguiente</u></b>	Salta a la siguiente Función en el Panel de Código (si tiene el foco activo), o a la siguiente variable en el Panel de Variables (si en cambio tiene el foco activo).
 <b><u>Encontrar Función/Var Anterior</u></b>	Salta a la Función anterior en el Panel de Código (si tiene el foco activo), o a la variable anterior en el Panel de Variables (si en cambio tiene el foco activo).
<b><u>Establecer Texto de Búsqueda</u></b>	Activar la barra de herramientas Encontrar el cuadro de edición para definir su próximo texto buscado.
<b><u>Buscar Texto Siguiente</u></b>	Vaya a la siguiente aparición de Texto en el Panel de Código (si tiene el foco activo), o a la siguiente aparición de Texto en el Panel de Variables (si en cambio tiene el foco activo).
<b><u>Buscar Texto Anterior</u></b>	Vaya a la aparición de texto anterior en el Panel de Código (si tiene el foco activo) o a la aparición de texto anterior en el Panel de Variables (si en cambio tiene el foco activo).



## Ejecutar:

 <b><u>Paso En(F4 )</u></b>	Ejecuta la ejecución adelante por una instrucción o <i>en una función llamada</i> .
 <b><u>Paso Sobre (F5)</u></b>	Ejecuta la ejecución hacia delante mediante una instrucción o <i>mediante una llamada a función completa</i> .
 <b><u>Paso Afuera (F6)</u></b>	Avanza en la ejecución <i>lo suficiente como para salir de la función actual</i> .
 <b><u>Ejecutar-Hacia(F7)</u></b>	Ejecuta el programa, <i>deteniéndose en la línea de programa deseada</i> : primero debe hacer clic para resaltar la línea de programa deseada antes de ejecutar Ejecutar-Hacia.
 <b><u>Ejecutar-Hasta(F8)</u></b>	Ejecuta el programa, <i>deteniéndose cuando se escribe la ubicación de la variable del Panel de Variables</i> resaltada ( haga clic para resaltar un elemento deseado antes de usar Ejecutar-Hasta).
 <b><u>Ejecutar (F9)</u></b>	Ejecuta el programa.
 <b><u>Detener (F10)</u></b>	Detiene la ejecución del programa ( <i>y congela el tiempo</i> ).
 <b><u>Reiniciar</u></b>	Restablece el programa (todas las variables de valor se restablecen al valor 0, y todas las variables del puntero se restablecen a 0x0000).
<b><u>Animar</u></b>	Automáticamente pasa líneas de programa consecutivas <i>con retardo artificial añadido</i> y resaltado de la línea de código actual.
<b><u>Camara lenta</u></b>	Disminuye el tiempo en un factor de 10.

## Opciones:

<b><u>Paso por encima de Structors / Operators</u></b>	Vuela directamente a través de constructores, destructores y función de sobrecarga del operador durante cualquier paso (es decir, no se detendrá dentro de estas funciones).
<b><u>Modelo de Asignación de Registro</u></b>	Asigna locales de función para liberar registros ATmega en lugar de a la pila.
<b><u>Retardo agregado de loop ()</u></b>	Agrega 1 milisegundo. (de forma predeterminada) a cada llamada a <code>loop ()</code> (en caso de que el usuario no haya agregado ningún retraso)
<b><u>Error en Sin Inicializar</u></b>	Marcar como error del Análisis en cualquier lugar en el que su programa intente usar una variable sin inicializar primero su valor.
<b><u>Mostrar la Descarga del Programa</u></b>	Muestre la descarga del programa a la placa 'Uno' (con retardo de asistente).

## Configurar:

<b><u>Dispositivos 'I / O'</u></b>	Elija el número deseado de cada tipo de dispositivo (se permiten 8 dispositivos grandes y 16 pequeños, "E / S")
<b><u>Preferencias</u></b>	Elija sangría automática, tipo de letra de fuente, tamaño de letra más grande opcional, sintaxis experta, operadores lógicos de palabra clave, imponiendo límites de matriz, mostrando descarga, versión de placa 'Uno' y longitud de búfer TWI



## VarActualizar:

<b><u>Permitir Colapso Automático (-)</u></b>	Permita que UnoArduSim colapse las matrices / estructuras / objetos desplegados cuando se retrasa en tiempo real ( también debe establecerse la <b><u>Reducción de Permitir</u></b> ).
<b><u>Permitir Reducción</u></b>	Permita una frecuencia reducida de actualizaciones de pantalla en el Panel de Variables para evitar el parpadeo o reducir la carga de la CPU cuando se retrasa en tiempo real; luego, los valores que se muestran solo se actualizan periódicamente, <b><i>pero también cada vez que se detiene el programa</i></b> .
<b><u>Mínimo</u></b>	Solo actualice Panel de Variables 4 veces por segundo.
<b><u>Actualizaciones de Resaltar</u></b>	Resalte el valor de la variable modificada por última vez (puede causar desaceleración y se borra en cada reinicio).

## Ayuda:

<b><u>Archivo de Ayuda Rápida</u></b>	Abre el archivo UnoArduSim_QuickHelp PDF.
<b><u>Archivo de Ayuda Completa</u></b>	Abre el archivo PDF UnoArduSim_FullHelp.
<b><u>Corrección de Errores</u></b>	Ver correcciones de errores significativas desde la versión anterior.
<b><u>Cambios / Mejoras</u></b>	Ver cambios y mejoras significativos desde la versión anterior.
<b><u>Acerca de</u></b>	Muestra la versión, derechos de autor

## Ventanas:

<b><u>Monitor 'Serial'</u></b>	Agregue un dispositivo serial IO (si no tiene ninguno) y despliegue una ventana de texto TX / RX del monitor "en serie" más grande.
<b><u>Restaura todo</u></b>	Restaure todas las ventanas secundarias minimizadas.
<b><u>Pin Formes de Onda Digital</u></b>	Restaure una ventana de Pin Formes de Onda Digital minimizada.
<b><u>Pin Forma de Onda Analógico</u></b>	Restaure una ventana minimizada Pin Forma de Onda Análoga