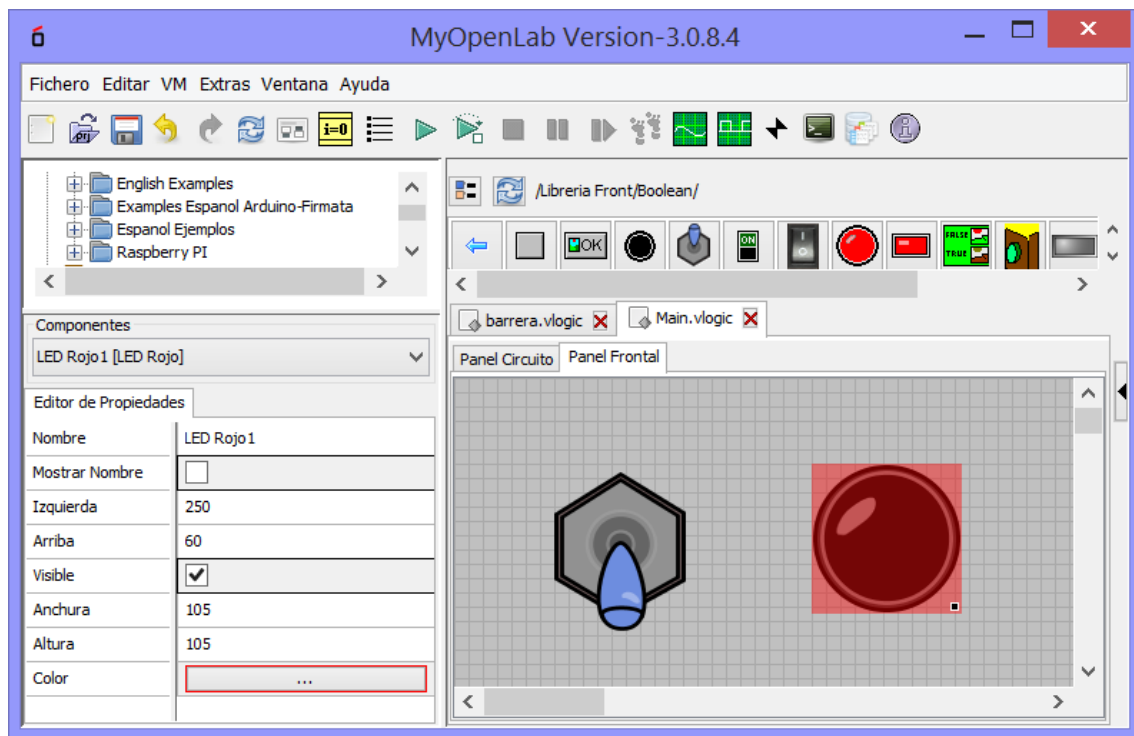




Versión 3.0.8.x

Guía de Usuario



Prof. José Manuel Ruiz Gutiérrez

Índice

1. Instalación de MyOpenLab
 - 1.1.Requisitos del sistema
 - 1.2.¿Cómo instalar MyOpenLab?
 - 1.3.Formas de trabajo de MyOpenLab
2. Descripción básica del entorno
 - 2.1.Menús desplegables.
 - 2.2.Configuración del entorno
3. Panel Circuito
4. Librerías de Elementos: Panel de Circuito
5. Panel Frontal
6. Librerías de Elementos: Panel de Visualización
7. Ayuda
8. Organización de los ficheros de aplicaciones:
9. Creación de submodelos VM (Sub-VM) para incluir dentro de una aplicación genérica VM.
10. Repositorio de librerías
11. Creación de un elemento dentro de una librería de Usuario
12. Creación de una distribución
13. Protección y personalización de nuestros trabajos
14. Trazado y seguimiento de la ejecución de una simulación VM.
15. Visor de Variables.
16. Ejecución en modo Debugg (Depuración).
17. Ventana de errores y advertencias
18. Ventana de salida de consola
19. Identificación del autor de una aplicación

1. Instalación de MyOpenLab

1.1 Requisitos del sistema

Antes de instalar MyOpenLab, compruebe primero los requisitos del sistema

- Windows XP o superior 32/64 bits, Linux de 64 bits
- Java 7 o superior
- Para 3D: Java 3D (sólo hasta Java 7)
- min. 50MB Espacio libre de disco
- min Resolución de la pantalla. 1024x768 píxeles

1.2. ¿Cómo instalar MyOpenLab?

- Descargar e instalar Java (R) aquí desde <http://java.com/>
- Descargar la última versión desde MyOpenLab <https://myopenlab.de>
- Descomprimir el archivo zip MyOpenLab Distribución y abra la carpeta descomprimida
- Iniciar la aplicación MyOpenLab con el start.bat

Se quiere desarrollar su propio elemento (componentes) debe iniciar la aplicación con start_with_JDK.bat (sólo Windows). Vea que el Path que se anota en este fichero es el mismo en el que tiene Java JDK

Notas para los usuarios de Linux

1. Abra su Shell preferido
- 2 Vaya a su directorio de distribución
- 3 exec: `chmod + x start_linux`
4. y comenzar con `./start_linux`

Si desea utilizar RS232 con MyOpenLab bajo Linux, es necesario instalar la Biblioteca RXTX. Para Ubuntu: `sudo apt-get install librx-tx-java`

Notas para los usuarios de Mac

RS232 función no trabaja con Mac.

Java y todas las marcas relacionadas con Java y logotipos son marcas registradas de Sun Microsystems, Inc. en los EE.UU. y otros países o en ambos.

El contenido del fichero de distribución de MyOpenLab es el siguiente:

Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
Arduino+ANX7-OS	28.04.2016 17:46	Dateiordner	
Elements	28.04.2016 17:46	Dateiordner	
images	28.04.2016 17:46	Dateiordner	
lib	28.04.2016 17:46	Dateiordner	
licenses	28.04.2016 17:46	Dateiordner	
MyOpenLab_and_Arduino V	28.04.2016 17:46	Dateiordner	
Robot3D	28.04.2016 17:46	Dateiordner	
rtx	28.04.2016 17:46	Dateiordner	
DistributionStarter.jar	28.04.2016 17:46	Executable Jar File	4 KB
myopenlab.jar	05.05.2016 18:22	Executable Jar File	1.073 KB
objects.robot3DFile	28.04.2016 17:46	ROBOT3DFile-Datei	1 KB
readme.txt	28.04.2016 17:46	Textdokument	1 KB
rtxParallel.dll	28.04.2016 17:46	Anwendungserwe...	83 KB
rtxSerial.dll	28.04.2016 17:46	Anwendungserwe...	127 KB
start with JDK.bat	28.04.2016 17:46	Windows-Batchda...	1 KB
start.bat	05.05.2016 05:58	Windows-Batchda...	1 KB

Cuando se ejecuta por vez primera el fichero **start.bat** se crean una serie de ficheros de usuario de MyOpenLab en la carpeta **C:\Users\nombre usuariol\VisualLogic** con los siguientes ficheros

- "Config.conf" Archivo es para todas las configuraciones de bajo botón "opción" o del menú "Opción" (No intente modificar este archivo!)
- Archivo "Licences1.Accepted" se crea aceptado cuando termine las Licencias MyOpenLab
- "Myopenlab.path" contiene su MyOpenLab elemento de ruta (archivo de texto)
- "Projects.file" contiene todos los proyectos abiertos en your MyOpenLab
- "UserdefinedElements.path" es obsoleta (no es necesario ya desde la versión: 3.0.6.0)

Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
Config.conf	05.05.2016 18:24	CONF-Datei	2 KB
Licences1.Accepted	17.04.2016 16:31	ACCEPTED-Datei	0 KB
myopenlab.path	05.05.2016 18:22	PATH-Datei	1 KB
projects.file	05.05.2016 18:24	FILE-Datei	1 KB
userdefinedElements.path	17.04.2016 16:31	PATH-Datei	1 KB

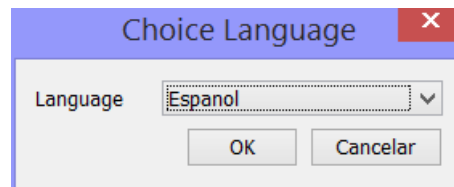
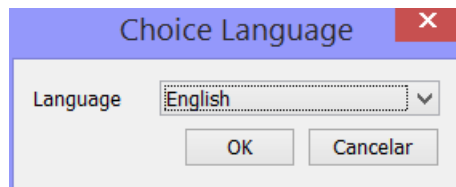
Si elimina esta carpeta con sus ficheros al ejecutar de nuevo el fichero star.bat se reinstalara. Esta es una manera de reinstala MyOpenLab.

Damos por hecho que tenemos instalado Java en nuestro Ordenador. Recordemos que debemos tener una versión 7 o superior de la herramienta JDK o simplemente del Runtime de Java SE si su PC trabaja con 64 bits recuerde que debe instalar la versión de Java para 64 bits

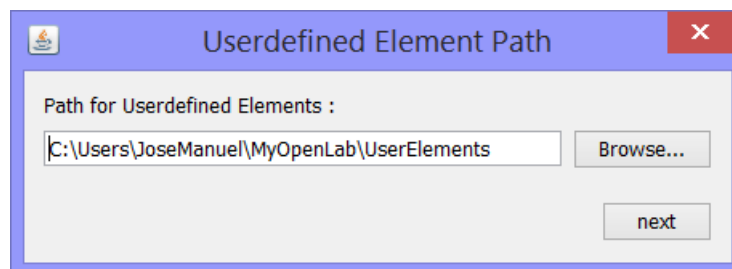
1. La primera vez que ejecutamos el fichero **star.bat** de la carpeta en la que tenemos descomprimido el fichero de distribución de MyOpenLab, nos aparecerá la siguiente ventana:



2. Leemos las condiciones de uso y si estamos de acuerdo seleccionamos **"I accept all licenses"** y aparece la siguiente ventana en la que seleccionamos el idioma (Alemán, Ingles o Español) y pulsamos **OK**.

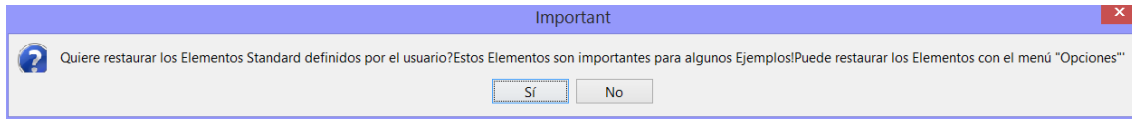


3. Seguidamente nos aparecerá una ventana en la que se nos invita a escribir el path en el que se grabaran los Elementos de Librería de Usuario, por defecto se selecciona el que figura en la ventana, está bien la ubicación, podemos dejarlo ahí, pulsamos **"next"** y seguimos adelante



4. Se nos preguntara si deseamos grabar en ese carpeta de librerías de usuario que se creara en el path de la ventana anterior los elementos de librería que usen

algunos ejemplos Lo conveniente es decir que "SI" y seguir. En todo caso esto se podrá luego definir en el menú "Opciones"



5. Acabamos de dejar instalado MyOpenlab. No olvidemos que en la carpeta de usuario de windows se han creado dos carpetas:

Una carpeta:

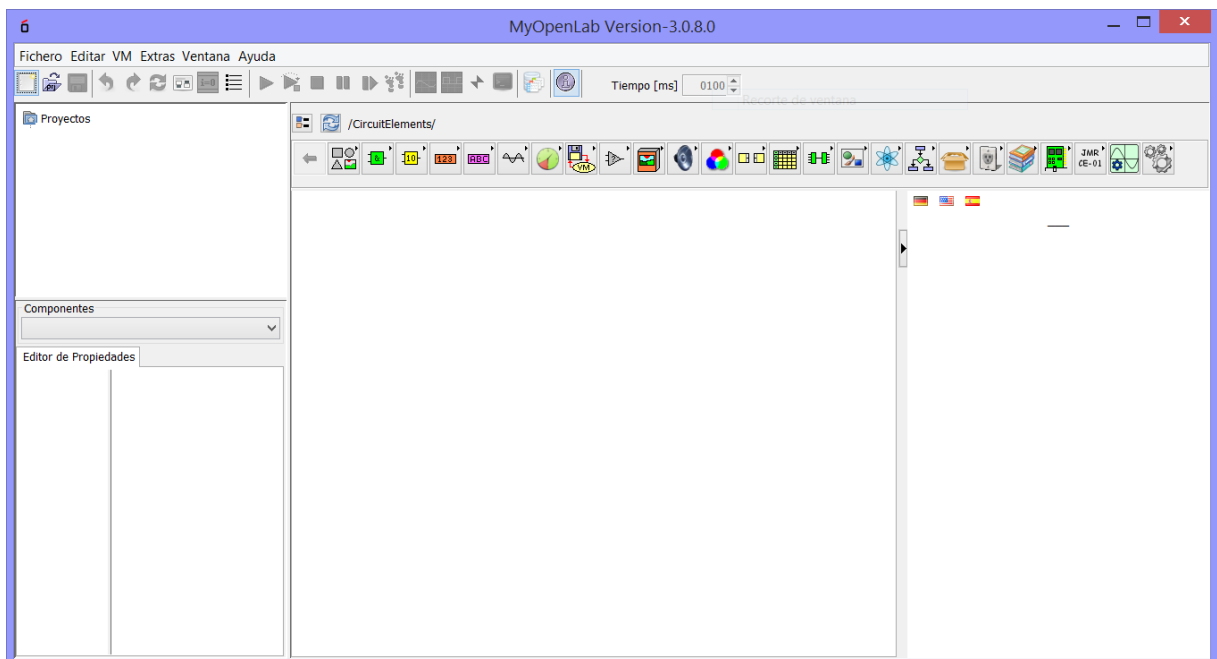
C:\Users\usuario\MyOpenLab -> que contiene los elementos de librería de usuario.

C:\Users\JoseManuel\MyOpenLab\UserElements

Otra carpeta.

C:\Users\usuario\VisualLogic -> Que contiene ficheros de configuración necesarios para el programa

Una vez terminada la instalación se abrirá de manera automática MyOpenlab y aparecerá la siguiente pantalla, además de la pantalla "Ventana de Elemento" que podemos cerrar.



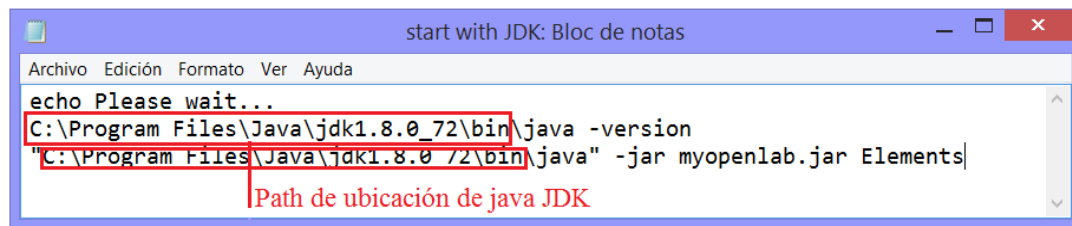
1.3 Formas de trabajo de MyOpenLab.

MyOpenlab se puede ejecutar de dos formas:

- **En modo Normal:** ejecutado *star.bat*
- **En Modo compilación:** ejecutando *start witch JDK.bat*

Con la segunda forma podremos realizar la compilación de aquellos elementos que queramos añadir o modificar.

Es importante que para la segunda forma tengamos instalado el java JDK y colocado su Patch correctamente en el fichero bat.



```
start with JDK: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
echo Please wait...
C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_72\bin\java -version
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_72\bin\java" -jar myopenlab.jar Elements
```

Path de ubicación de java JDK

2. Descripción básica del entorno

MyOpenLab es un entorno orientado a la simulación de circuitos y sistemas con un amplio campo de aplicaciones.

Sus características más importantes son:

- Facilidad de uso
- Amplia biblioteca de funciones tanto para manejo de señales analógicas como digitales.
- Tratamiento de los tipos de datos y operaciones con estos.
- Realización de las aplicaciones mediante el uso de bloques de función.
- Facilidad para crear pantallas de visualización que recojan el estado de las variables y eventos de las simulaciones.
- Posibilidad de ampliación de su librería de componentes.
- Posibilidad de creación de submodelos que se pueden encapsular a su vez en otros submodelos.

Dentro de las herramientas de Instrumentación Virtual (VI Virtual Instruments) esta herramienta es un ejemplo de sencillez y potencia a la vez.

Las aplicaciones que se realizan con MyOpenlab reciben el nombre de **VM** (Visual Modeling).

Toda aplicación constará de dos partes bien diferenciadas:

Circuito (Panel Circuito)

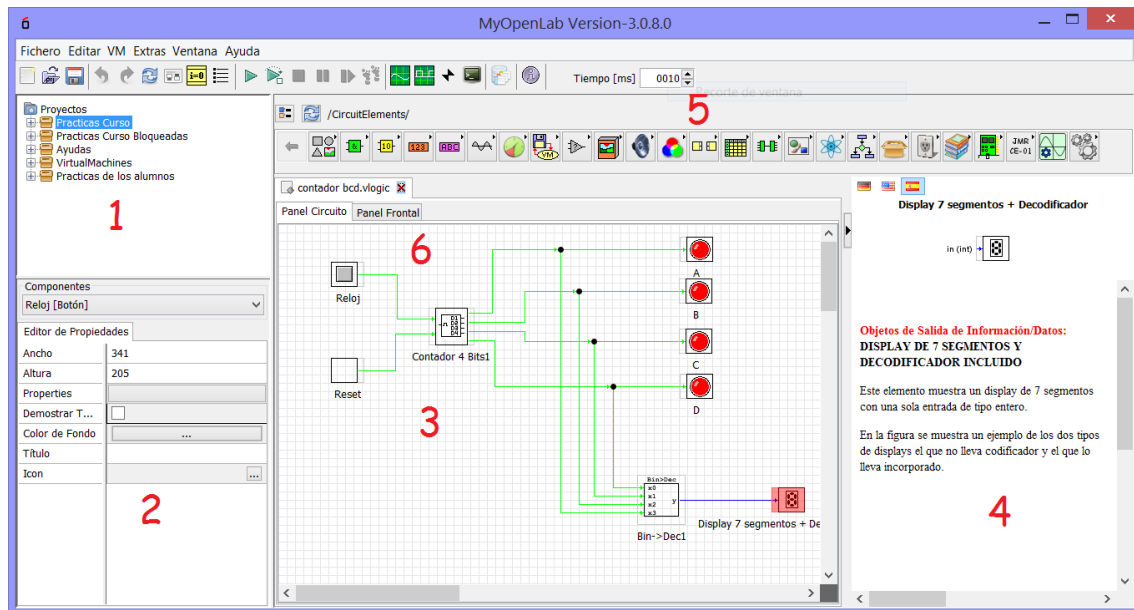
Panel de Visualización (Panel Frontal)

El Circuito será el conjunto de funciones y/o operadores que convenientemente enlazados responden a una funcionalidad relacionada con un circuito electrónico o un sistema del tipo que sea. Este conjunto de funciones se edita en el correspondiente panel de edición de circuito, que aparece en la pestaña etiquetada “**Panel Circuito**”.

La parte de Panel Frontal de Visualización será el que aparece en la pestaña etiquetada con “**Panel Frontal**” en la que se situaran los objetos de visualización grafica que asociados a las variables del circuito permitirán la visualización de la evolución de la simulación.

En la figura vemos el aspecto de la pantalla una vez que se inicia la aplicación y se carga un ejemplo. En ella podemos distinguir fácilmente las siguientes partes:

Después se inicia MyOpenLab, se puede ver la ventana principal. Ver imagen a continuación.



MyOpenLab MainWindow

Sección 1: Proyectos abiertos

Sección 2: Editor de propiedades de los elementos

(Sólo tiene que seleccionar un miembro y que se puede editar aquí el Propiedades del elemento)

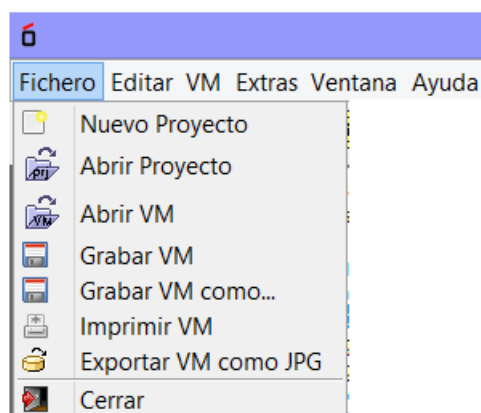
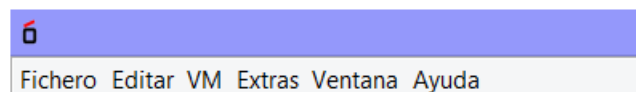
Sección 3: Panel de Circuito

Sección 4: Descripción de pines y ayuda HTML del elemento

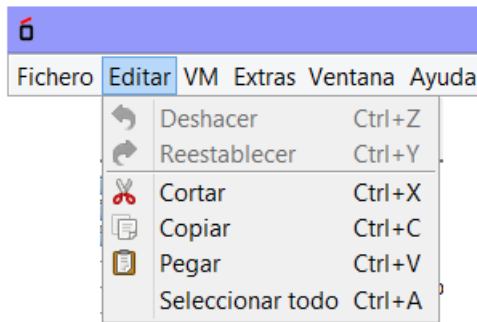
Sección 5: Librería de elementos de panel Circuito

Sección 6: Pestaña de panel Frontal

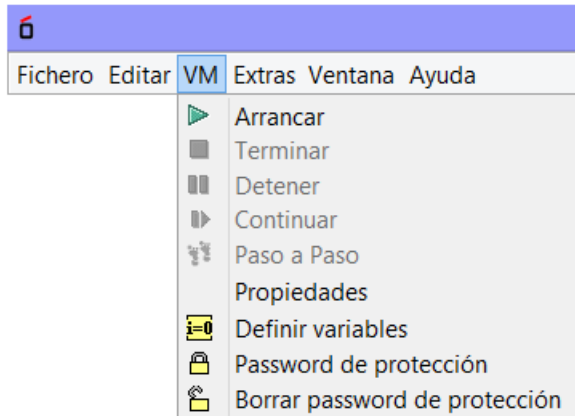
2.1. MENUS DESPLEGABLES



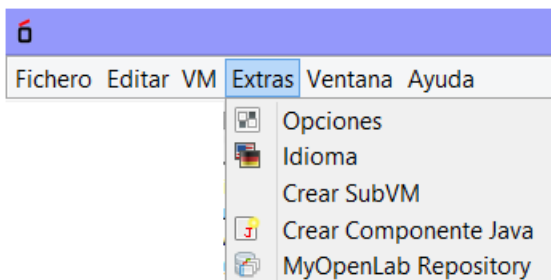
Todas las funciones relacionadas con el tratamiento de ficheros y la creación de nuevos Proyectos o VM. Permite también guardar un VM como una imagen JPG



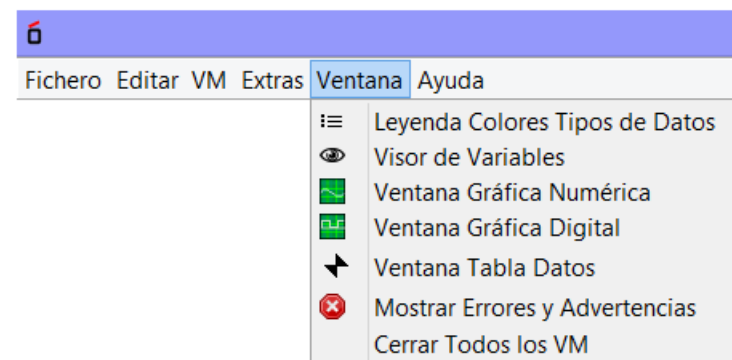
Todas las funciones de edición



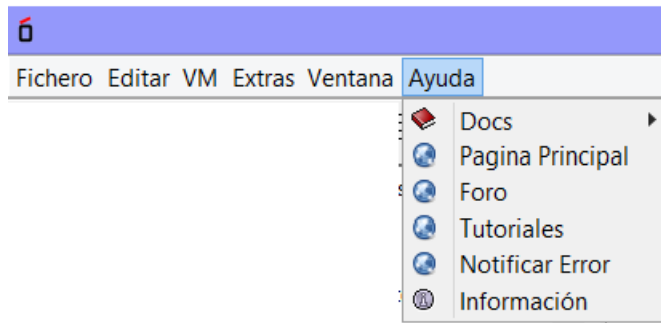
Funciones relacionadas con la ejecución de un VM, definición de variables y tratamiento de Password de protección.



Configuración de opciones, idioma.
Creación de Sub-VM, Componentes Java y conexión con el Repositorio de MyOpenLab

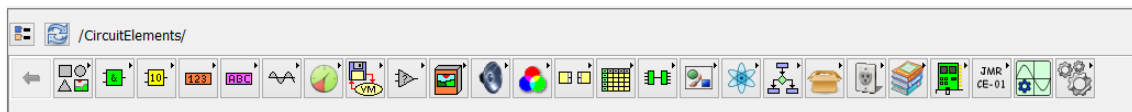


Permite mostrar ventanas con leyenda de colores para líneas de datos, Visor de variables, Ventanas de Trazado de datos, Ventana de errores y Cerrar todos los VMs abiertos.

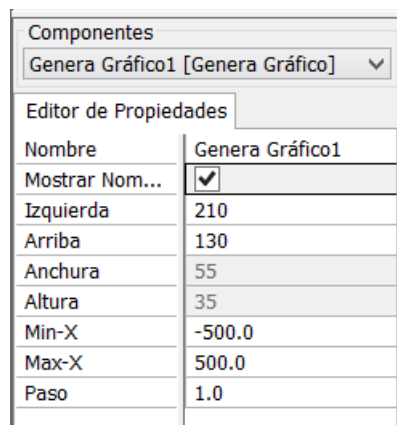


Muestra ayudas y conexión con la web de MyOpenLab y el Foro

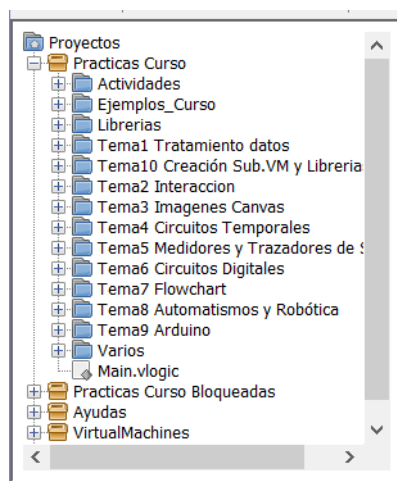
Las partes más importantes en las que se divide la pantalla principal de MyopenLab son:



Área de Componentes: En donde aparecen las librerías del panel activo (Panel Circuito o Panel Frontal). Es posible navegar por las librerías pulsando sobre los iconos que representan las carpetas en donde están los distintos elementos.

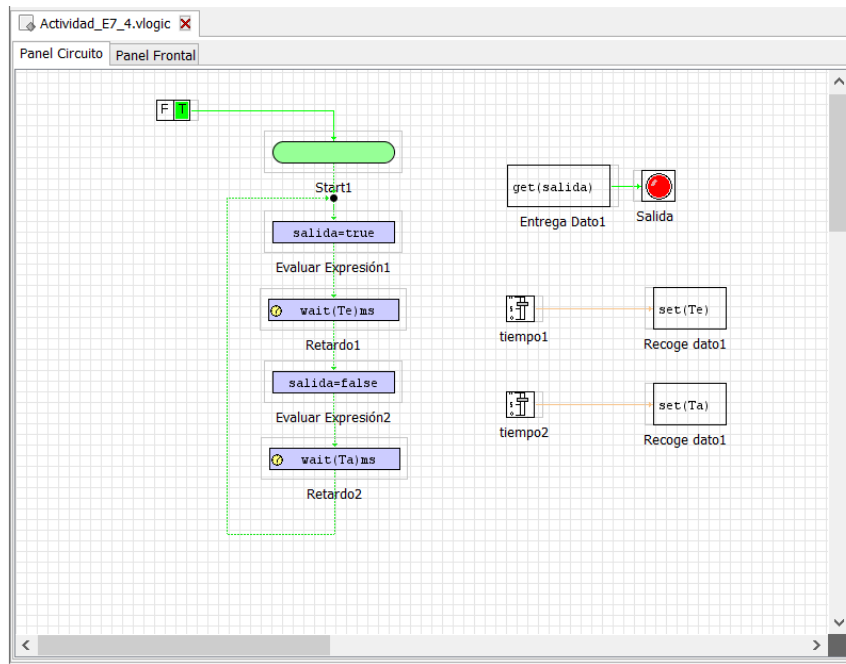


Área de Propiedades de Componentes: En esta aparece una ventana con las propiedades del objeto o función que señalemos.

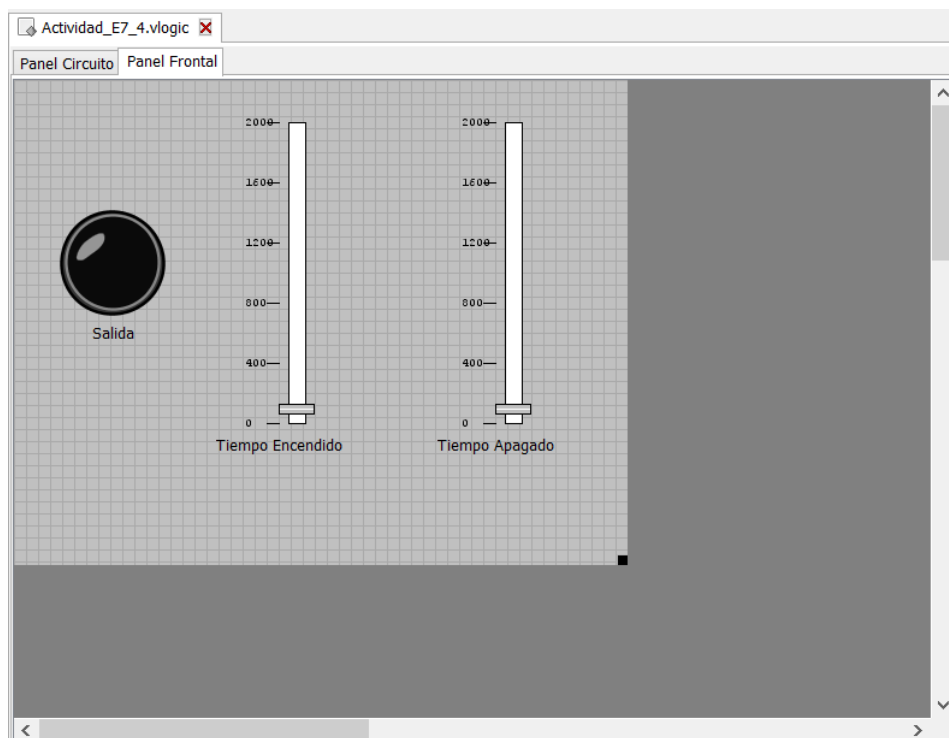


Área de Proyectos. En donde figura el árbol de carpetas y ficheros de aplicaciones VM.

Panel Circuito: Es aquel en el que diseñamos el circuito y realizamos el cableado de todos los componentes uniendo entradas y salidas.



Panel Frontal: Es aquel sobre el que se depositan los objetos que van a mostrar los resultados o de los que se recogerán valores en la simulación.






















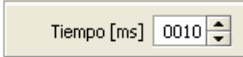


Vemos que algunos elementos se muestran en los dos paneles. Exactamente aquellos que hemos tomado de las librerías de objetos de visualización. Tal es el caso de los potenciómetros “Zoom X” y “Zoom Y” que aparecen en el panel de circuito y en el panel frontal como los controles de “Frecuencia” y “Amplitud”.

Barra de Botones: Esta barra contiene los botones asociados a las funciones más importantes de MyOpenLab.



Vemos que de izquierda a derecha los botones sirven para:

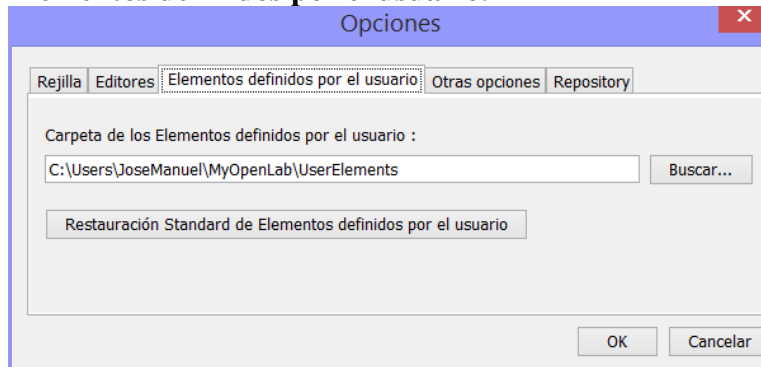
	Crear nuevo Proyecto: Nuevo Proyecto
	Abrir un Proyecto ya creado: Abrir Proyecto
	Guardar el fichero VM actualmente en edición: Grabar VM
	Deshacer la última acción: Deshacer
	Restablecer la acción deshecha: Restablecer
	Actualiza los datos del VM activo: Actualización de VM
	Permite configurar Opciones: Opciones
	Permite definir y/o editar variables: Definir Variables
	Mostrar ventana con información sobre los colores de las líneas de datos: Leyenda colores tipos de datos
	Iniciar la Simulación: Arranca VM
	Iniciar la simulación en modo depuración: Arranca VM (Modo debug)
	Terminar la simulación: Terminar VM
	Detener la simulación: Detener VM
	Continuar la simulación: Continuar VM
	Realizar la simulación paso a paso: Paso/paso VM
	Muestra Ventana grafica numérica
	Muestra Ventana Grafica Digital
	Muestra ventana Tabla de Datos
	Muestra Consola de salida de datos
	Repositorio
	Muestra ventana con información del programa: Información
	Ajusta tiempo de simulación

2.2. Configuración del entorno.

MyOpenLab permite configurar algunas opciones. Para ello nos iremos al menú principal "**Extras -> Opciones**" seleccionado, aparece la siguiente pantalla.

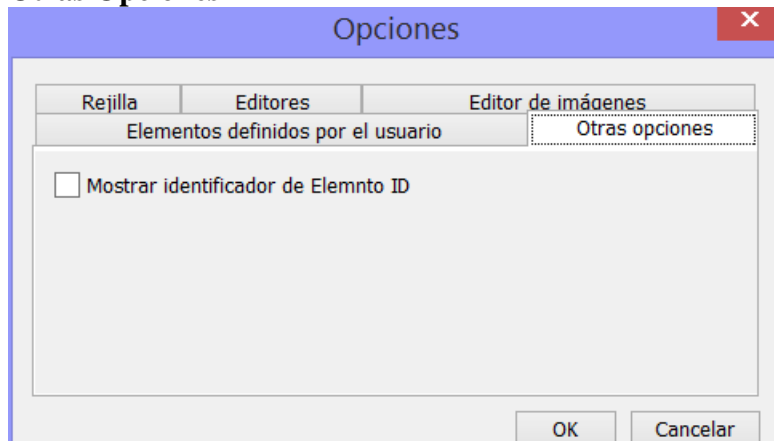


Elementos definidos por el usuario.



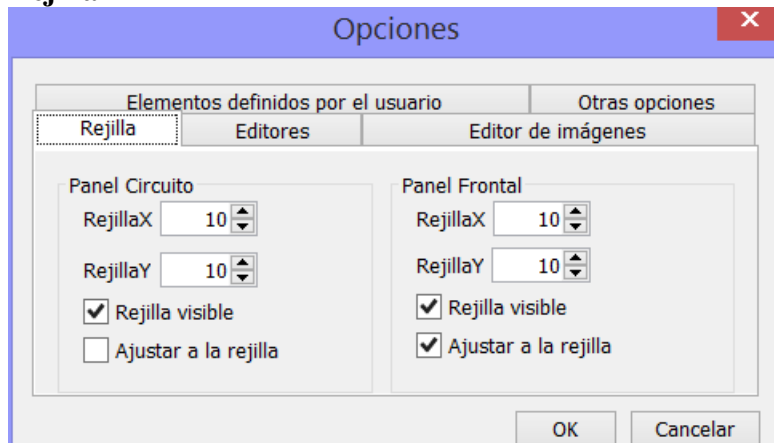
Permite seleccionar la carpeta en la que se colocaran los elementos de librería creados por el usuario y también realizar la restauración de los elementos en la librería seleccionada anteriormente

Otras Opciones



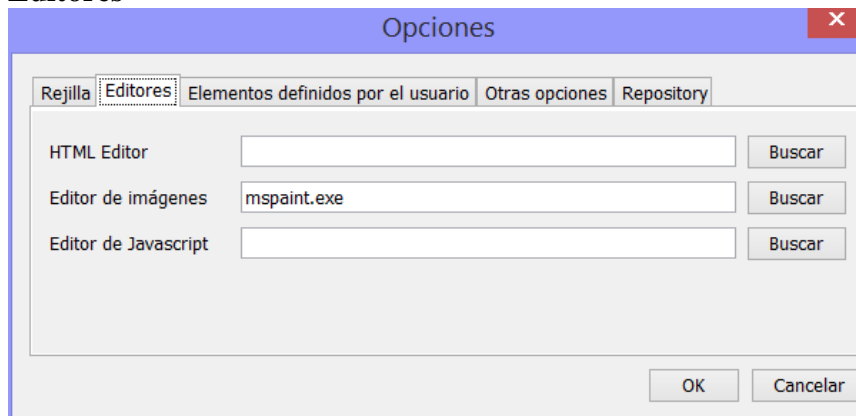
Permite seleccionar mostrar o no el identificador del Elemento.

Rejilla



Permite hacer visible una rejilla en las áreas de trabajo de los paneles Circuito y Frontal. También permite ajustar el posicionamiento de los objetos a la rejilla y a la vez permite modificar le espaciado de la rejilla

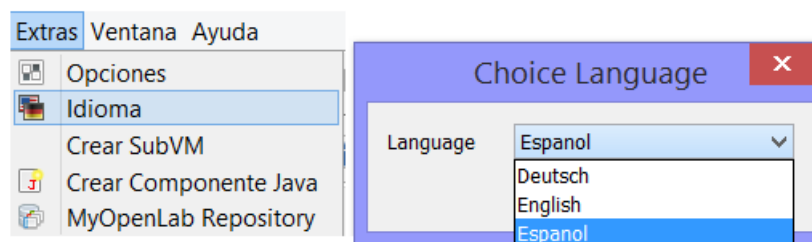
Editores



Permite seleccionar la ubicación del editor que emplearemos para editar los ficheros de ayuda en formato HTML de los componentes de las librerías. Permite seleccionar el editor de imágenes para los iconos de las librerías

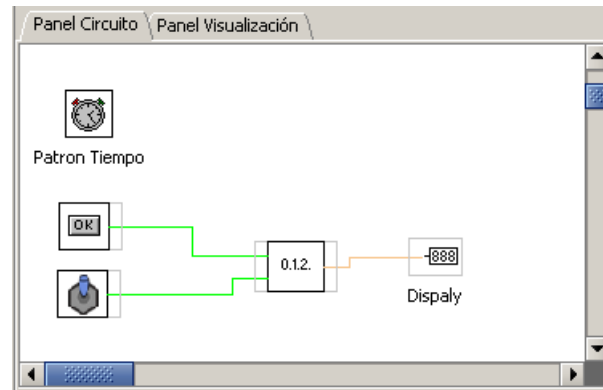
Selección de Idioma.

En el menú "**Extras -> Idioma**"

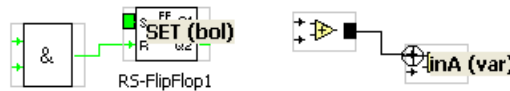


3. Panel Circuito

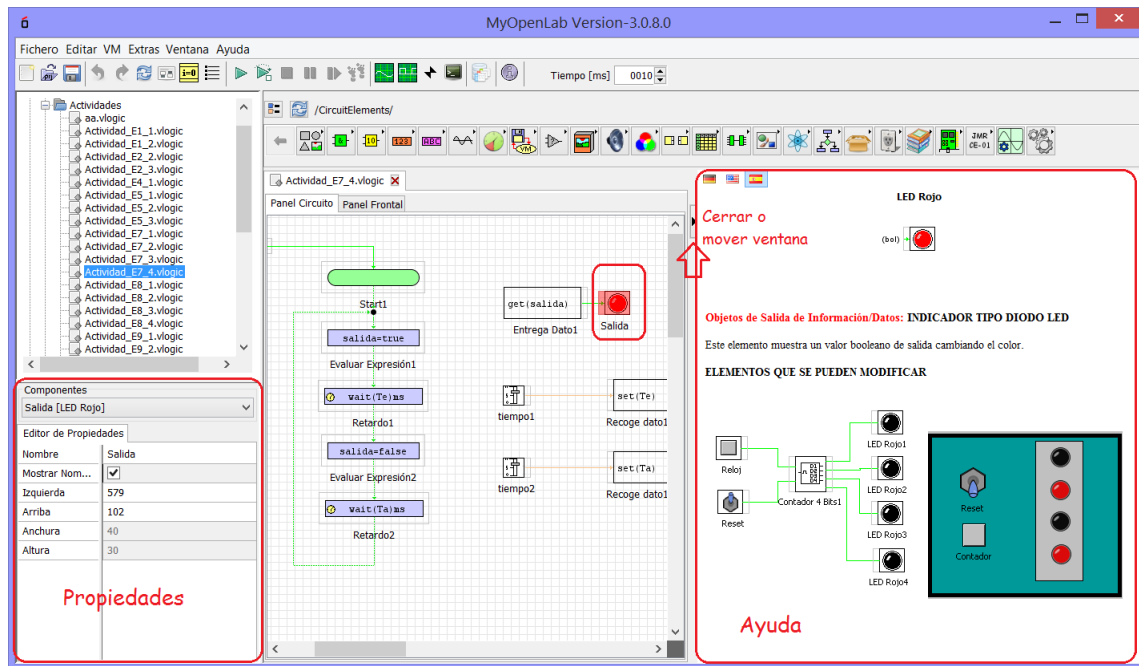
El Panel Circuito es el área de trabajo en donde se van colocando cada uno de los elementos de las distintas librerías que vamos a utilizar en nuestro proyecto.



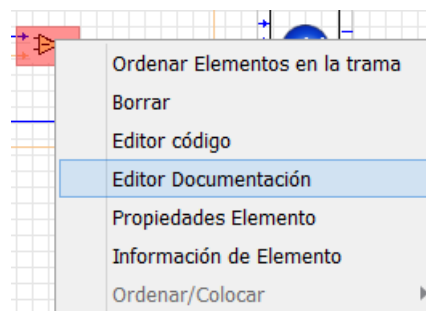
Los componentes una vez situados sobre este área están en disposición de ser unidos entre si utilizando el ratón. Basta acerca el puntero del ratón a un terminal de entrada o de salida de un componente para que aparezca una etiqueta que identifica el nombre del terminal y entre paréntesis el tipo de datos que admite (si es una entrada) o que entrega (si es una salida).



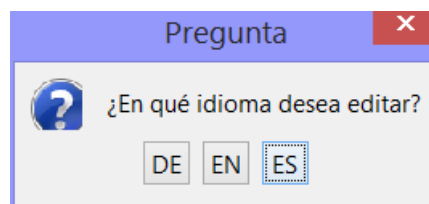
Cuando tenemos marcado o seleccionado un componente vemos en la parte derecha de la ventana el área de ayuda que muestra información sobre el componente, esta ventana se puede hacer más grande o pequeña e incluso cerrarla

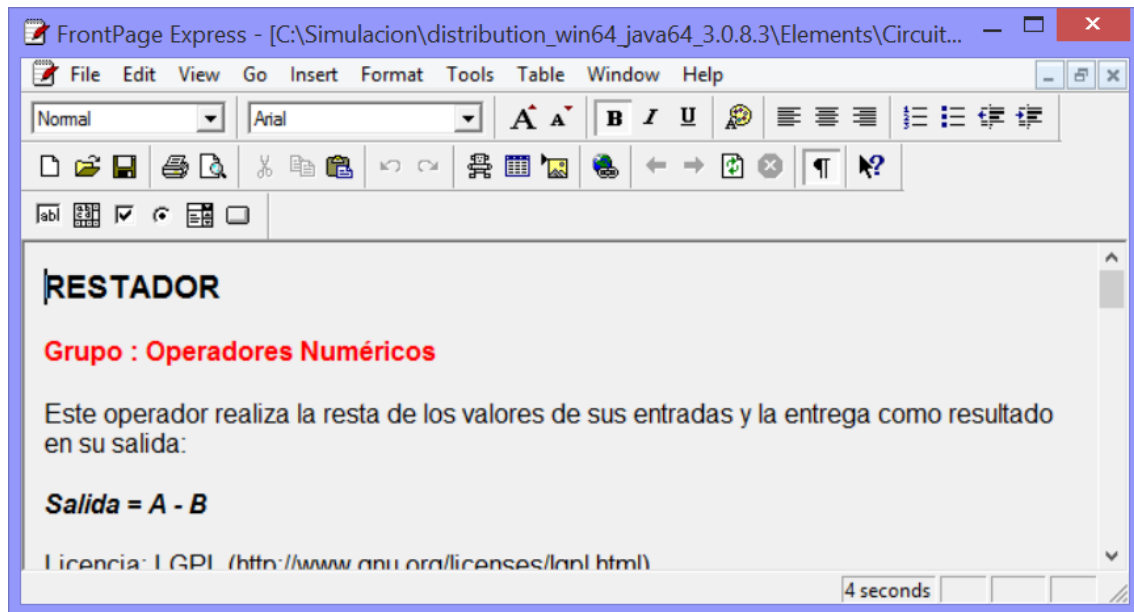


El fichero de ayuda de un bloque o componente podremos editarlo, bastara con colocarnos sobre el componente y haciendo clic con el boyo derecho del ratón aparecerá un menú en el que seleccionamos la opción "Editor Documentación" que al seleccionarla despliega el Editor HTML que tengamos seleccionado en la opciones de configuración (por ejemplo FrontPage)



Pedirá el idioma en el que queremos editar la ayuda y después abrirá FrontPage.

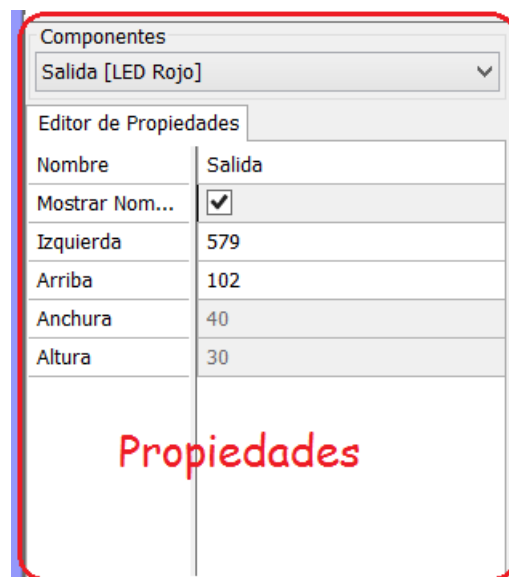
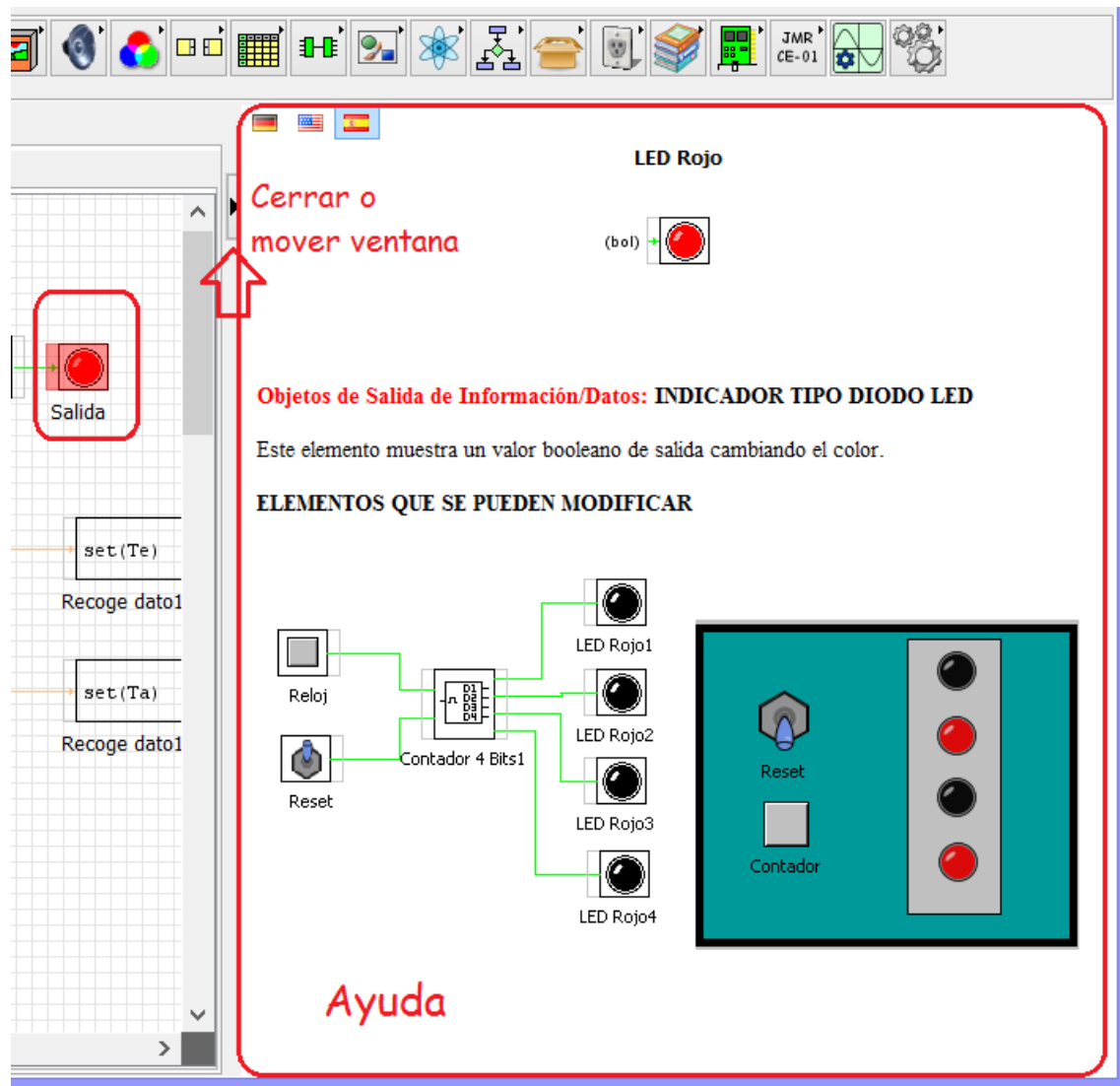




Selección de un componente

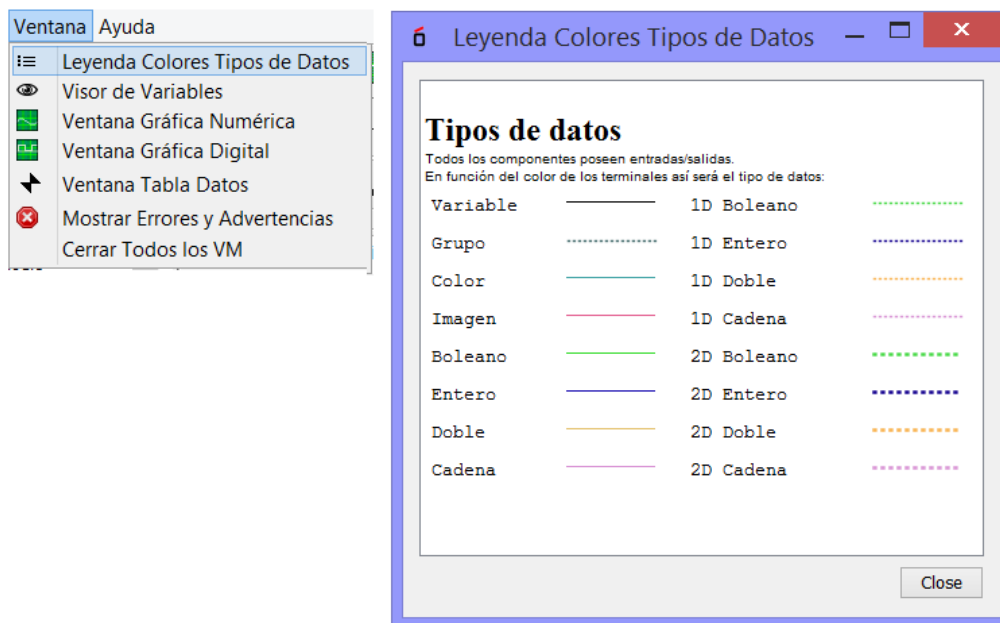
Los elementos se seleccionan del área de librerías situada en la parte superior de la pantalla. A las librerías se accede pulsando sobre las carpetas y una vez localizado el elemento que necesitamos pulsamos con el botón izquierdo y lo seleccionamos, después vamos al área de trabajo del panel y pulsamos otra vez con el botón izquierdo quedando colocado el elemento. Podremos desplazarlo si lo deseamos simplemente manteniendo el botón izquierdo pulsado sobre el y desplazando el ratón.

En la figura vemos el componente Led junto a su ventana de ayuda y a su ventana de propiedades.

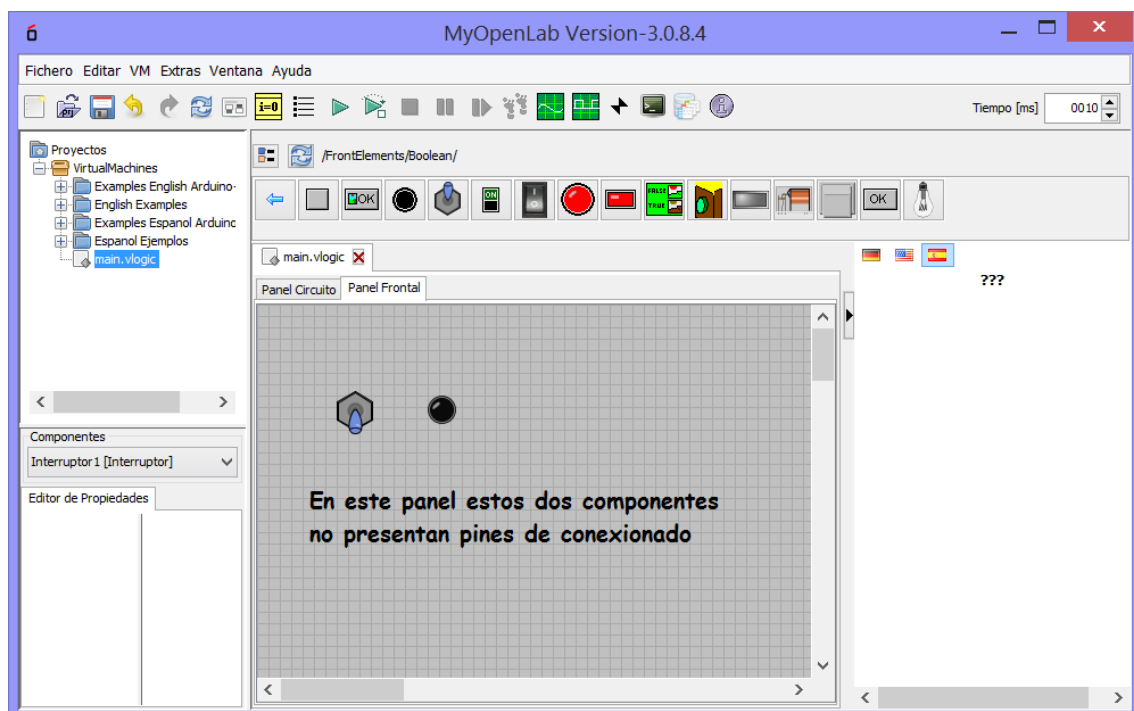


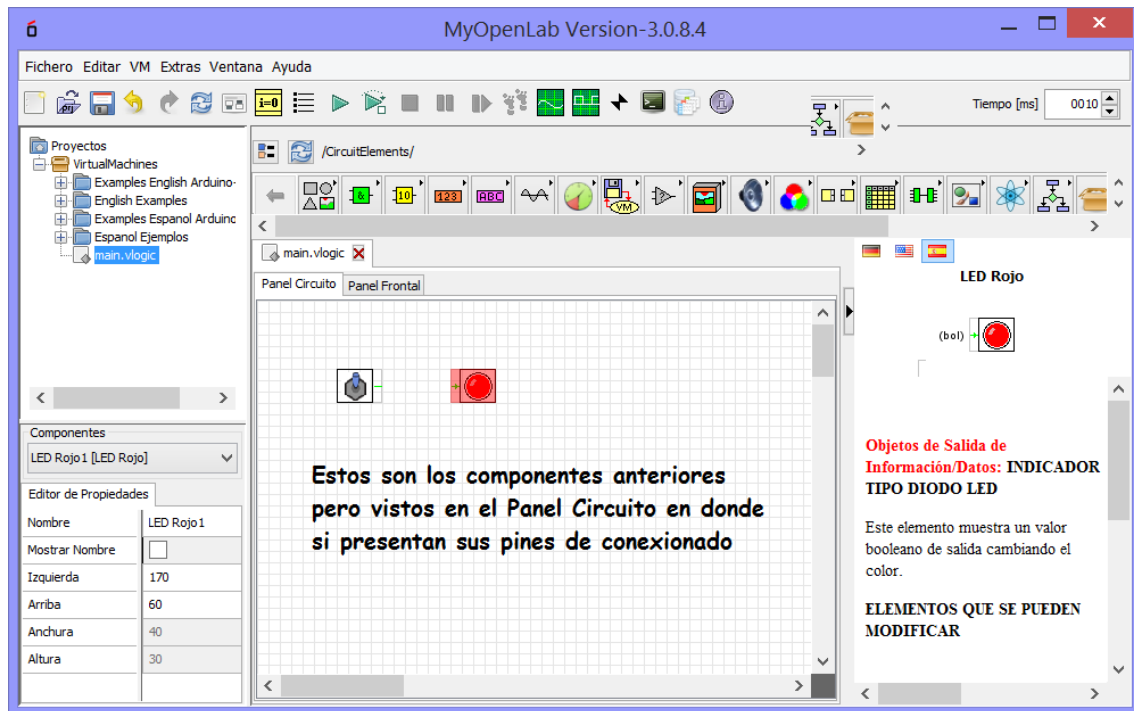
Obsérvese que este componente solo admite en sus entradas datos de tipo *booleano*.

Es muy importante que nos fijemos en los colores de las líneas de entrada y de salida de los componentes ya que en función de su color y tipo (continuo o punteado) se puede averiguar su naturaleza.



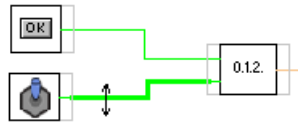
Algunos componentes al ser colocados en el panel de Visualización aparecerán de manera automática en este panel. Por ejemplo el LED y el Interruptor de la siguiente figura. En el Panel de Visualización no se puede realizar el conexionado de componentes es por ello por lo que los componentes de Entrada/Salida de este panel deben aparecer en el Panel de Circuito para en este ser conectados a la entrada o salida correspondiente.





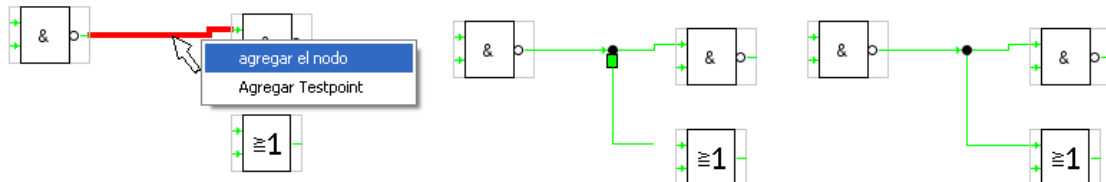
Supresión de una conexión

Si queremos borrar una conexión marcamos con el ratón sobre ella, y después con la tecla *SUPR* o en el menú *Editar->Cortar* se elimina la conexión.



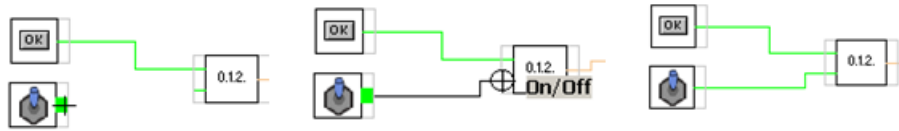
Colocación de un nudo de derivación o empalme

Si queremos colocar un nudo para poder derivar una conexión a dos componentes bastará que se coloque el ratón sobre la línea de conexión y pulsado el botón derecho aparecerá un menú del que seleccionaremos agregar nudo.



Conexión de componentes

Para realizar la conexión entre componentes bastará con marcar la salida con un clic del botón izquierdo y después marcar en la entrada correspondiente del componente seleccionado.



y manteniendo el botón izquierdo pulsado buscar la entrada y solar

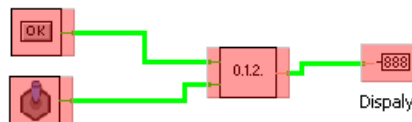
Siempre tenemos que conectar una salida a una entrada o la salida de un nudo a una entrada.

La etiqueta que aparece On/Off es el indicativo del Terminal de entrada.

Para Borrar componentes

Para borrar uno o varios componentes o un área completa bastará con seleccionar el área o componentes con el ratón y después una vez que el área se muestra en video resaltado se pulsa la tecla SUPR del teclado o se selecciona la opción “Cortar” del menú Editar.

En la edición se podrán marcar digititos componentes y copiarlos y pegarlos, de esa manera podemos realizar la edición más rápidamente.



Copiar y pegar Componentes o áreas completas.

Si queremos duplicar un área o componente bastar con seleccionar el área o componente y seleccionar el menú Editar la opción “Copiar “ y después la opción “Pegar”. No se debe olvidar que al pegar se pega el arrea o componente copiado sobre el original.

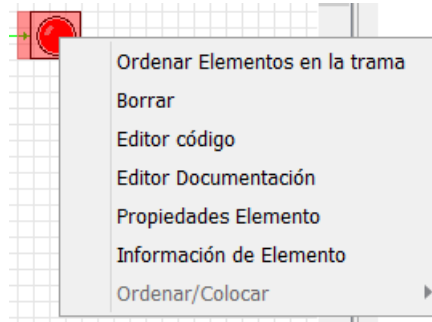
La operación de copiar se puede hacer con las teclas CTRL+C y la operación de pegar con CTRL+V.

Colocación de un Elemento SubVM en el area de trabajo del Panel de Circuito.

Cuando queramos colocar un componente SubVM en el área de trabajo bastara con que lo arrastremos desde el área de proyectos (seleccionando su nombre) y lo arrastremos a su lugar. Esto se podrá hacer siempre que el subelemento este en la misma carpeta de proyecto que el VM que estemos editando.

Menú Contextual sobre el componente

Estando sobre un componente pulsando el botón de derecho del ratón aparece este menú.

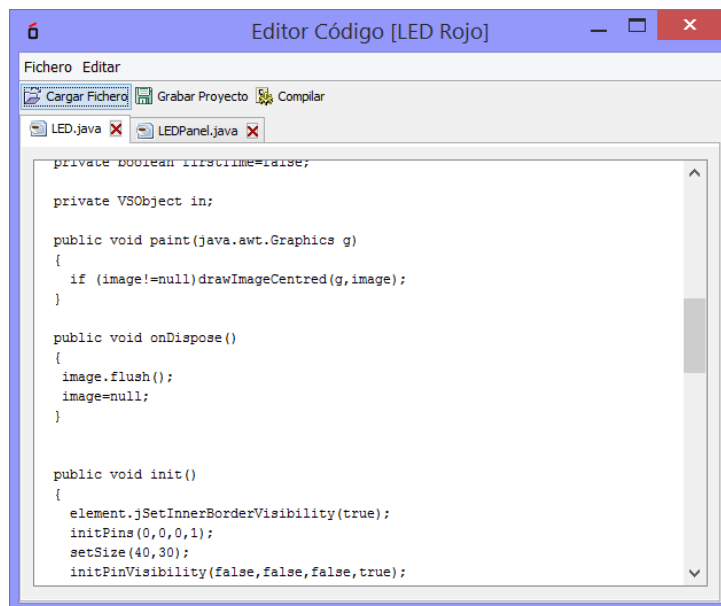


Desde este menú podemos invocar el fichero de ayuda del componente y también editarlo. De la misma manera, desde la opción “*Editor Código*” podemos editar el código Java del componente y modificarlo si es nuestro deseo. Esta posibilidad hace de MyOpenLab una herramienta absolutamente flexible y abierta

Desde este menú contextual podremos entre otras cosas:

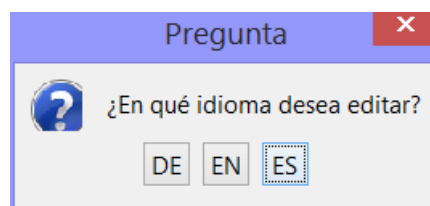
Editor código

Editar el código java del componente

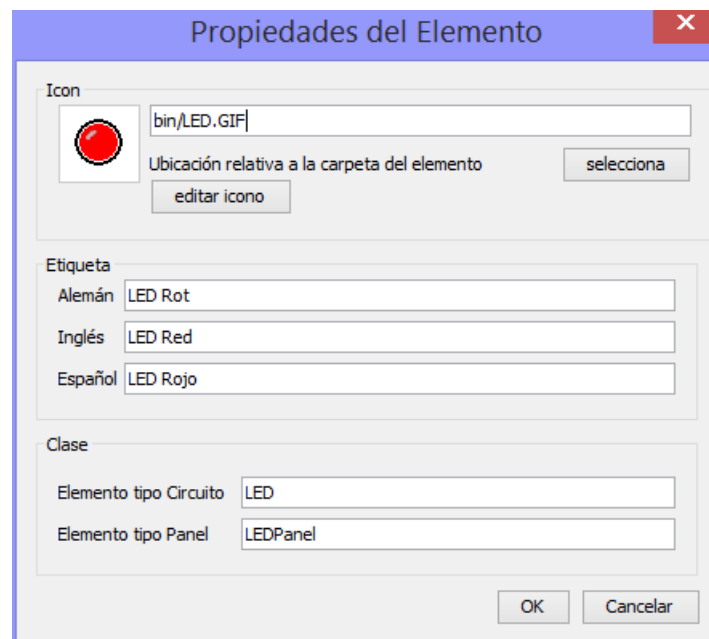


Editor Documentación


Editar el fichero de ayuda



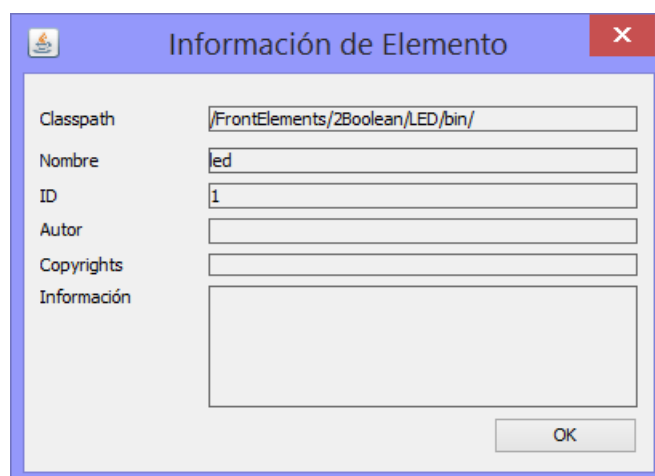
Propiedades del Elemento Mostrar las propiedades del componente



The 'Propiedades del Elemento' dialog box is used for configuring an element's properties. It features a title bar with a close button (X). The main content is organized into three sections: 'Icon', 'Etiqueta', and 'Clase'. The 'Icon' section includes a preview of a red LED icon, a text field containing 'bin/LED.GIF', and buttons for 'Ubicación relativa a la carpeta del elemento', 'selecciona', and 'editar icono'. The 'Etiqueta' section contains three text fields for labels in German ('LED Rot'), English ('LED Red'), and Spanish ('LED Rojo'). The 'Clase' section has two text fields for 'Elemento tipo Circuito' (set to 'LED') and 'Elemento tipo Panel' (set to 'LEDPanel'). At the bottom right are 'OK' and 'Cancelar' buttons.

Propiedades del Elemento	
Icon	
	<input type="text" value="bin/LED.GIF"/>
<input type="button" value="Ubicación relativa a la carpeta del elemento"/> <input type="button" value="selecciona"/>	
<input type="button" value="editar icono"/>	
Etiqueta	
Alemán	<input type="text" value="LED Rot"/>
Inglés	<input type="text" value="LED Red"/>
Español	<input type="text" value="LED Rojo"/>
Clase	
Elemento tipo Circuito	<input type="text" value="LED"/>
Elemento tipo Panel	<input type="text" value="LEDPanel"/>
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

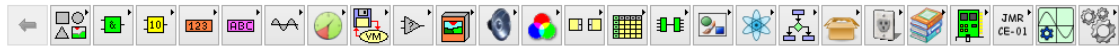
Información de Elemento Muestra información del elemento.



The 'Información de Elemento' dialog box displays detailed information about an element. It has a title bar with a close button (X) and a small icon on the left. The main area contains several text fields for 'Classpath' (set to '/FrontElements/2Boolean/LED/bin/'), 'Nombre' (set to 'led'), 'ID' (set to '1'), 'Autor', 'Copyrights', and a large text area for 'Información'. An 'OK' button is located at the bottom right.

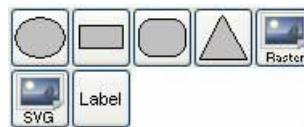
Información de Elemento	
Classpath	<input type="text" value="/FrontElements/2Boolean/LED/bin/"/>
Nombre	<input type="text" value="led"/>
ID	<input type="text" value="1"/>
Autor	<input type="text"/>
Copyrights	<input type="text"/>
Información	<input type="text"/>
<input type="button" value="OK"/>	

4. Librerías de Elementos: Panel de Circuito

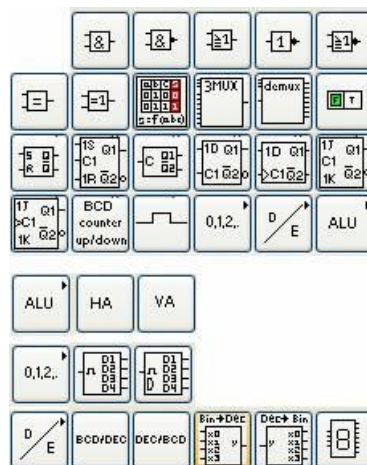


Librerías de Elementos de “Panel Lógico”

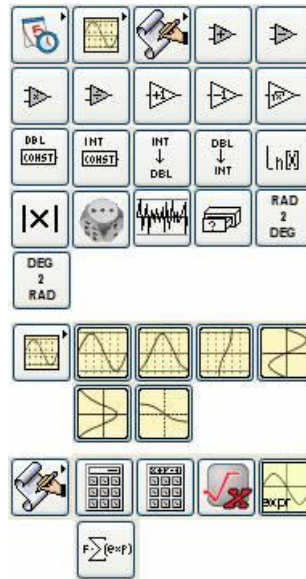
Elementos de Ddecoración



Operadores Digitales



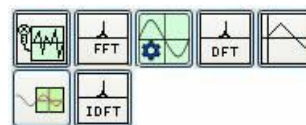
Operadores Numéricos



Tratamiento de Caracteres



Elementos Analógicos



Utilidades



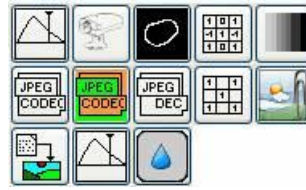
Ficheros de Entrada/Salida



Comparaciones



Tratamiento de Imágenes



Tratamiento de Sonidos



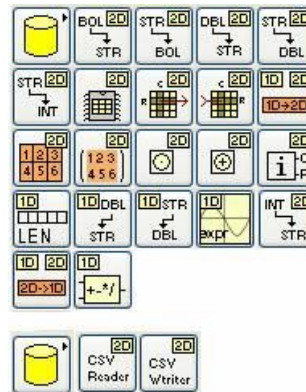
Color



Pines de E/S



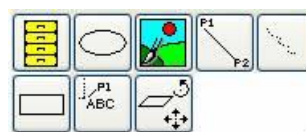
Vectores y matrices



Agrupación de Elementos



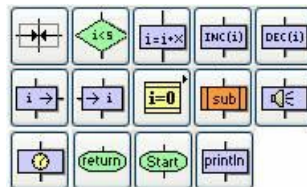
Objetos Gráficos “canvas”



Librería de Física



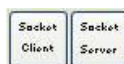
Librería de Diagramas de Flujo



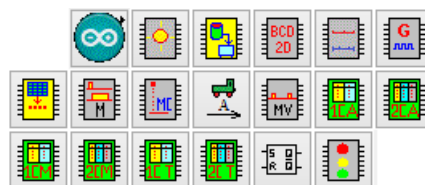
Librería de Extras



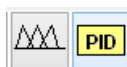
Librería de Conexiones entre aplicaciones



Librería definida por el Usuario



Librería de Automatización

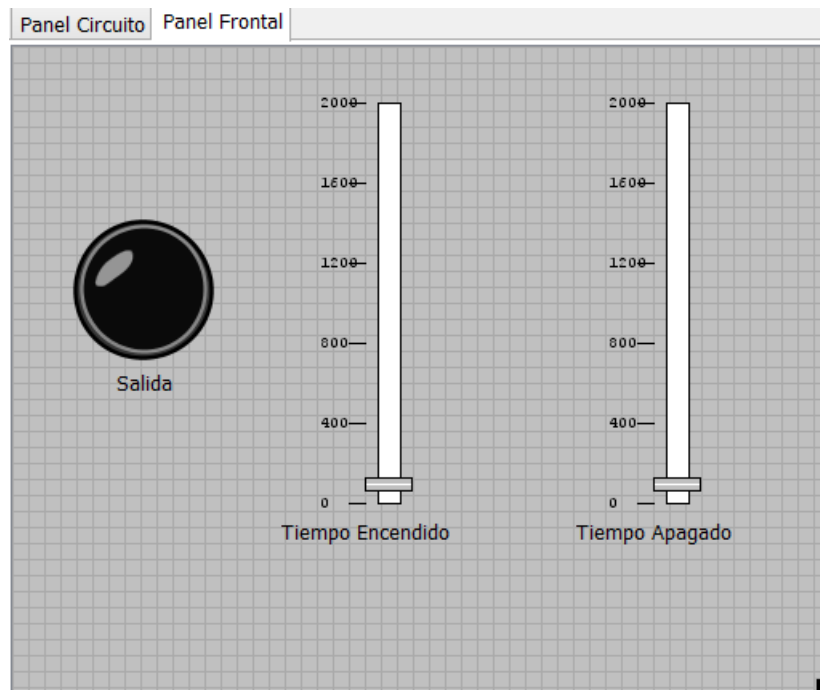


Interfaces

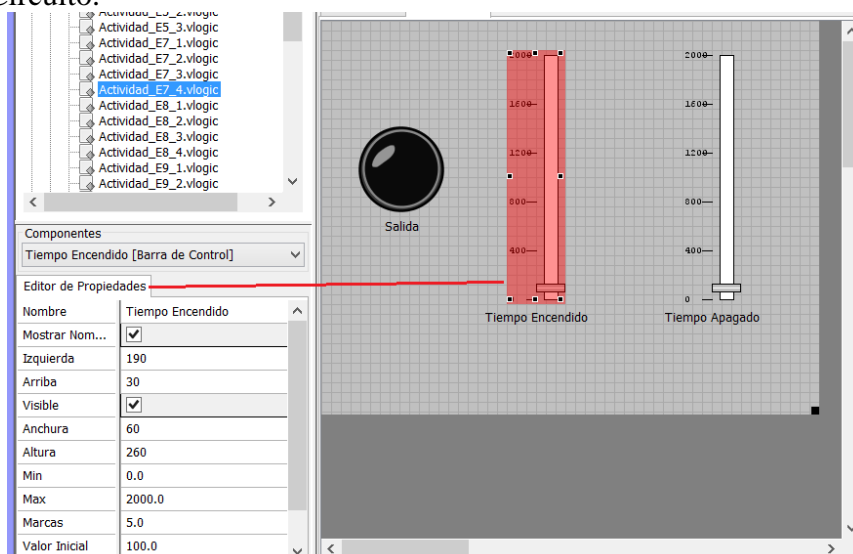


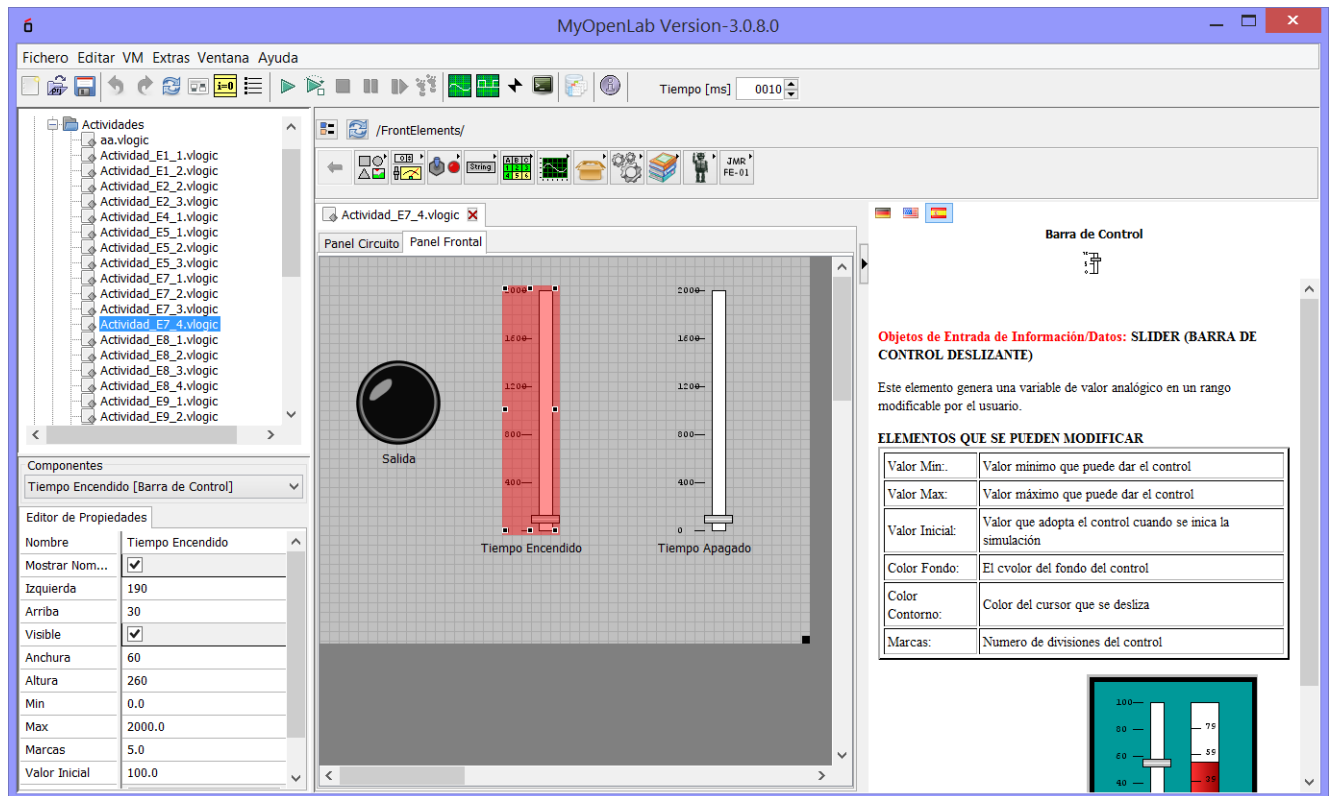
5. Panel Frontal


Este panel es en el que se colocan los elementos que van a servir para introducir los valores y/o parámetros de entrada (estímulos) de la aplicación así como los elementos que permitan ver los datos de salida (elementos de salida). También nos permite colocar sobre él elementos decorativos que no tienen ninguna relación con los elementos que componen la aplicación. En la figura vemos el panel correspondiente al ejemplo que hemos utilizado en el Panel de Circuito.





En la figura se muestra el componente *salida numérica* con el área de ayuda de componente y el menú de propiedades abiertos. No olvidemos que las propiedades que muestra un componente en este panel son distintas a las que muestra si estamos en el Panel de Circuito.





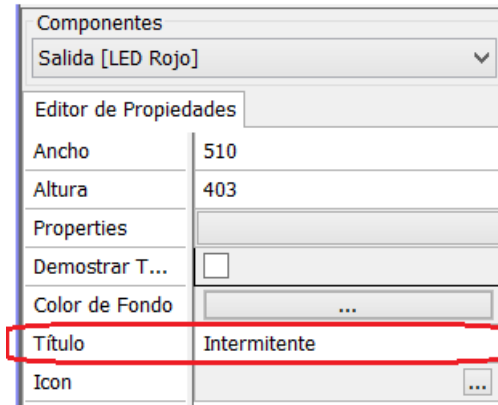
En este panel se van colocando los componentes buscando una forma armónica de visualización dado que esta será la imagen que nos dará MyOpenLab una vez que pasemos del modo edición al modo de simulación. En la figura vemos el aspecto del panel una vez que le hemos dado a simulación 



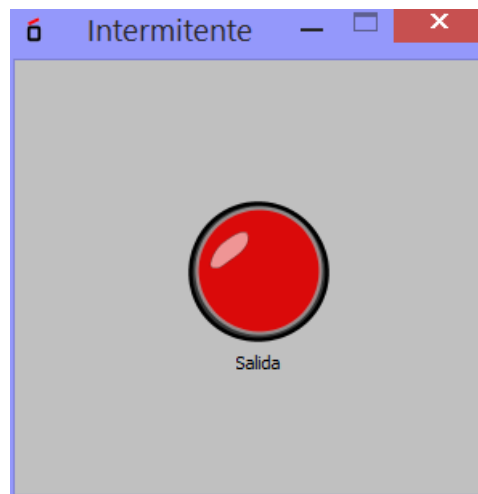
No olvidemos que para detener la simulación bastará con pulsar en  o en  de la barra de botones del menú

Título para la ventana en modo simulación

En el caso de que queramos que la ventana aparezca con un título bastará que lo escribamos en el lugar indicado en la figura

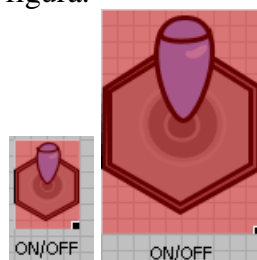


En cuyo caso el panel, al ejecutarse la aplicación muestra el nombre.



Modificación del tamaño de los objetos del Panel Frontal

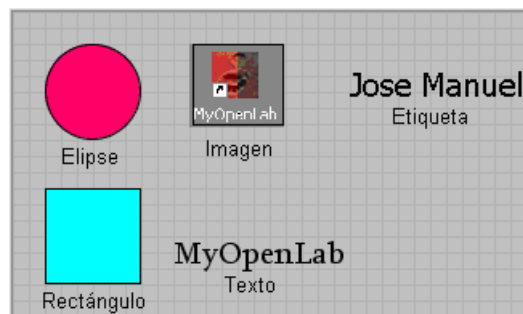
Los objetos que se muestran en el Panel de Visualización pueden ser modificados de tamaño tal como se muestra en la figura.



Para ello lo único que hacemos es estirar desde el punto negro marcado en las esquinas del componente cuando esta señalado

Objetos de decoración.

Los objetos de decoración son útiles para realizar el panel dado que permiten aproximarnos a la realidad grafica de un instrumento, sistema, maquina, etc. Ver figura



6. Librerías de Elementos: Panel Frontal



Librería de elementos de Panel Frontal

Elementos de Decoración



Elementos de visualización numérica



Elementos de activación digital



Elementos de Entrada y salida de cadenas de caracteres



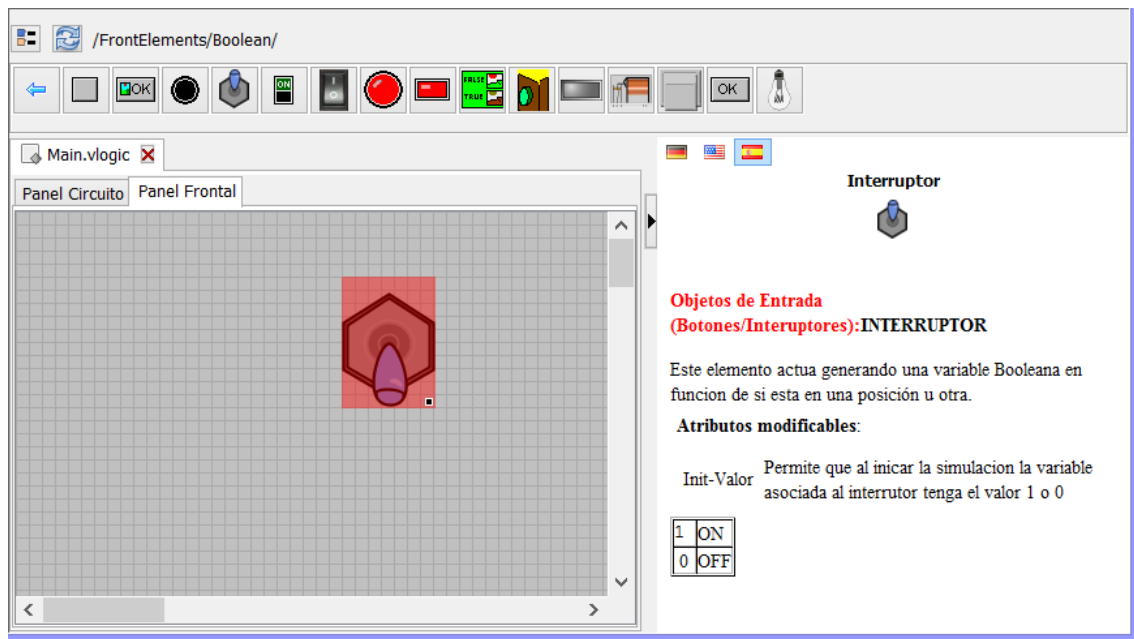
Elementos de entrada y salida tipo vectores y matrices de datos



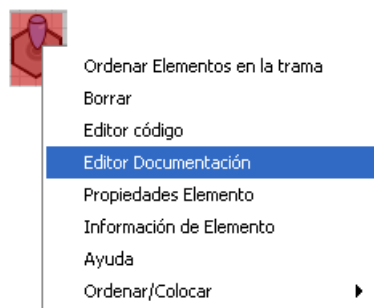
7. Ayuda.

Bastará marcar el componente y en la parte derecha se verá el área de ayuda.

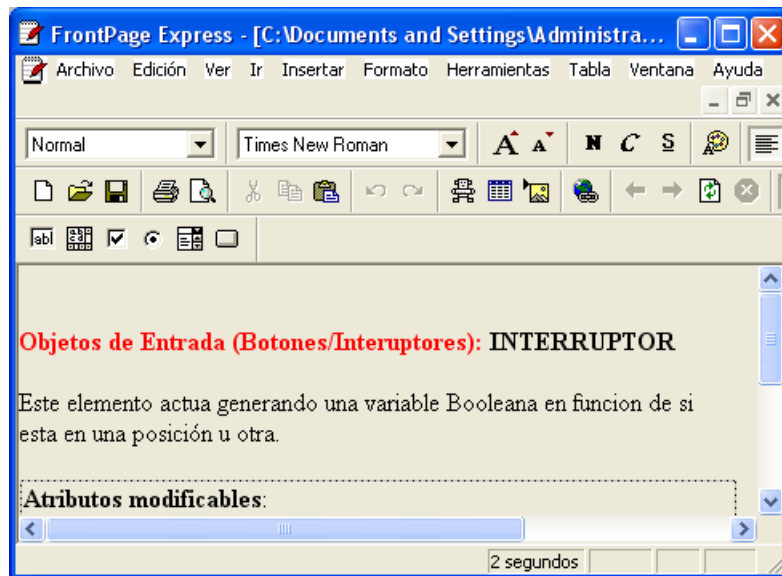
La ayuda se puede ver en cualquiera de los tres idiomas en los que esta programado MyOpenLab.



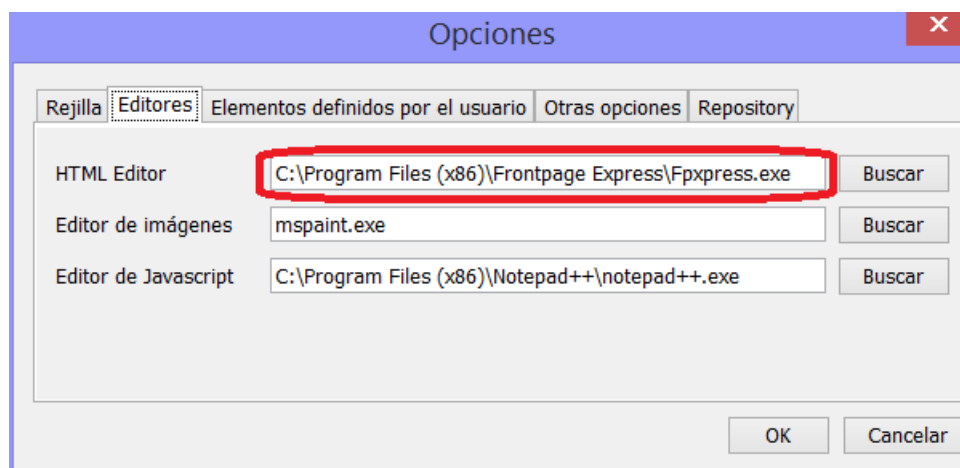
El fichero de ayuda esta escrito en lenguaje HTML y se podrá editar en el momento que queramos bastará con situarse sobre le componente y pulsado la tecla derecha del rato seleccionamos “Editor Documentación”.



En la figura vemos el aspecto de la ventana de edición del fichero de ayuda del componente interruptor.



La selección del editor de paginas HTML para los ficheros de ayuda se puede configurar, eligiendo el que deseemos. Para ello en la opción "**Extras -> Opciones**" del menú principal podemos hacerlo.

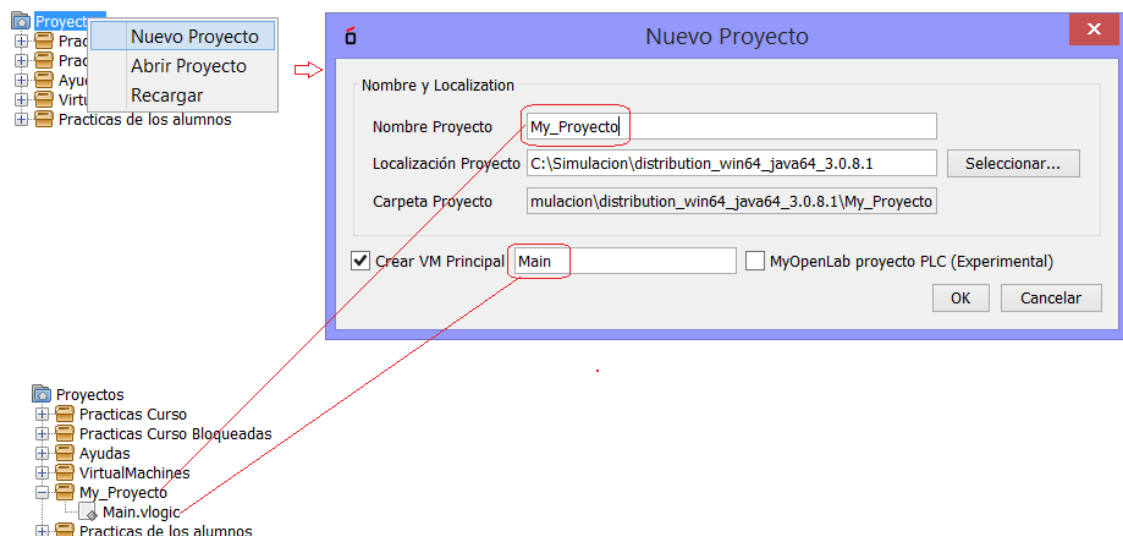


8. Organización de los ficheros de aplicaciones.

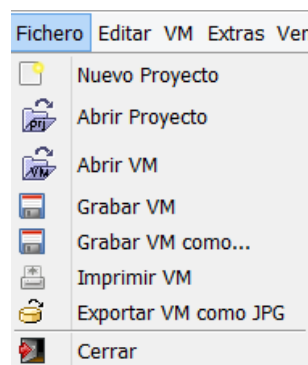
En MyOpenLab la organización de los ficheros de aplicaciones, también llamados ficheros VM (Visual Models), se realiza mediante estructuras de ficheros llamadas **“Proyectos”**.

Los proyectos físicamente constituyen carpetas dentro de las cuales están las aplicaciones VM.

Al crear un nuevo proyecto (pulsando el botón derecho estando sobre el icono “Proyectos”) aparece un menú mediante el cual se selecciona “Nuevo proyecto” apareciendo una ventana en la que se nos pide el nombre del nuevo proyecto, escribimos el nombre del proyecto y si lo deseamos cambiamos el nombre del VM principal del proyecto que se llama por defecto “Main.vlogic”.



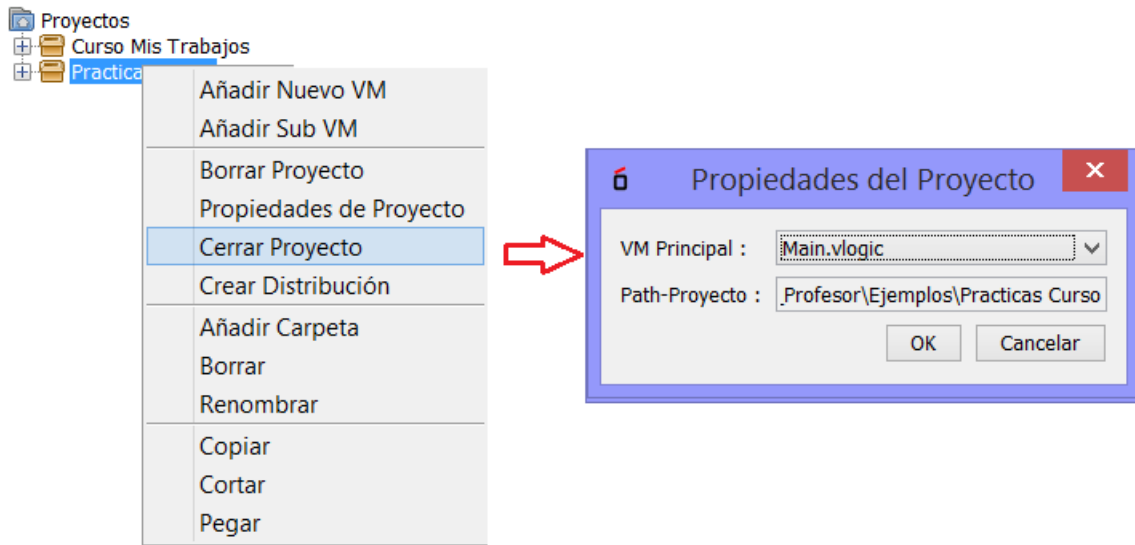
Este primer VM creado se presenta en blanco (sin ningún elemento ni en el Panel Circuito ni el Panel Frontal) y en el podemos diseñar nuestra primera aplicación.



Para crear un nuevo proyecto también se puede hacer seleccionando la opción desde el menú desplegable de la aplicación (Nuevo Proyecto)

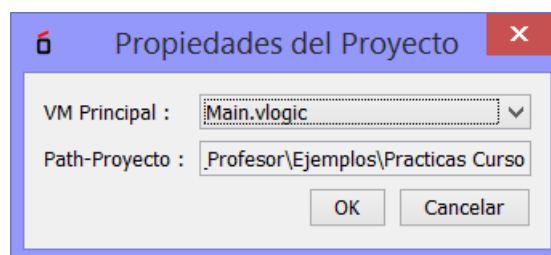
La edición de las carpetas de proyecto se puede realizar simplemente situando el ratón sobre la carpeta y haciendo uso del menú contextual (botón derecho de ratón)

Vemos que las operaciones que se pueden realizar con una carpeta de proyecto nos permiten básicamente la manipulación de los archivos de aplicaciones VM que tengamos allí.



Es importante resaltar entre las operaciones que aparecen la de “**Crear Distribución**” y “**Añadir Sub VM**” de las que nos ocuparemos más adelante

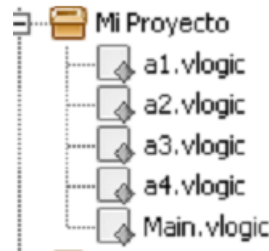
Con la opción de “**Propiedades de Proyecto**” podemos seleccionar el VM principal de la aplicación, tal como se muestra en la figura.



Con las opciones de “Copiar”, “Cortar” y “Pegar” podemos cambiar de carpeta los distintos VM que tengamos creados.

Ejemplo de creación de una “Estructura de Proyecto” con varios VM asociados.

En este ejemplo veremos las posibilidades del componente Sub-VM Element

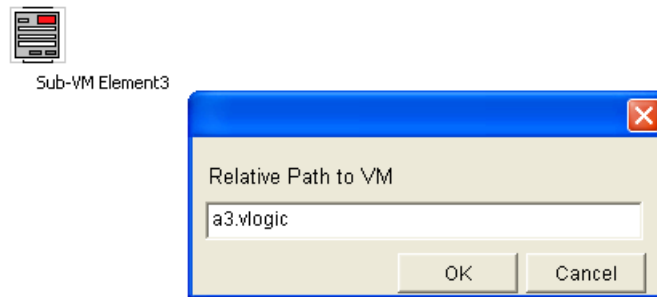


A continuación vemos un ejemplo de un proyecto que hemos creado en el que se contemplan 4 aplicaciones VM llamadas a1, a2, a3, a4.

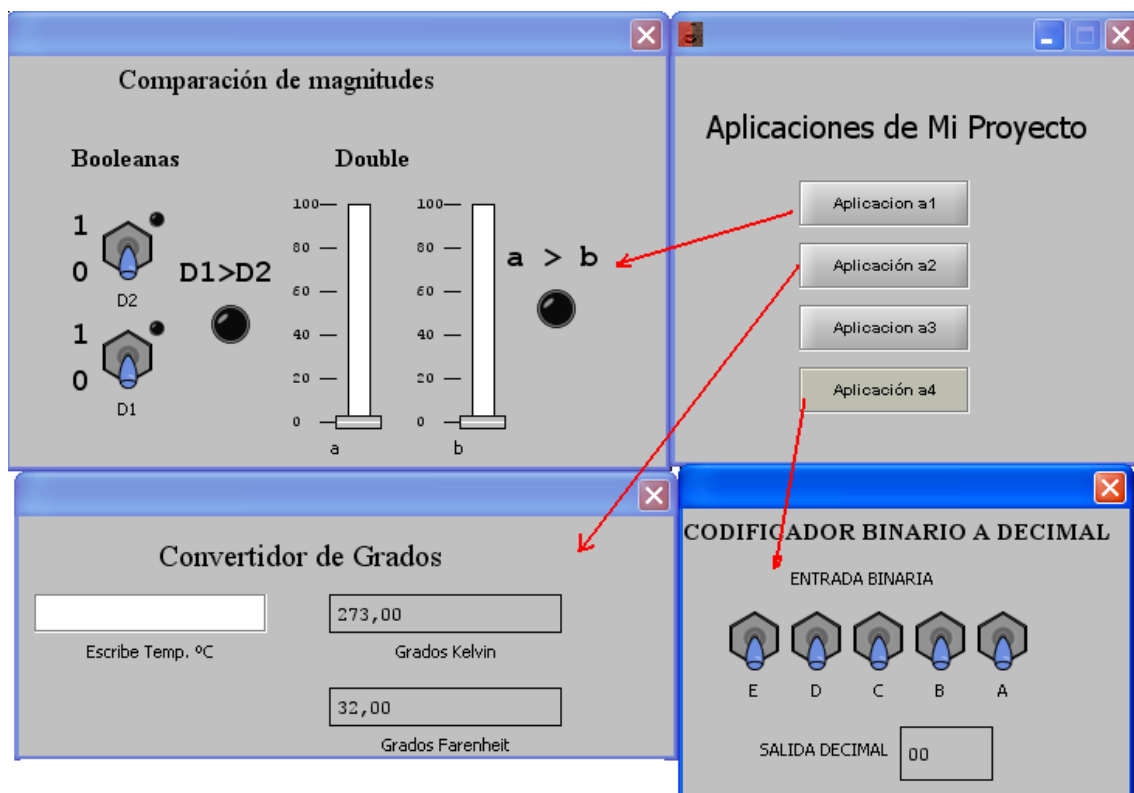
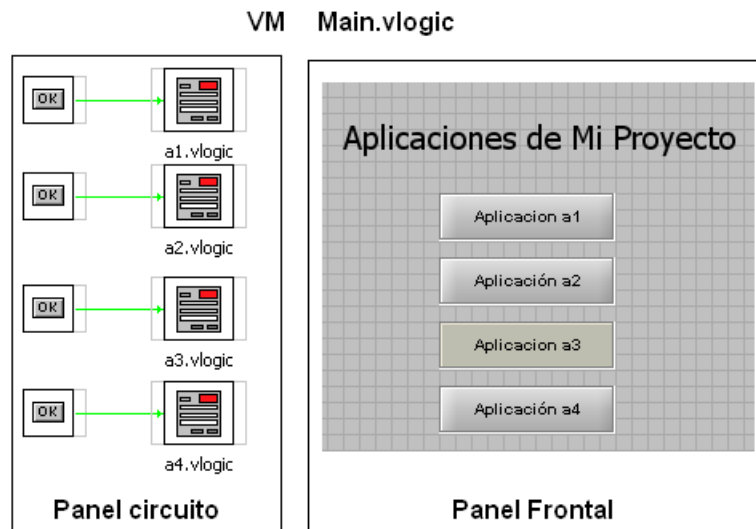
En el VM Main.vlogic hemos colocado cuatro botones de acción que invocan mediante la función “**Sub-VM Element**” a cada una de ellas.

En la figura vemos los paneles de circuito y frontal del VM Main apreciando cada una de las aplicaciones invocadas.

Una vez que se ha creado la configuración se puede crear una “Distribución” de la aplicación haciendo uso de la correspondiente opción del menú contextual de proyecto.



La figura muestra la ventana de recogida del nombre del VM que queremos asociar al elemento “Sub-VM Element”



En la figura vemos la definición del VM Main en la que se aprecian los cuatro botones que activan las aplicaciones.

En la figura vemos en “modo ejecución” las pantallas desplegadas de las aplicaciones.

Este método de creación de proyectos permite de una manera bastante cómoda estructurar nuestras aplicaciones VM en temas y poder agruparlas todas en una misma pantalla desde la que se abran cada una de ellas.

9. Creación de submodelos VM (Sub-VM) para incluir dentro de una aplicación genérica VM.

MyOpenLab, en los casos en los que el modelo que se tenga que diseñar sea muy grande, permite crear submodelos que respondan a varias funciones del modelo y que se encapsulen en un único componente (Sub-VM).

Estos submodelos quedan incorporados en el árbol de carpetas de ejemplos y después podrán ser incorporados en otras nuevas simulaciones (VM).

Para explicar el procedimiento lo mejor será que realicemos un ejemplo.

Se trata de crear una simulación de un circuito digital que vamos a integrar en dos submodelos: SubDig1 y SubDig2

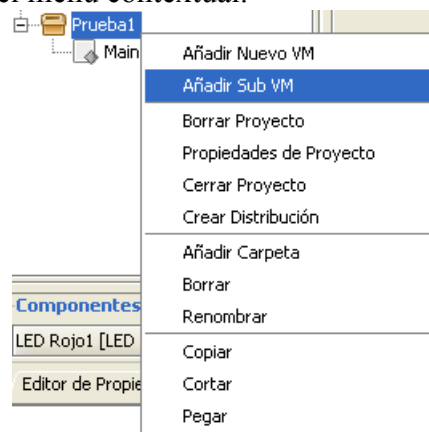
La creación de un submodelo se puede realizar de varias formas dependiendo del lugar al que recurramos dentro del entorno.

Creación de un SubModelo SubVM.

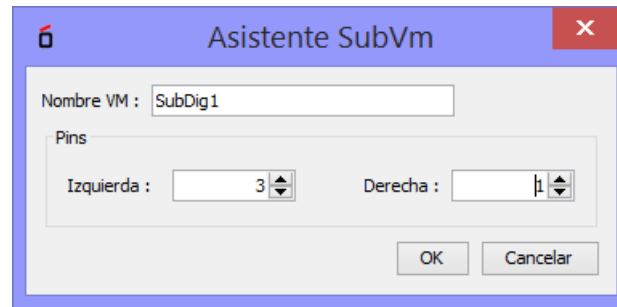
Método 1

En nuestro ejemplo lo haremos creando directamente los submodelos desde el árbol de Proyectos. Pasos a seguir:

- 1.- Bastará con situarnos sobre el nombre de la carpeta de proyecto en la que vayamos a guardar la aplicación y pulsando el botón derecho seleccionemos “Crear Sub-VM” del menú contextual.



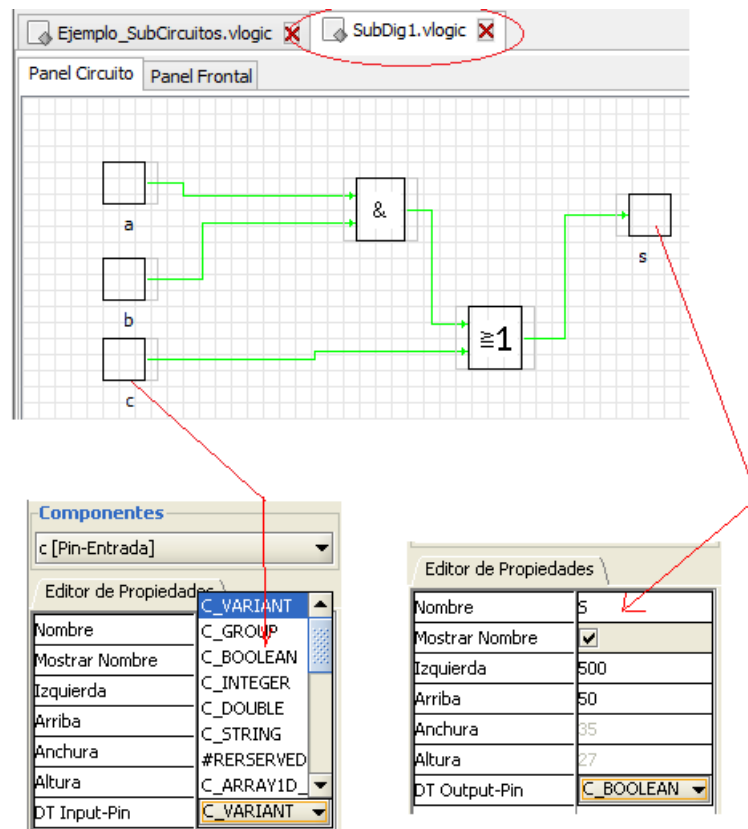
- 2.- A continuación seleccionamos el número de pines de entrada y salida que vaya a tener nuestro Sub-VM, a la izquierda (entradas) y la derecha (salidas).



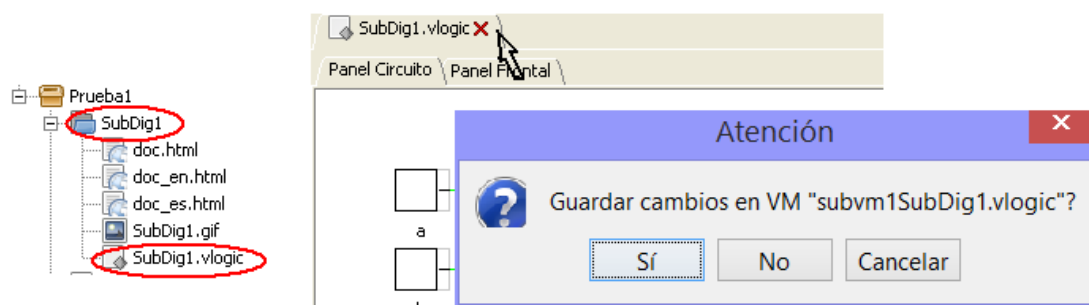
Al aceptar, una vez seleccionado el numero de Pins aparecerá en el “Panel de Circuito” la siguiente estructura.



- 3.- Lo que procede ahora es seleccionar los componentes que formaran parte del Sub-VM y designar la naturaleza de los Pins de entrada/salida. La hora de definir los pins también podremos ponerle a cada uno el nombre “etiqueta de terminal” que nos servirá para luego identificar cada entrada/salida.

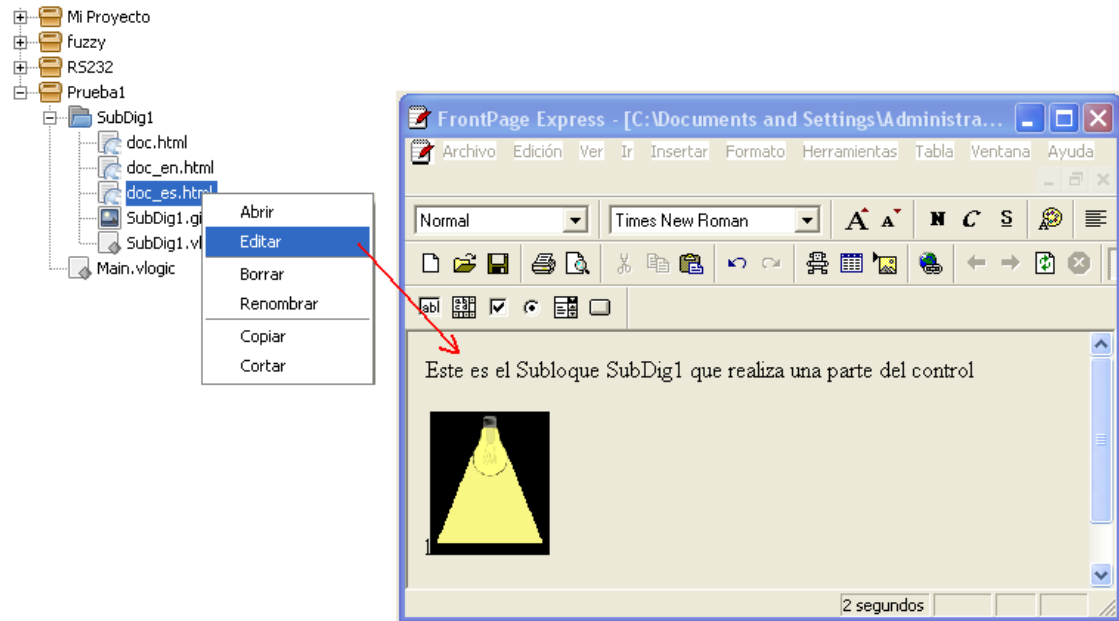


- 4.- Una vez creado el esquema completo del Sub-VM procedemos a guardarlo. Se pulsa sobre la cruz roja de la pestaña y pulsamos “Sí” grabándose entonces el fichero tal como se muestra en la figura.



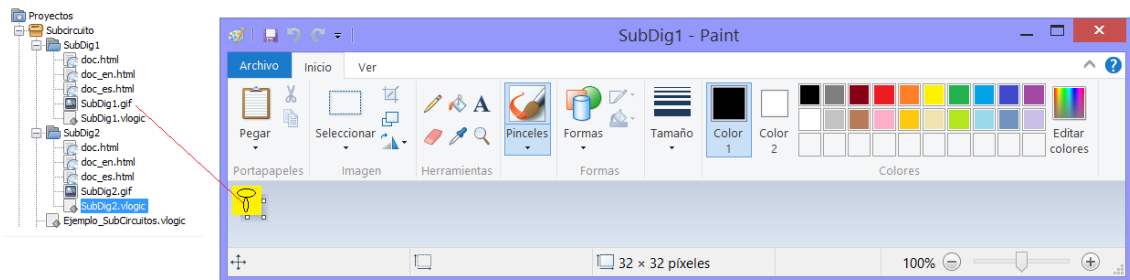
Vemos que el Sub-VM lo ha colocado en una carpeta que recibe el mismo nombre que el propio fichero (SubDig1) y además a creado tres ficheros .html para poder colocar en ellos la información de ayuda que queramos en los tres idiomas de MyOpenLab, así como un fichero (SubDig1.gif) que será el icono que podemos poner a este Sub-VM.

Edición del fichero SubDig1.html

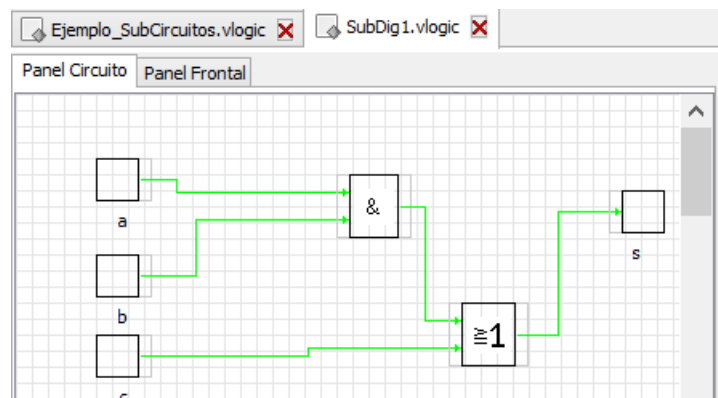


Igualmente se podrá editar el icono y cambiarlo por otro.

Edición del icono asociado al Sub-VM SubDig1



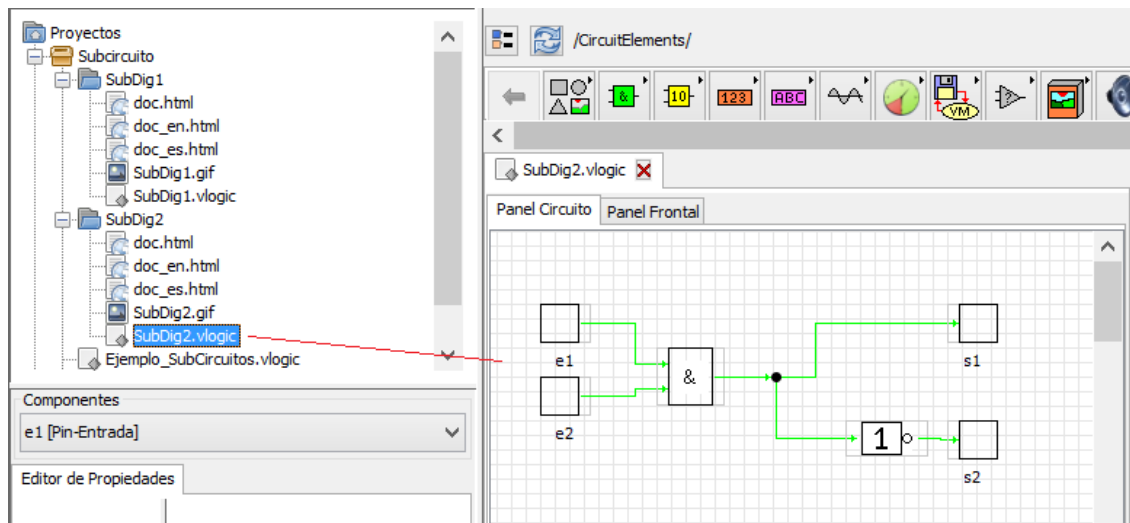
Finalmente vemos el aspecto de cómo quedaría el submodelo creado. Bastaría con crear una nuevo VM y arrastrando el fichero SubDig1.vlogic al área del “Panel de Circuito” quedaría allí simbolizado con su nuevo icono y como vemos sus pines quedarían perfectamente identificados en la “Ventana de Ayuda”. Si deseamos ver el contenido del elemento SubDig1.vlogic bastara con situarnos sobre el botón derecho del ratón mostramos el menú contextual que aparece en la figura y seleccionamos “Show VM” abriéndose el esquema completo de este figura.



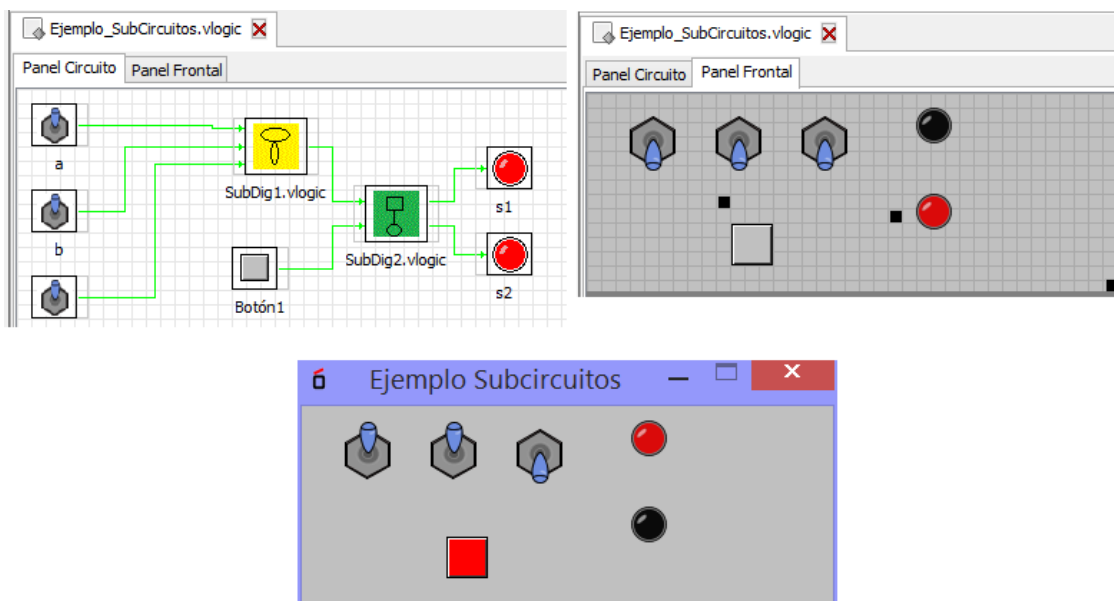
Al pulsar en “Show VM” vemos el contenido del SubDig1.vlogic

En el Sub-VM creado también pueden aparecer elementos de visualización propios del “Panel Frontal” como por ejemplo un Led.

- 5.- Una vez creados los Subcircuitos SubDig1 y SubDig2 para incorporarlos a un diseño bastará con crear un VM nuevo y arrastrar sobre el cada uno de los elementos.



En la figura vemos como quedaría el VM Ejemplo_Subcircuitos.vlogic



Aspecto de la aplicación VM Digital1.vlogic

En la siguiente figura vemos el aspecto de cómo quedaría el árbol de “Proyectos”.

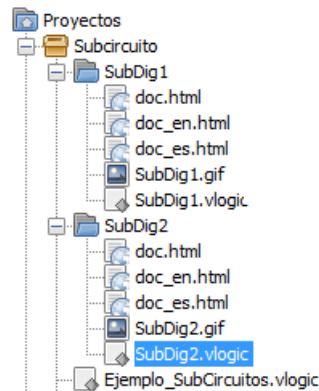
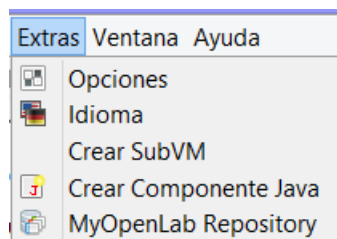


Figura 49

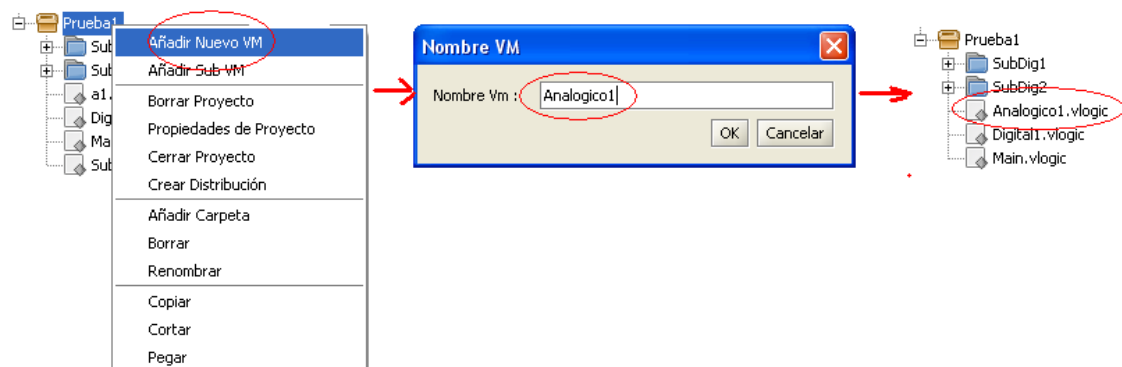
Método 2

Otra forma de crear un estructura de submodelos Vm es recurriendo a la opción “Crear SubVM” del menú Extras de MyOpenLab, Figura.



El procedimiento sería el siguiente.

- 1.- Creamos una nueva aplicación teniendo marcada la carpeta de proyecto en la que queramos depositarla, seleccionando

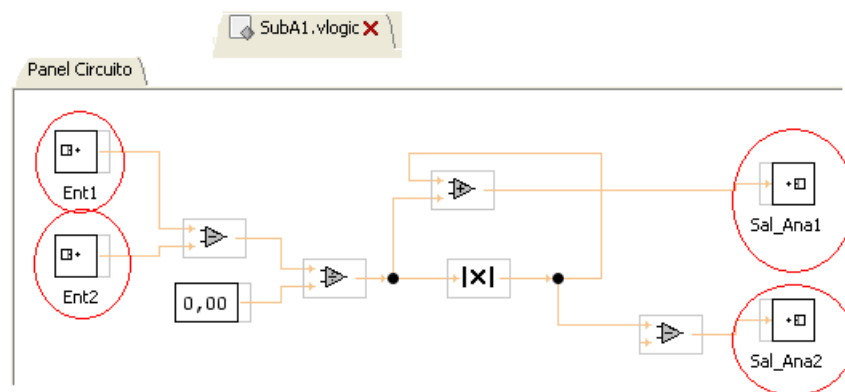


- 2.- Sobre el “Panel de circuito” colocamos todos los elementos que necesitemos y realizamos el esquema como lo que después será el SubA1.

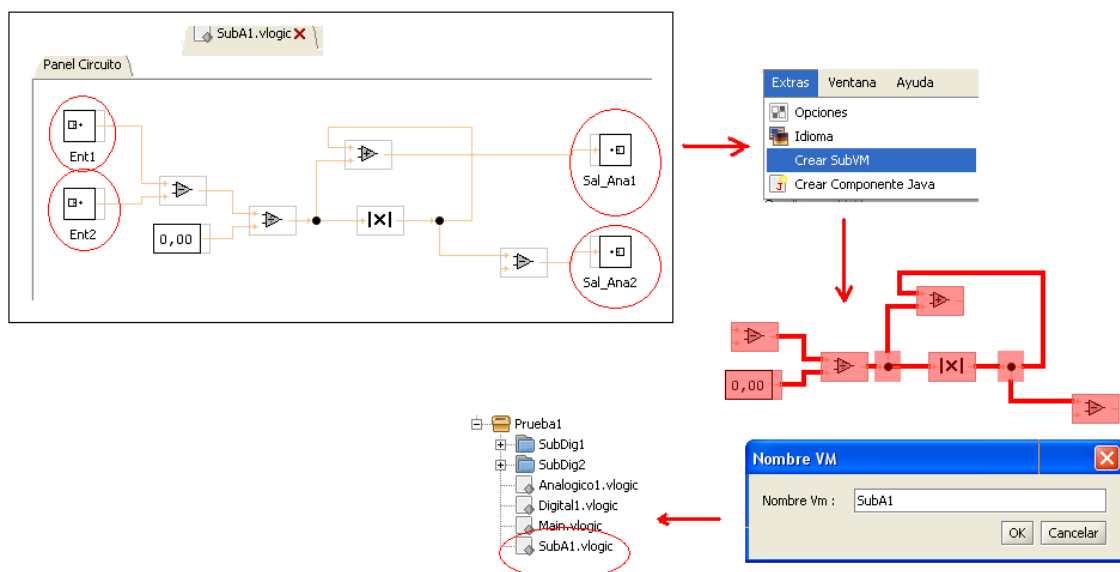
La selección del área que hagamos será la que acoja a los componentes que vamos a integrar en el nuevo Sub-VM al que llamaremos SubA1.

- 3.- El siguiente paso será definir los pines de entrada y salida del nuevo elemento creado, teniendo cuidado de definir el nombre del pin y la naturaleza de la señal que va a gestionar tanto si es de entrada como si es de salida.
- 4.- Una vez que se ha realizado la definición de los pines lo que corresponde es guardar el nuevo Sub-VM que ya tiene puesto el nombre que le dimos anteriormente SubA1. Para hacerlo nos vamos al menú **Extras -> Crear SubVM** movemos el ratón al área de trabajo del Panel Circuito (el cursor se ha convertido en una cruz) marcamos todo el área de componentes incluidos los pines de entrada/salida y al soltar nos aparecerá una ventana para que pongamos el nombre del fichero que va a guardarse. Se guardara en la carpeta de proyecto en la que estemos, no en las posibles subcarpetas que haya dentro de la carpeta proyecto

Designación de los pines de entrada y salida del Sub-VM SubA1.vlogic



A continuación seleccionamos la opción **Extras->CrearSubVM**



Este nuevo Sub-VM estará disponible para cuando lo necesitemos utilizar.

Bastara con arrastrar el Sub-Vm al área de trabajo del “Panel de Circuito” y ya dispondremos de nuestro nuevo SubA1.vlogic.

Obsérvese que el componente aparece con sus entradas y salidas etiquetadas perfectamente.

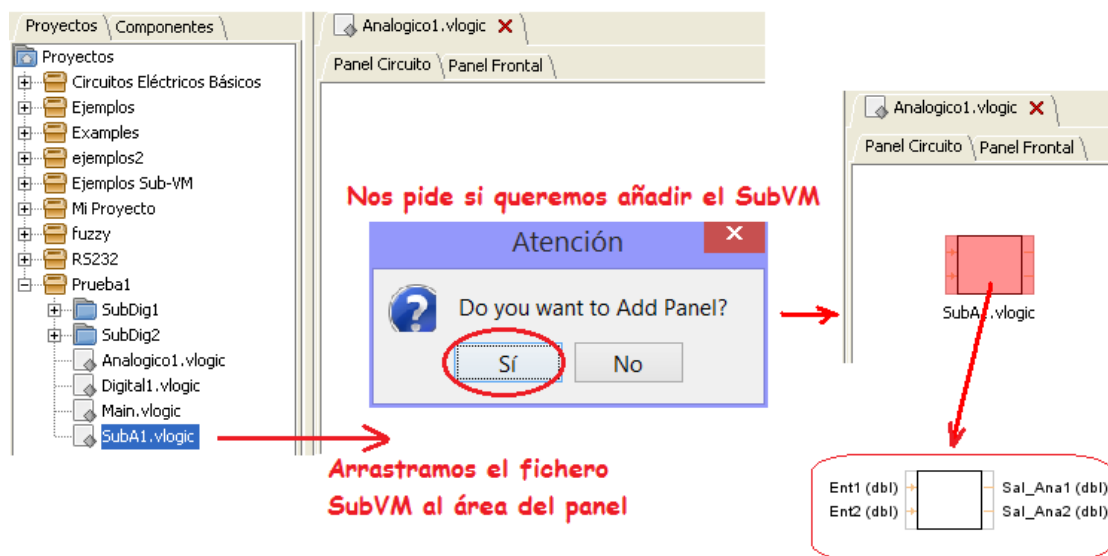
Integración (carga) de un SubVM en una aplicación VM

Para cargar cualquier Sub_VM creado en nuestra aplicacion podemos hacerlo de dos modos

1ª Forma.

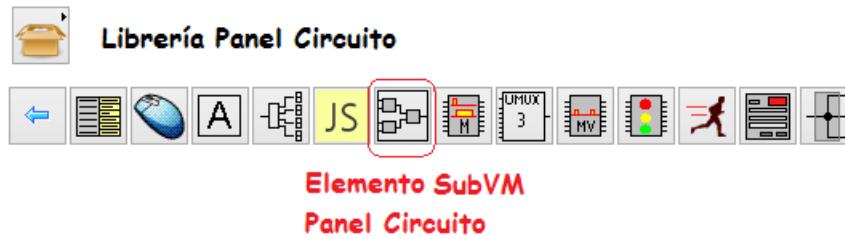
Bastará con arrastrar el Sub-VM al área de trabajo del “Panel de Circuito” y ya dispondremos de nuestro nuevo SubA1.vlogic.

Obsérvese que el componente aparece con sus entradas y salidas etiquetadas perfectamente.

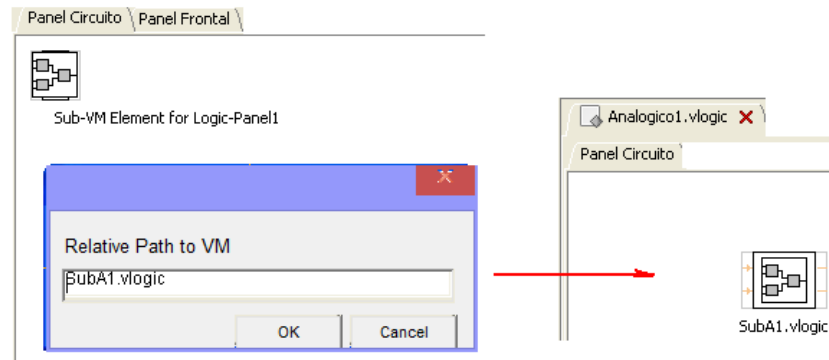


2ª Forma de Carga de un SubVM

Esta forma consistirá en hacer uso del componente de librería marcado en la figura siguiente.



Este componente permite directamente escribir el nombre del fichero asociado al Sub-VM y lo incluye en el modelo que estemos realizando.



10.Repositorio.

Esta herramienta permite manejar las librerías con las que trabajamos en MyOpenLab así como las colecciones de ejemplos VM que podamos crear.

La herramienta está preparada para trabajar en modo offline y online.

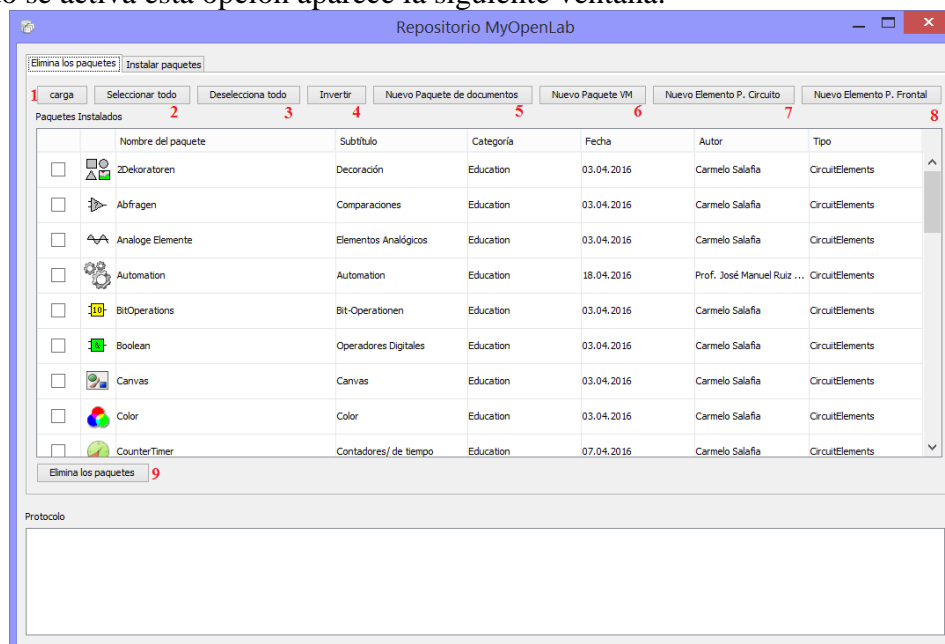
El acceso a la utilidad se realiza de dos formas posibles: a través del icono de la barra de herramientas o en el menú desplegable

Acceso a MyOpenLab Repositorio



Crear o eliminar paquetes de nuestra aplicación.

Cuando se activa esta opción aparece la siguiente ventana:




Lo que se muestra en la pantalla es el conjunto de paquetes de librerías, documentos y VM instalados en nuestra maquina en la carpeta de MyOpenLab.

Opciones de la pestaña "Elimina los paquetes"

- 1 Recarga las librerías
- 2 Selecciona todas las librerías
- 3 Deselecciona todas las librerías.
- 4 Cambia selección/deselección en modo conmutador
- 5 Crea un paquete de documentos

- 6 Crea un paquete de VMs
- 7 Crea una nueva librería de usuario de tipo Panel Circuito
- 8 Crea una nueva librería de usuario de tipo Panel Frontal
- 9 Elimina los paquetes seleccionados.

Cada librería contiene los siguientes identificativos

	Nombre del paquete	Subtítulo	Categoría	Fecha	Autor	Tipo
<input type="checkbox"/>	 2Dekoratoren	Decoración	Education	03.04.2016	Carmelo Salafia	CircuitElements

Nombre de paquete

Subtitulo

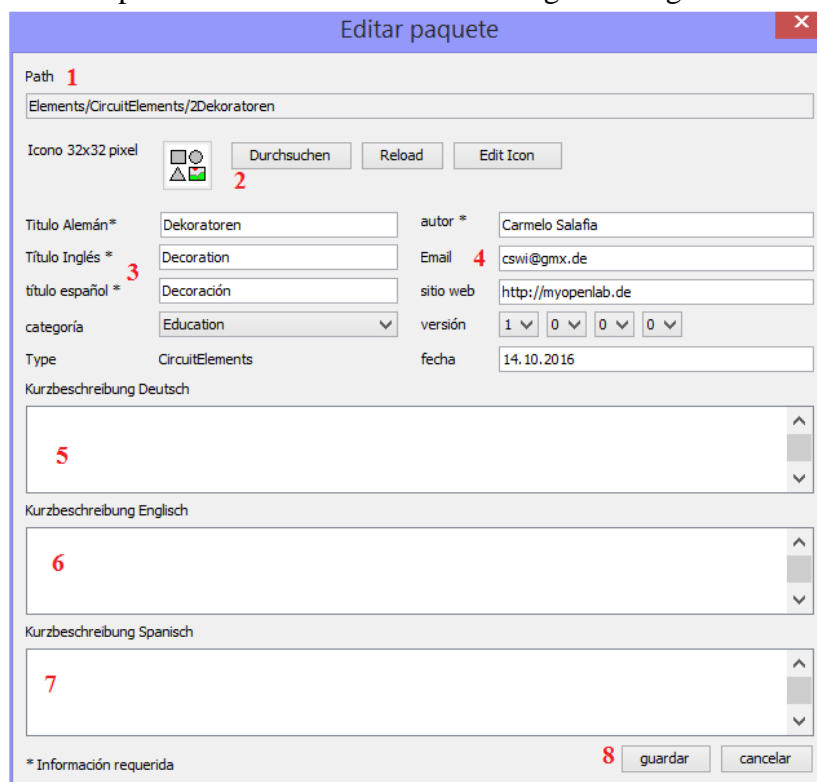
Categoría

Fecha

Autor

Tipo

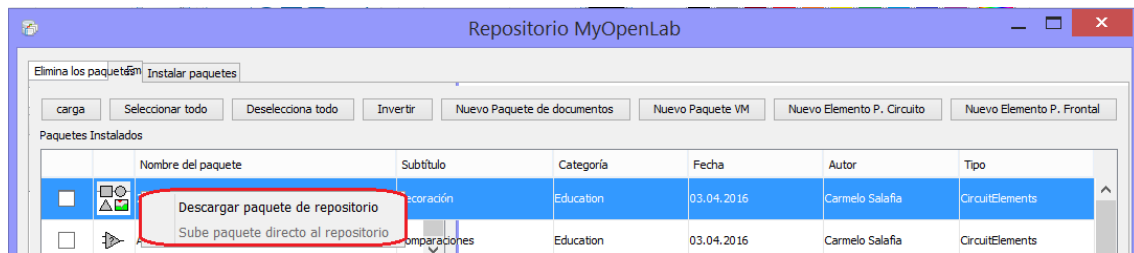
Si pulsamos dos veces sobre la línea de la librería con el ratón se despliega una ventana que es la ventana de parámetros de esa librería. E la siguiente figura se muestra.



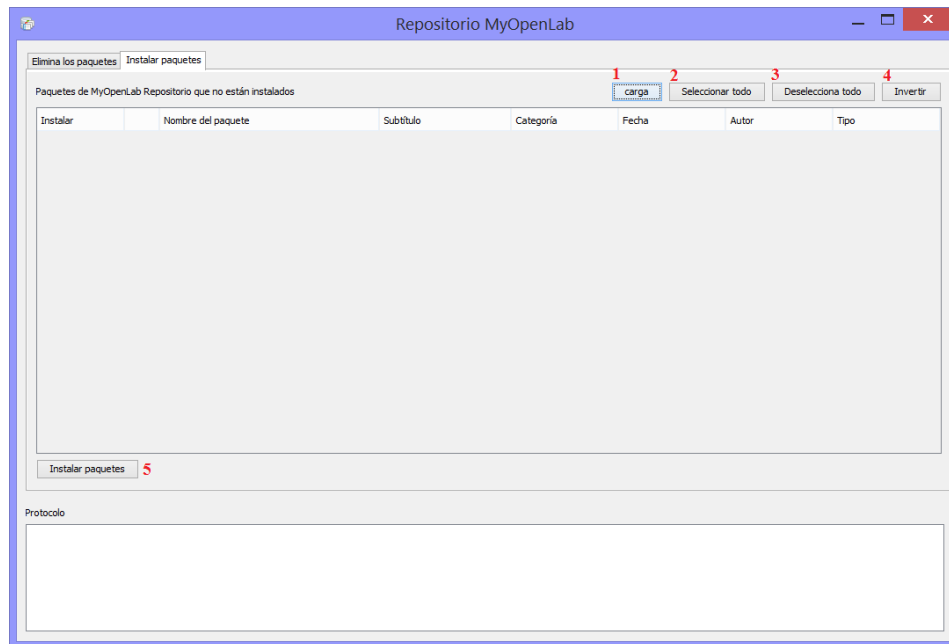
- 1 Patch en el que se encuentra la librería dentro de la carpeta de MyOpenLab
- 2 Edición del icono de la librería. Permite cargar, recargar o actualizar y editar el icono
- 3 Texto que identifica la librería en cada idioma y Categoría de la librería
- 4 Datos del Autor de la librería, fecha y versión
- 5,6,7 Descripción detallada de la librería

Descargar o subir una librería:

Para descargar a nuestra maquina o llevar al repositorio remoto una librería podemos hacer uso de las dos opciones que nos muestra el menú contextual que aparece cuando pulsamos con el botón derecho sobre la librería.



Instalar paquetes desde el Repositorio remoto



Pestaña Instalar Paquetes.

1 Carga los paquetes que no estén instalados

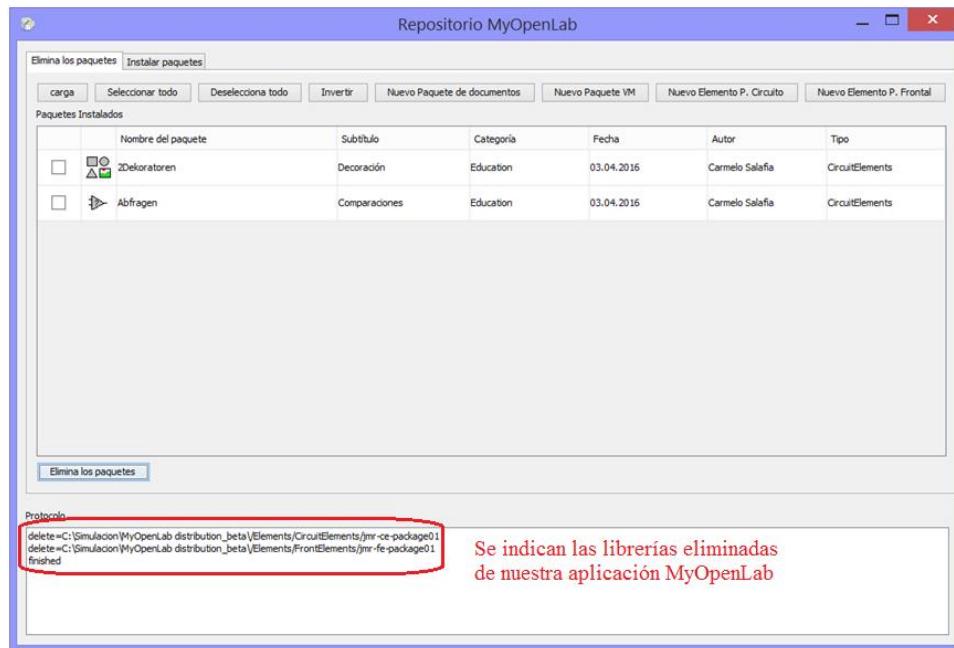
2 Selecciona todos los paquetes

3 Deselecciona todos los paquetes

4 Cambia selección/deselección en modo conmutador

Con la opción Carga aparecerán las librerías que no tenemos cargas en nuestra aplicación y que figuran en el Repositorio. Si estan todas instaladas logicemnete aqui no aprecheran ningua.

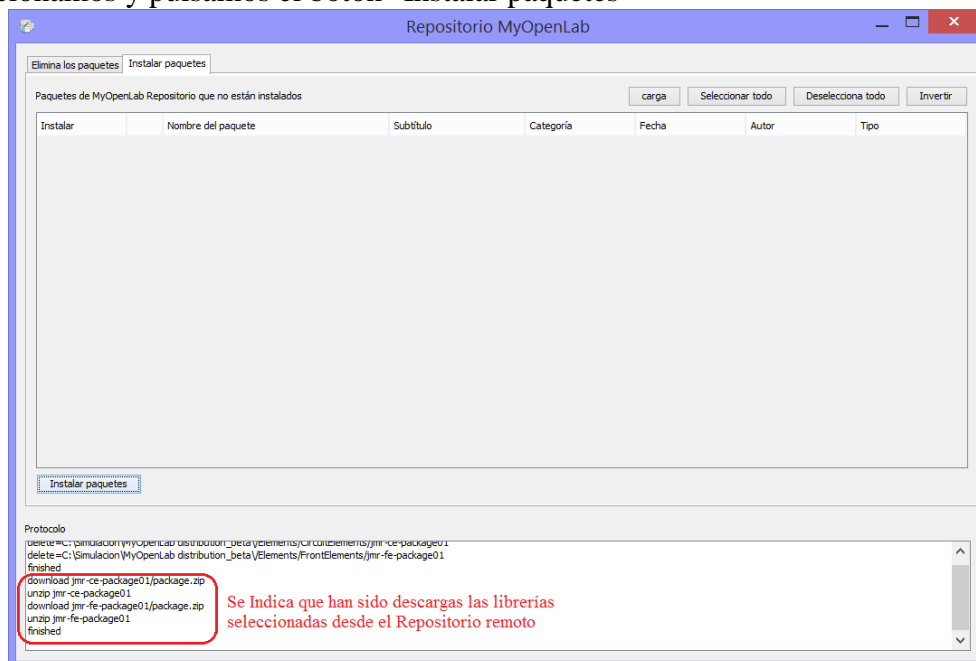
Cuando seleccionamos eliminar paquetes estos desaparecen de nuestro entorno y se muestra esta ventana



Si pulsamos ahora Carga se refresca la lista de librerías y ya no aparecen las dos que hemos eliminado.

NOTA: Es importante asegurarse de la eliminación ya que si luego no podemos conectar con el Repositorio vía Internet no podremos rescatar la librería.

Si ahora nos vamos a la pestaña Instalar paquetes y pulsamos Carga obtendremos la lista de las dos librerías que ya no están instaladas y que se podrán volver a cargar si las seleccionamos y pulsamos el botón "Instalar paquetes"



Creación de nuevos paquetes de librerías, VMs o Documentos.

Vamos a explicar ahora como crear una librería que se incorporara en nuestra distribución MyOpenLab instalad en nuestra maquina.

Vamos a crear una librería de tipo Panel Circuito. Para ello pulsamos el botón "**Nuevo Elemento P. Circuito**" apareciendo la ventana que se muestra.

Editar paquete

Path
C:\Simulacion\MyOpenLab distribution_beta\Elements\CircuitElements\ce-bb2bfb2c-5645-4bd3-adf3-920629f92794

Icono 32x32 pixel
Lib
Durchsuchen Reload Edit Icon

Titulo Alemán*
Titulo Inglés *
titulo español *
autor *
Email
sitio web
categoría Education
versión 1 0 0 0
Type CircuitElements
fecha 14.10.2016

Kurzbeschreibung Deutsch
DE
DE
DEdfdsfs

Kurzbeschreibung Englisch
EN
EN
EN

Kurzbeschreibung Spanisch
ES
ES
ES

* Información requerida
guardar cancelar

Pulsamos el botón "Guardar". Previamente habremos rellenado los datos.

Editar paquete

Path
Elements/CircuitElements/ce-bb2bfb2c-5645-4bd3-adf3-920629f92794

Icono 32x32 pixel
Lib
Durchsuchen Reload Edit Icon

Titulo Alemán* Mi Librería
Titulo Inglés * Mi Librería
titulo español * Mi Librería
autor * Jose Manuel
Email
sitio web
categoría Education
versión 1 0 0 0
Type CircuitElements
fecha 14.10.2016

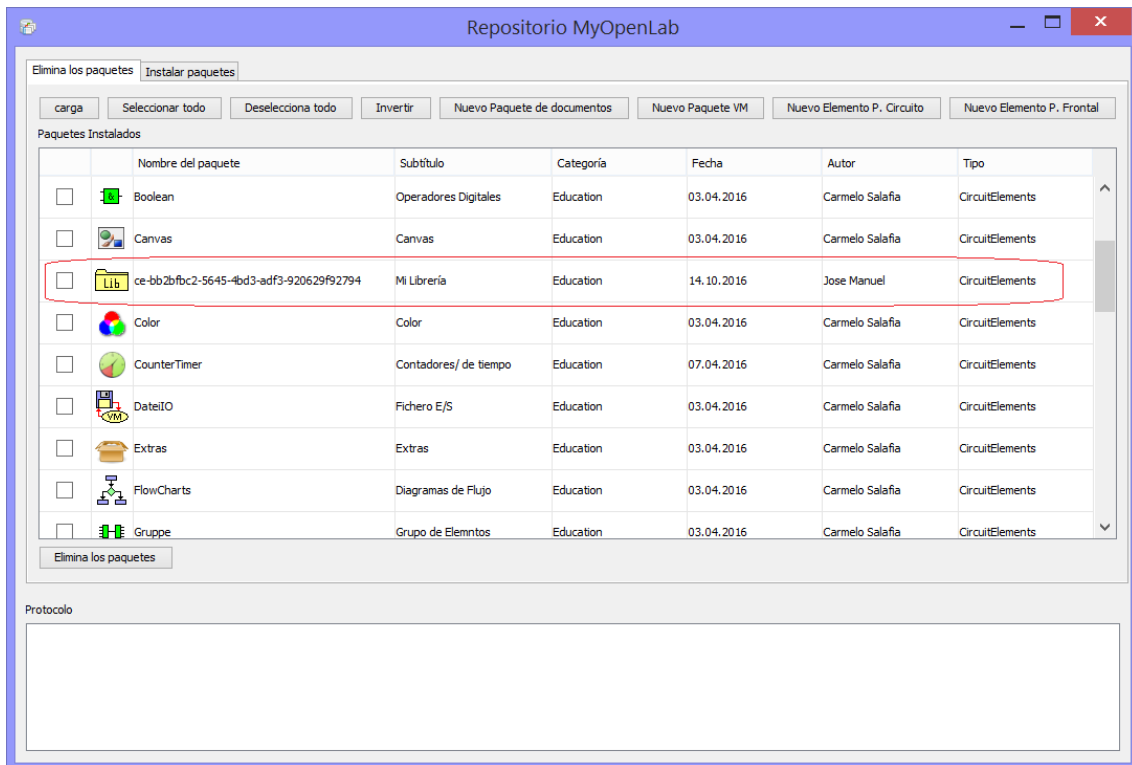
Kurzbeschreibung Deutsch
Esta es una librería de Ejemplo

Kurzbeschreibung Englisch
Esta es una librería de Ejemplo

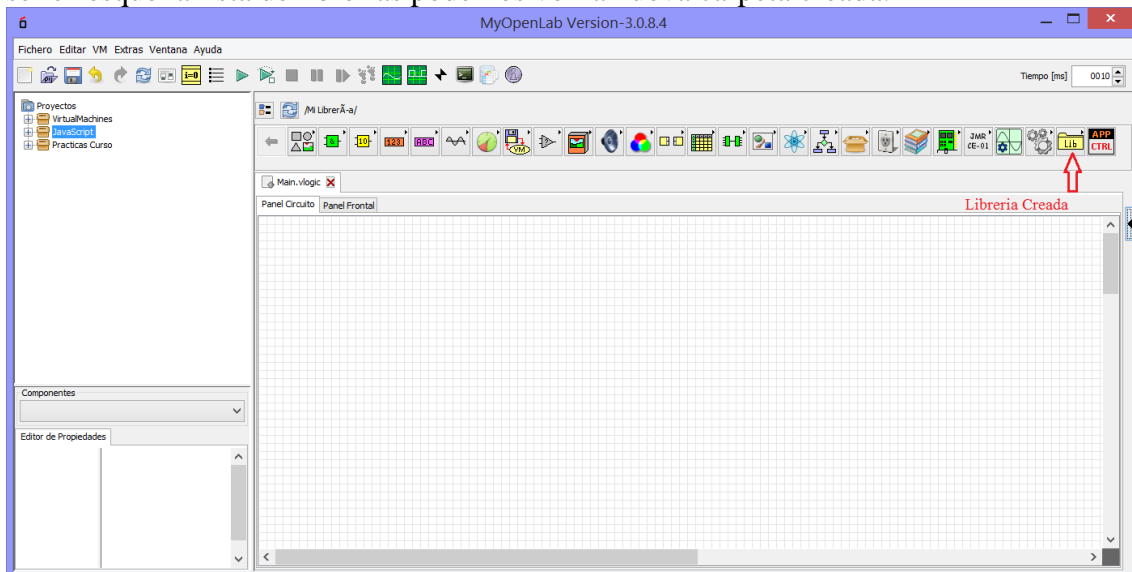
Kurzbeschreibung Spanisch
Esta es una librería de Ejemplo

* Información requerida
guardar cancelar

De esta manera queda creada la carpeta en la que luego colocaremos nuestros elementos de librería.



Si nos vamos al entorno y cambiamos de pestaña Panel Circuito Panel Frontal para que se refresque la lista de librerías podemos ver la nueva carpeta creada.



11. Creación de un nuevo elemento dentro de la librería de Usuario

Una vez que hemos creado nuestra carpeta de librería de usuario podemos empezar a incluir en ella nuevos elementos de librería que vayamos creando, de tal manera que podremos ampliar las librerías de base de MyOpenLab con nuestras propias aportaciones.

A continuación vamos a explicar el modo de crear un nuevo elemento de librería al que se encargara de calcula la media aritmética de dos números.

Método 1

IMPORTANTE: Para el caso de utilizar una versión anterior a la versión MyOpenLab 3.0.8.4

Sin perjuicio de que en las próximas versiones de MyOenLab aparezca otro procedimiento para la creación de una librería que este más automatizado, en nuestro caso vamos a describir los pasos para crear dos nuevas carpetas de librerías en cada una de las librerías principales: Librería Circuito y Librería Panel.

Lo único que debemos hacer para que aparezca esta nueva carpeta en cada una de las librerías es irnos a:

- La capeta **...\Elements\CircuitElements** en el caso de la Librería de Panel Circuito y copiar la carpeta **Mi_Librería_C** en esa carpeta

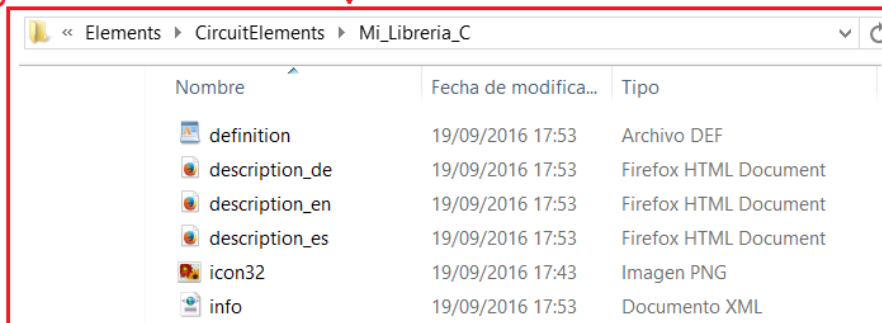
Librerías Panel Circuito



↓ Librería de Usuario

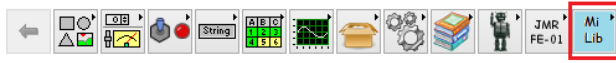
..\Elements\CircuitElements\Mi_Libreria_C

Path y Contenido de la carpeta de Librería de Usuario



- La capeta ...**Elements\FrontElements** en el caso de la Librería de Panel Frontal y copiar la carpeta **Mi_Librería_F** en esa carpeta

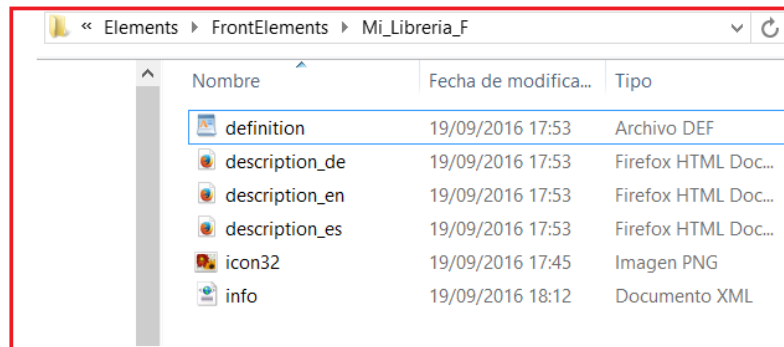
Librerías Panel Frontal



↓ Librería de Usuario

..\Elements\FrontElements\Mi_Libreria_F

Path y Contenido de la carpeta
de Librería de Usuario



Estas carpetas una vez que están copiadas en su lugar aparecerán en el entorno, cada una en su lugar y ya estamos en disposición de poder crear en ellas componentes de librería de acuerdo a las instrucciones que se van a explicar después.

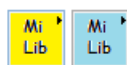
Los contenidos de estas carpetas son los siguientes:

- icon32.png** Es el fichero de icono que mostrara la capeta en la barra de librerías.
- description_de.html** Fichero de ayuda sobre el contenido de la carpeta, Esta vacio y no es necesario escribir nada en el, es para idioma alemán.
- description_en.html** Igual que el anterior pero para idioma inglés.
- description_es.html** Igual que el anterior pero para idioma español.
- info.xml** Contiene información sobre el nombre del carpeta, el autor y la librería. No hay que tocarle a nada
- Definition.def** Contiene información necesaria para el sistema, no hay que tocarle en nada.

Creación de un bloque de librería dentro de la librería de Usuario para el caso de tener una versión de MyOpenlab anterior a la 3.0.8.4

Para el caso de una vez que disponemos de las carpetas en sus correspondientes ubicaciones si abrimos el entrono veremos que nos parece estas carpetas un en color

amarillo y la otra en azul.



Luego el usuario podrá cambiar el icono y poner el que le guste más

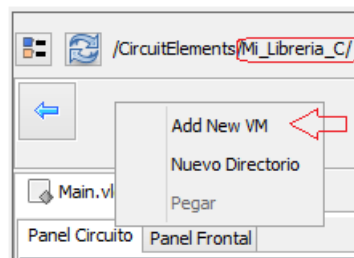
Vamos a crear una librería dentro de la librería de Usuario en el conjunto de las librerías de Circuito que nos sirva para calcular la media aritmética de dos números.

Si disponemos de la versión 3.0.8.4 ya habremos creado la carpeta de librería con el método explicado en el punto anterior (punto 10 Repositorio)

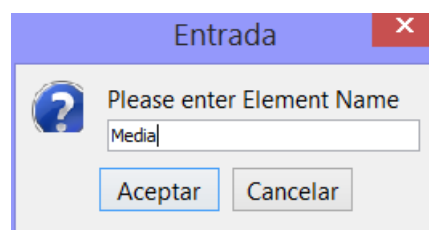
Veamos los pasos seguir:

Nos vamos a la barra de librerías de Panel Circuito y abrimos la carpeta **Mi.Lib**  o la carpeta que hauamos creado s tenemos la versión 3.0.8.4

Veremos que está vacía. Pulsamos el botón derecho del ratón sobre la barra de elementos de la librería y nos aparece el menú contextual de la figura.



seleccionamos **Add New VM** (Añadir Nuevo VM) y nos aparece la siguiente ventana




Escribimos el nombre del fichero que se va a crear "Media" y le damos a Aceptar. Aparecerá la siguiente ventana sobre la que escribimos los datos de la librería y diseñamos el icono .

Editar definición de Elementos

Configuraciones Documentación

Nombre: Media

Icono:  n64_java64_3.0.8.3\Elements\CircuitElements\Mi_Libreria_C\Media/icon32.png

Alemán: Media Aritmética

Inglés: Media Aritmética

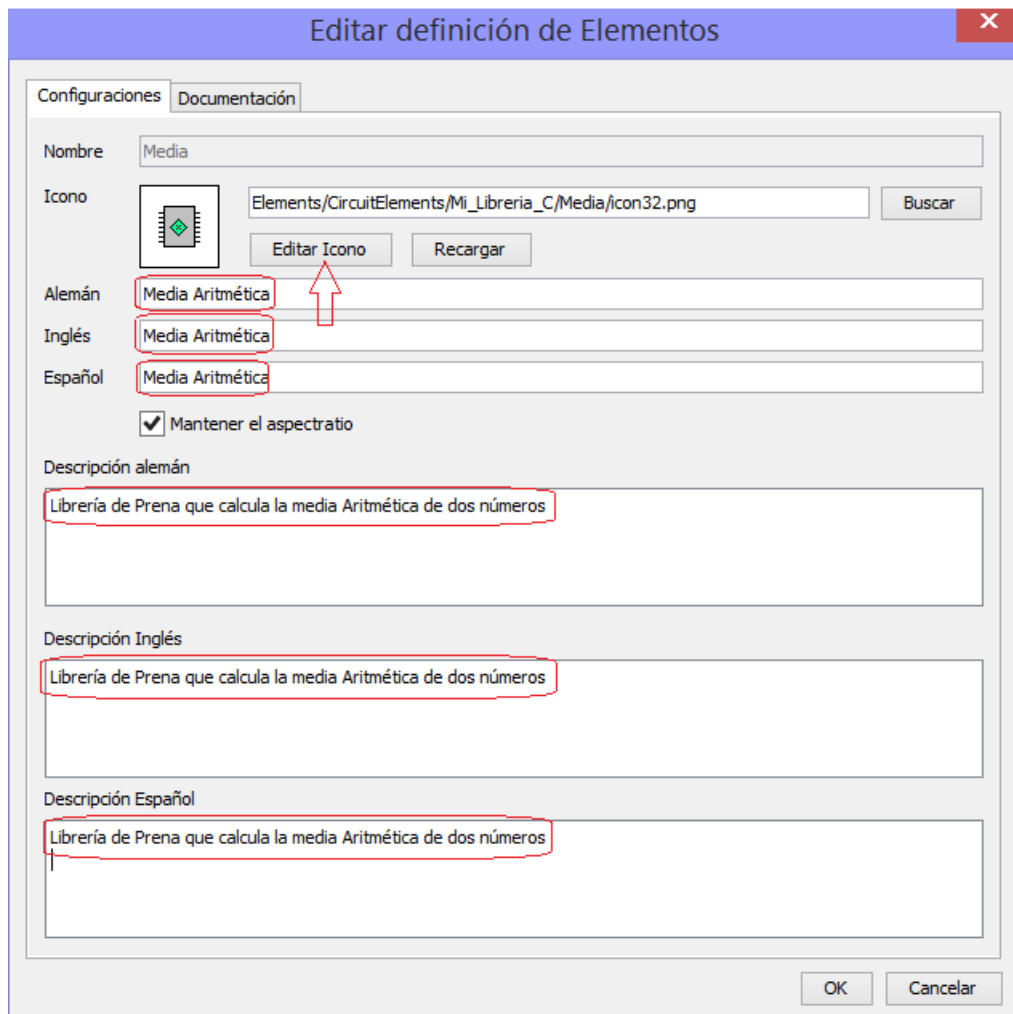
Español: Media Aritmética

☒ Mantener el aspectratio

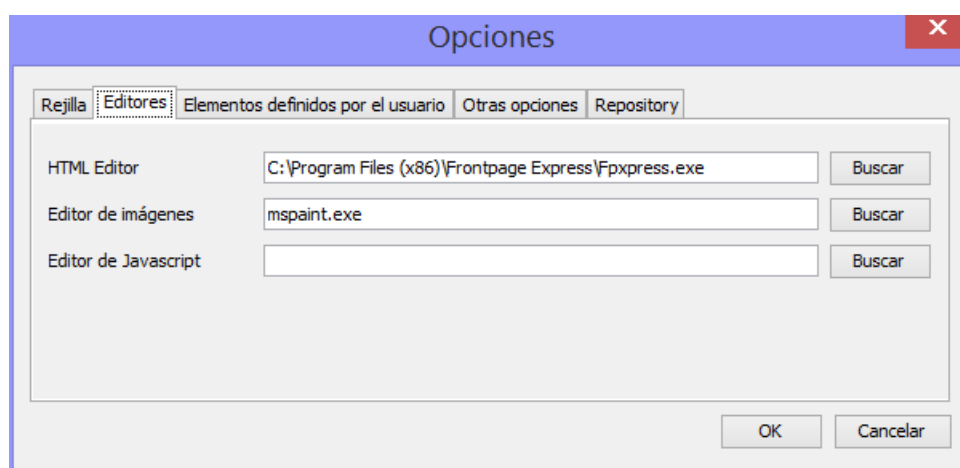
Descripción alemán: Librería de prueba que calcula la media Arimética de dos números

Descripción Inglés: Librería de prueba que calcula la media Arimética de dos números

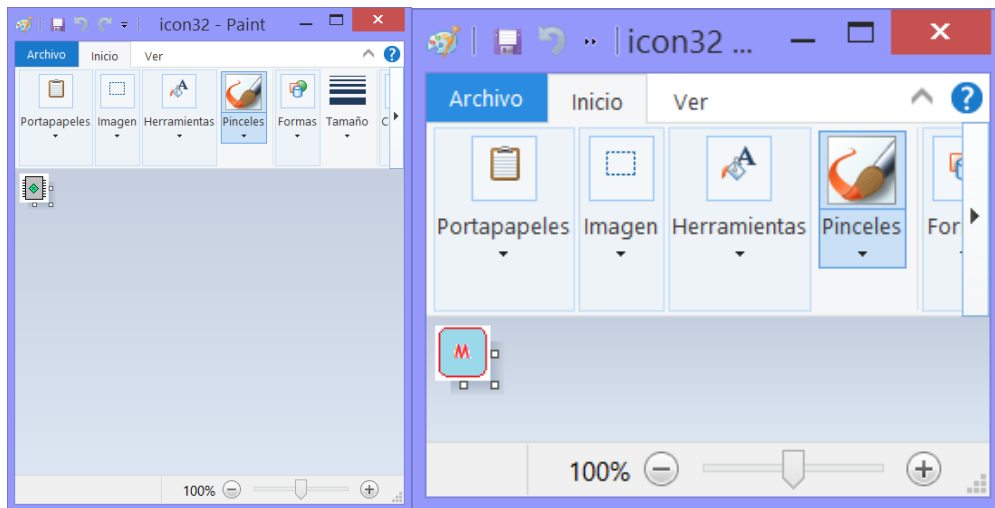
Descripción Español: Librería de prueba que calcula la media Arimética de dos números



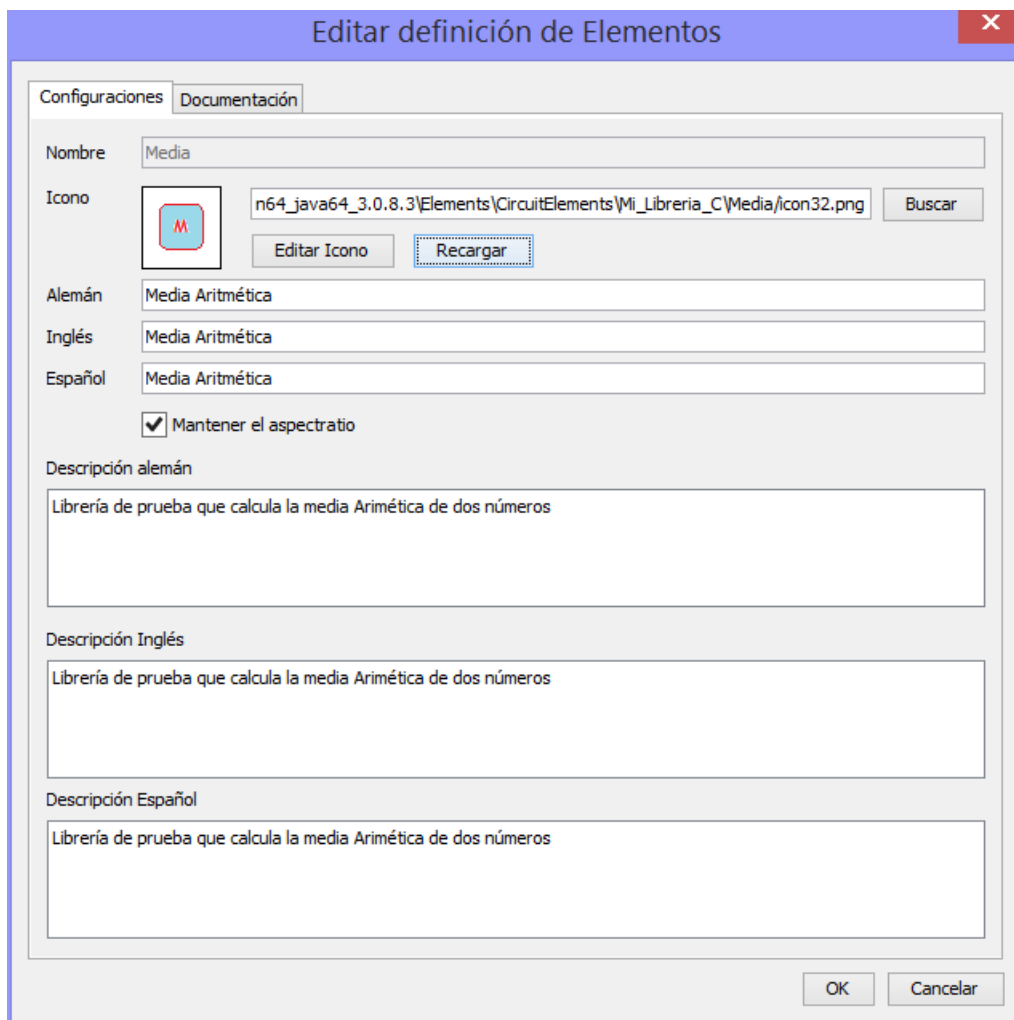
Editamos el icono de la librería pulsando el botón **Editar** Icono utilizando el programa **mspaint**. Este programa se abre porque previamente en las opciones de configuración ya indicamos que ese será el programa que se abra.



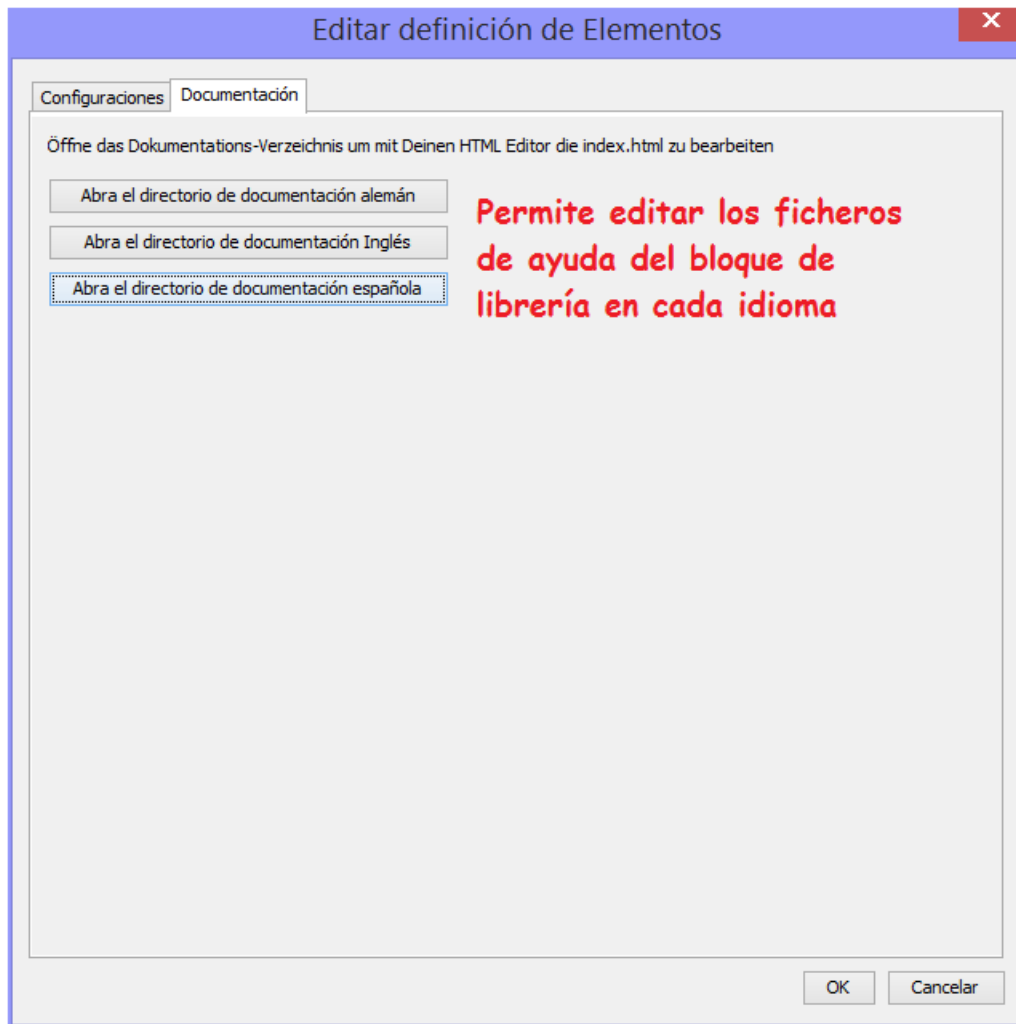
Con el programa editamos el icono y lo dejamos más o menos como se muestra en la figura.



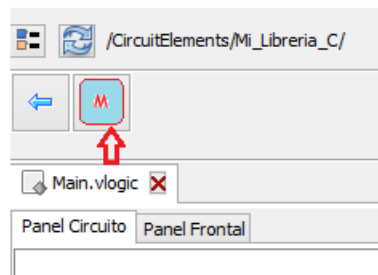
Guardamos la imagen y pulsamos el botón "Recargar" de la venta para que lo cargue y lo ponga en su lugar.



Editamos si queremos los ficheros de librería del bloque



Finalmente seleccionamos "OK" y se guarda la información



Quedando el nuevo bloque tal como se muestra.

Una vez creado el nuevo bloque de librería lo que procede es editarlo e incluir en el los elementos que vayamos a necesitar. Pasamos a explicar el procedo de edicon de un bloque de librería que calcule “media” de dos números

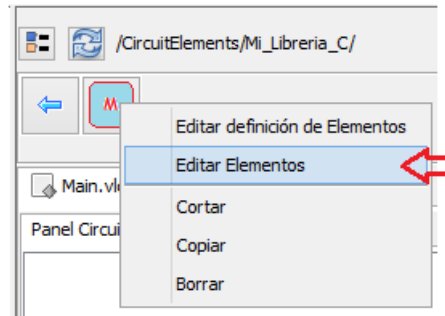
1. Creación de un Elemento que calcule la media de dos números.

Ahora vamos a integrar dentro del bloque de librería su contenido que no será otro que el necesario para calcular el valor medio de dos números. Los números serán en formato

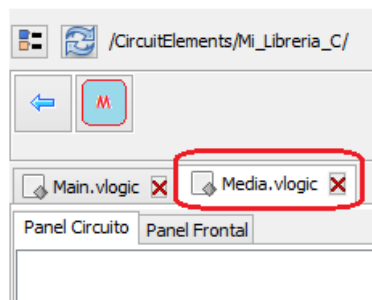
“dbl”. Se trata por lo tanto de una librería netamente de cálculo matemático y que por lo tanto no tendrá ningún componente de tipo “visual”.

Creación del VM correspondiente

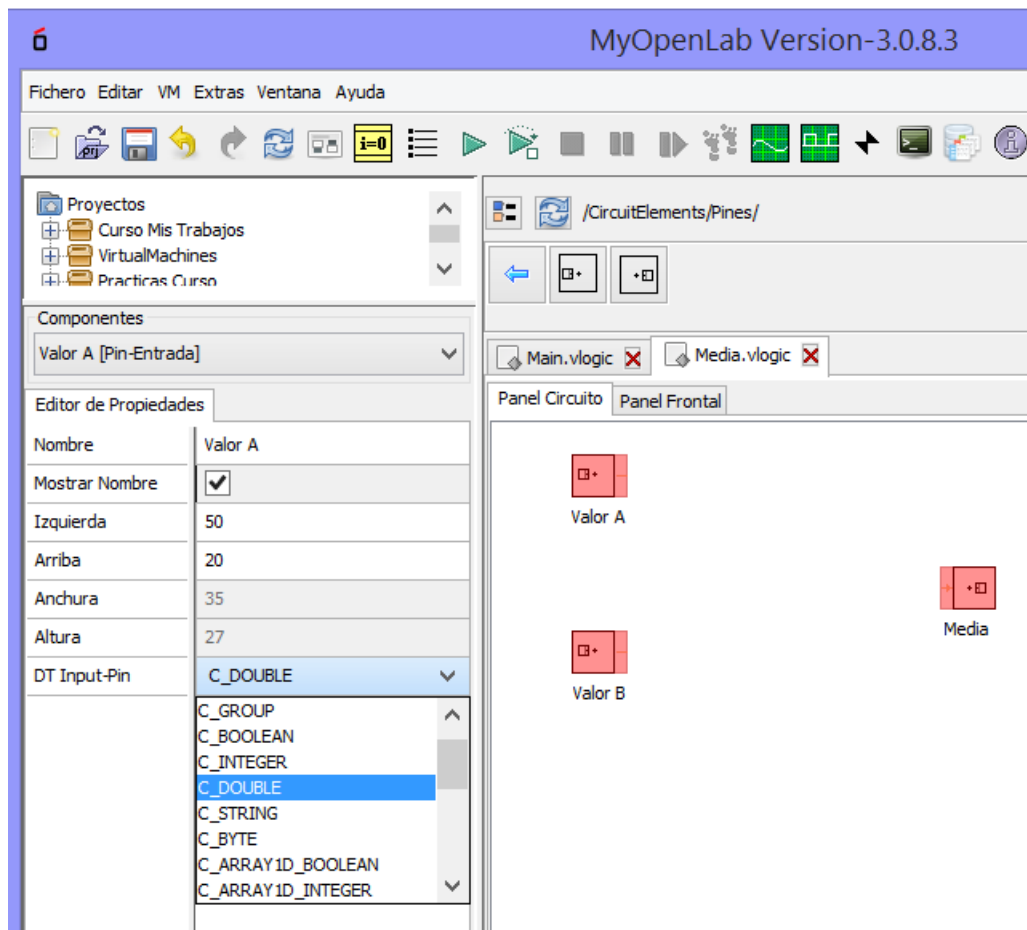
Nos colocamos sobre el icono del componente y pulsamos el botón derecho del ratón seleccionando "**Editar Elementos**"



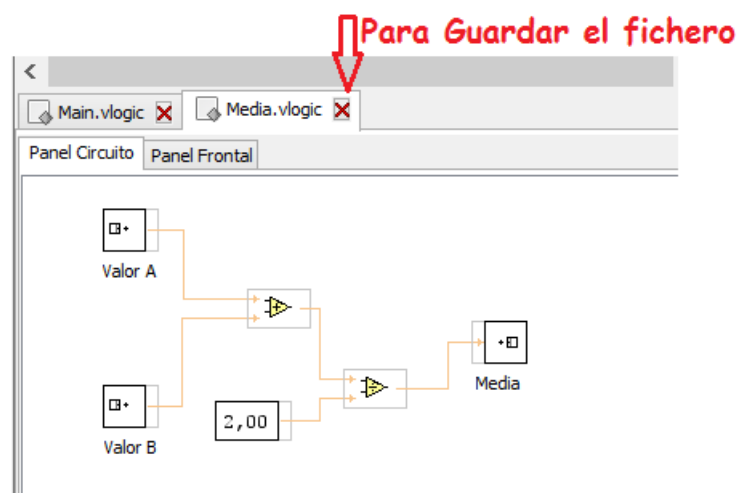
En ese instante se abrirá una pestaña con el nombre del fichero **Media.vlogic** y ya podemos ir colocando en su pestaña de Pan Circuito los elementos que lo constituyen.



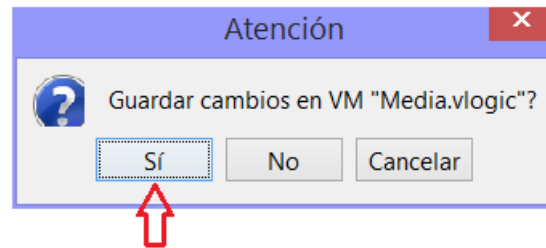
Tengamos en cuenta que las entradas y salidas irán necesariamente conectadas a elementos tipo “Pines” en los que definiremos la naturaleza de los datos (en este caso son todos de tipo “dbl” (seleccionando C_DOUBLE en el menú de propiedades de los pines)).



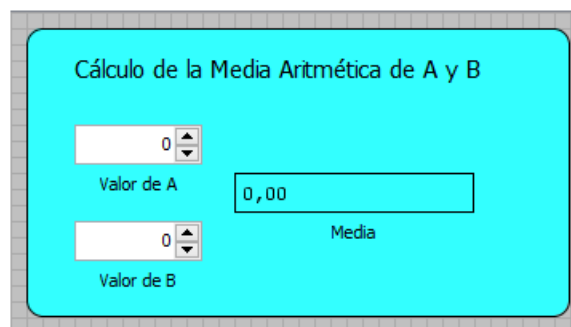
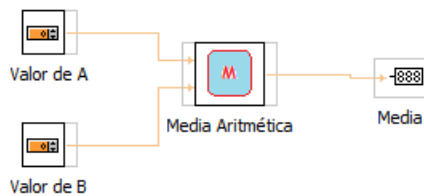
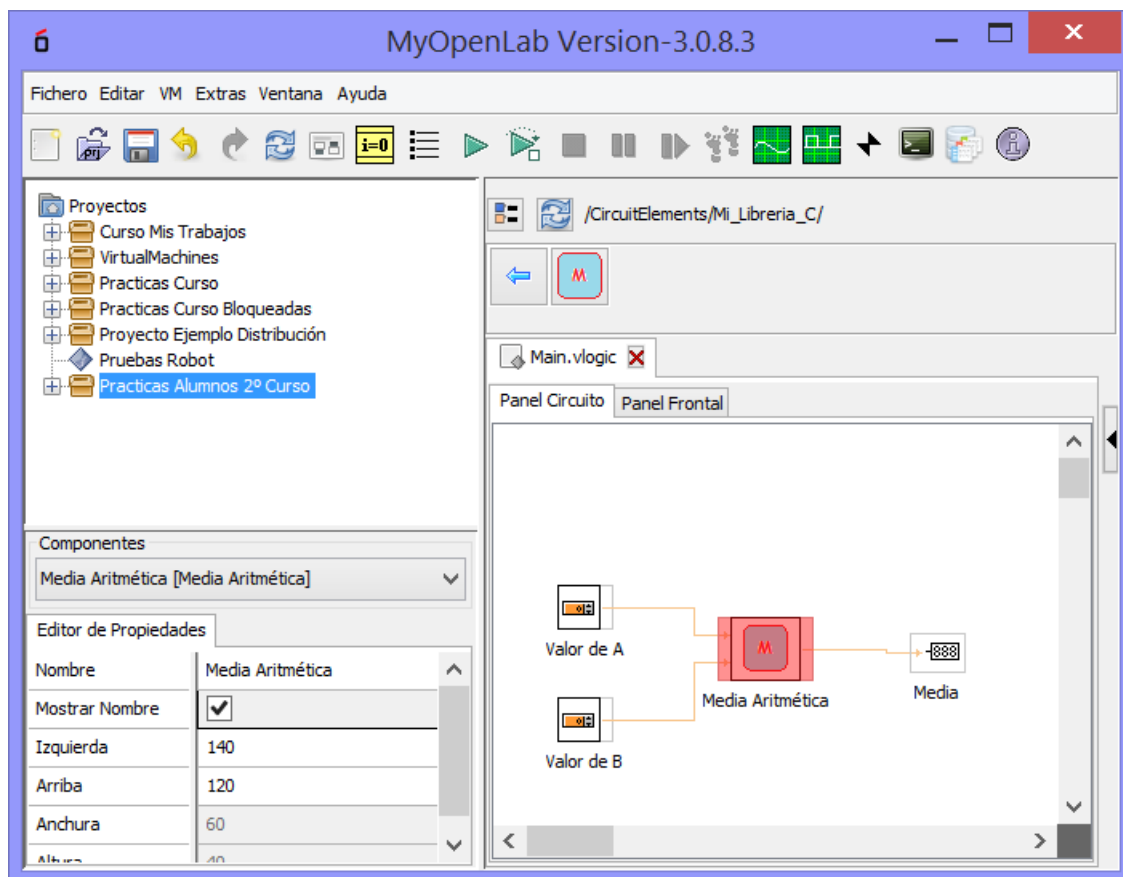
Luego terminamos el montaje

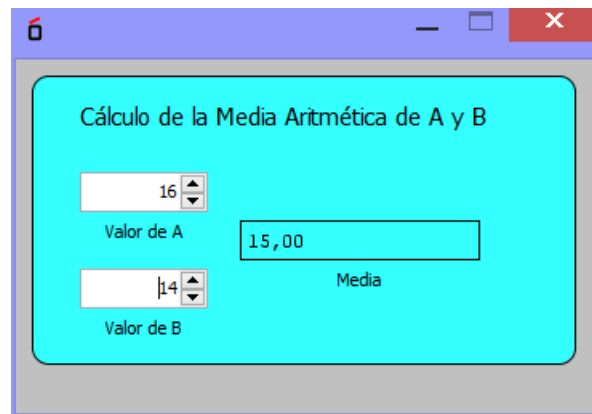
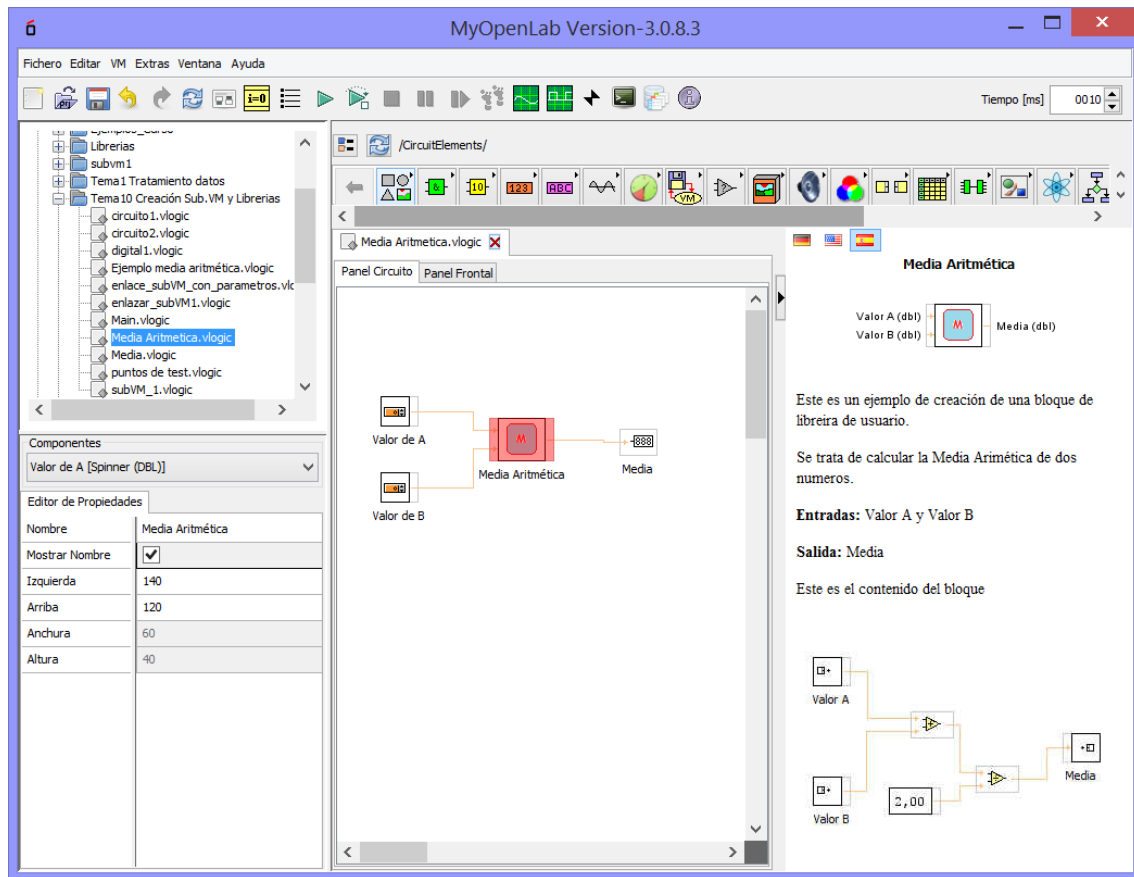


A continuación guardamos el fichero Media.vlogic para ello basta que pulsemos en la "x" roja al lado del nombre y nos aparece una ventana que nos pide permiso para guardar.



Incorporación de nuestra nueva librería a un VM nuevo.





En la figura aparece una sencilla aplicación de uso. Si quisiéramos cambiar el icono podríamos hacerlo sencillamente editándolo.

Método 2.

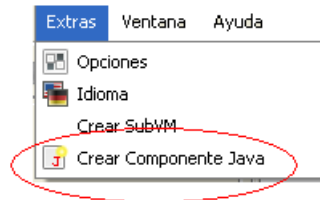
Creación escribiendo el código del componente en JAVA.

El método de creación de componentes que se explica a continuación esta orientado a quienes conozcan el lenguaje Java y sean capaces de crear funciones que relacionen las

variables de entrada y los parámetros que intervienen en un componente. Debemos arrancar MyOpenlab en modo edición con JDK (*start witch JDK.bat*)

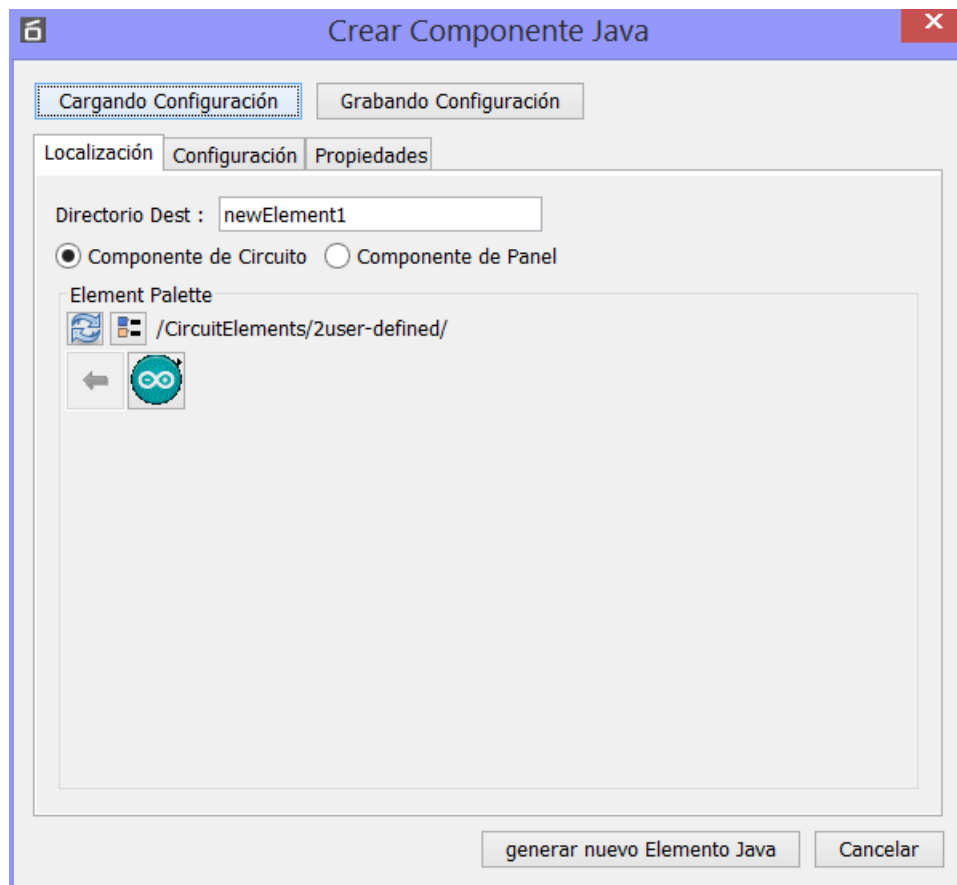
Seguiremos los siguientes pasos:

1. Seleccionamos del menú la opción Crear Componente Java



2. Configuración de los parámetros del componente

Inmediatamente aparece la ventana de parámetros y configuración de componente que se muestra a continuación.



Desde esta ventana damos el nombre del Directorio Destino del componente estando en la pestaña de "Localización".

The screenshot shows the 'Crear Componente Java' (Create Java Component) dialog box with the 'Configuración' (Configuration) tab selected. The dialog has three tabs: 'Localización', 'Configuración', and 'Propiedades'. In the 'Configuración' tab, there are two buttons at the top: 'Cargando Configuración' (highlighted with a dashed border) and 'Grabando Configuración'. Below these are two text input fields: 'Nombre Elemento en Panel Circuito :' with the value 'CircuitElement' and 'Nombre Elemento en Panel Presentación :' with the value 'FrontElement'. There are two groups of checkboxes: 'Reize options' (note the typo) with four options, all of which are unchecked, and 'Border' with two options, both of which are checked: 'mostrar Borde Interno' and 'mostrar Borde Externo'. Below these is a 'Pins' section with four sub-tabs: 'Arriba', 'Deecha' (note the typo), 'Abajo', and 'Izquierda'. The 'Deecha' tab is selected. It shows a 'pins :' label with a spinner set to '0' and a checked checkbox for 'Terminales Visibles'. Below this is a table with three columns: 'Name', 'Datatype', and 'I/O'. The table is currently empty. At the bottom of the dialog are two buttons: 'generar nuevo Elemento Java' and 'Cancelar'.

Mediante la pestaña de “Configuración” definimos los parámetros que hacen referencia a:

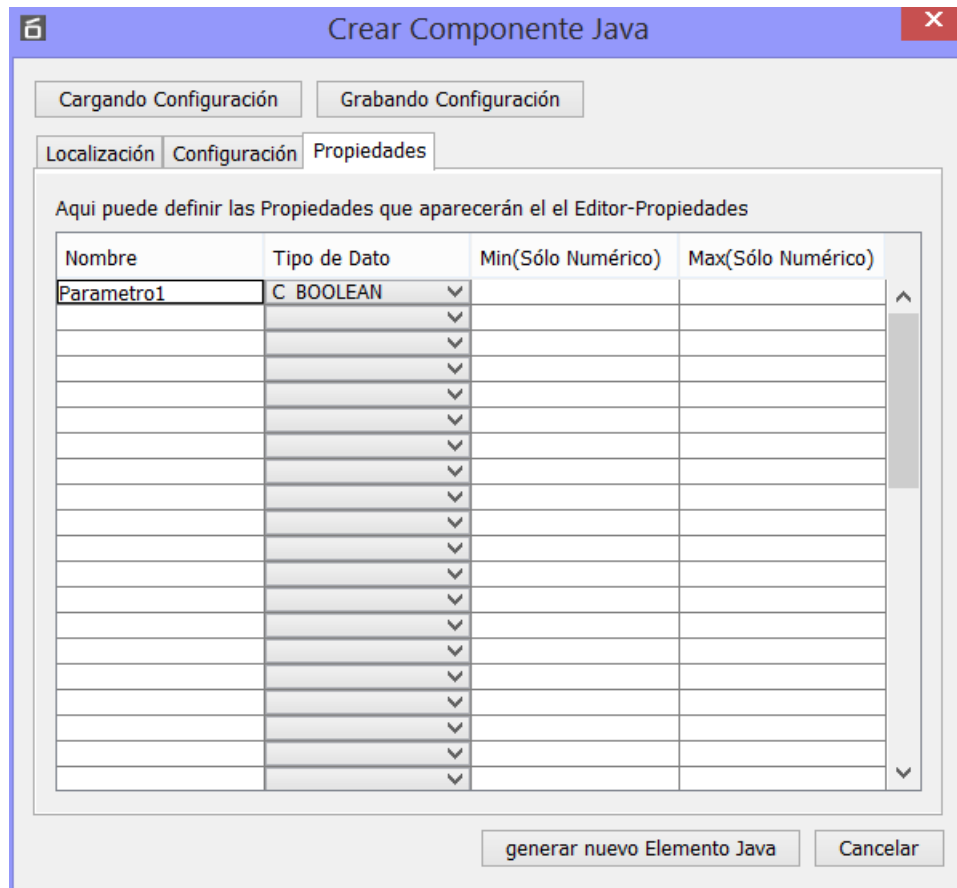
Nombre: “Nombre del componente” con el que aparecerá en el Panel Circuito y en el Panel Frontal.

Resice Options: Opciones de modificación de tamaño del componente cuando este se coloca en los paneles

Border: Aspecto del borde del componente una vez colocado en los paneles.

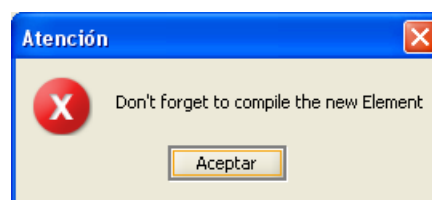
Pins: Desde aquí se configuran los pines (entradas/salidas) del componente pudiendo estar estas en la derecha, Izquierda, arriba y debajo de la caja con la que se representa el componente. Del mismo modo se definen los tipos de datos de cada pin y si son entradas o salidas (I/O).

En la pestaña de Propiedades podremos designar los Parámetros de nuestro componente mediante su “Nombre”, “Tipo de dato” y valores “Min” y “Max”



Una vez que hemos definido los parámetros del componente podremos grabarlos con el fin de poder utilizar el mismo modelo en otros futuros componentes que queramos crear: Opciones “Cargando Configuración” y “Grabando Configuración”.

Seguidamente seleccionamos la opción “generar nuevo Elemento Java” y se crea el modelo base del componente, apareciendo una ventana de aviso que nos indica que debemos compilarlo para que pueda estar disponible.



3. Edición y Compilación del componente creado.

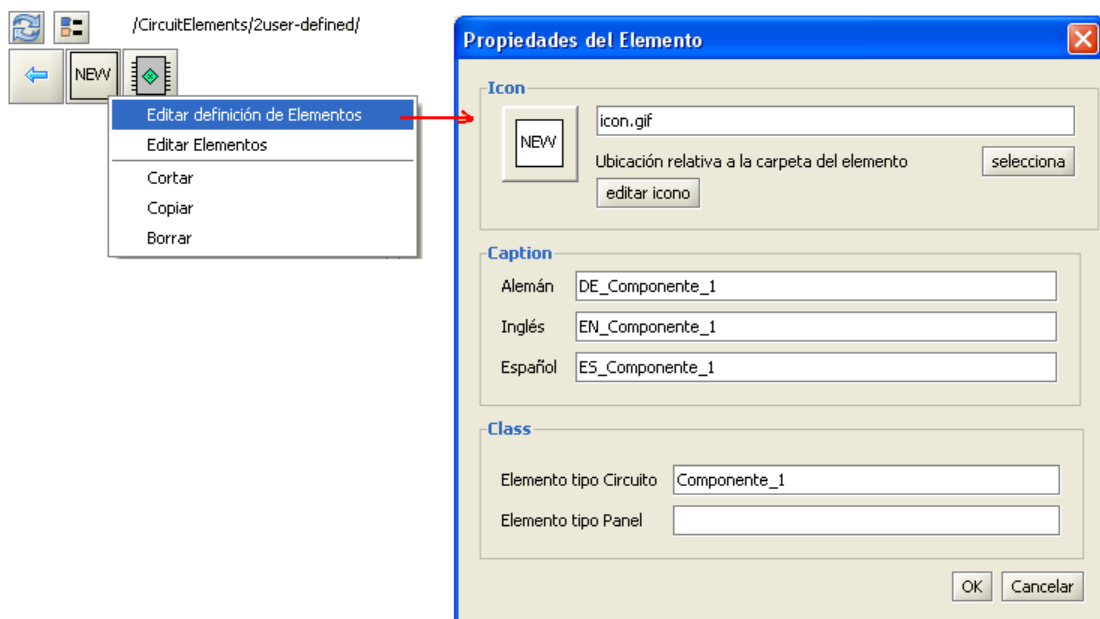
El componente que acabamos de definir aun no esta disponible para poder utilizarse dado que lo único que hemos hecho es crear la estructura del programa Java de dicho componente. Ahora lo que hemos de hacer es escribir el código Java de acuerdo con la función que deseamos que realice el componente y después compilarlo.

El componente ha sido creado en el grupo de librerías de usuario tal como se ve en la figura siguiente

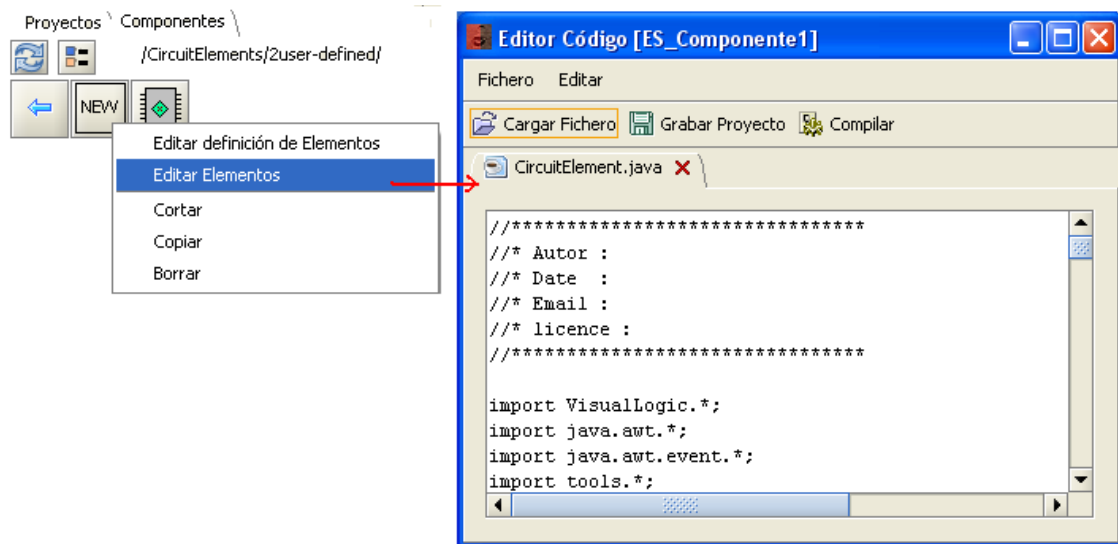


Bastará que nos situemos sobre el icono del componente y pulsemos el botón derecho del ratón apareciendo el menú que se muestra en la figura y desde este podremos seleccionar cada una de las opciones de edición que se muestran.

En la imagen siguiente se muestra la ventana de “Editor definición de Elementos” desde la que se pueden modificar varias cosas entre ellas el icono del Elemento creado. La opción Caption permite escribir el texto que aparecerá cuando pasemos el ratón sobre su icono.



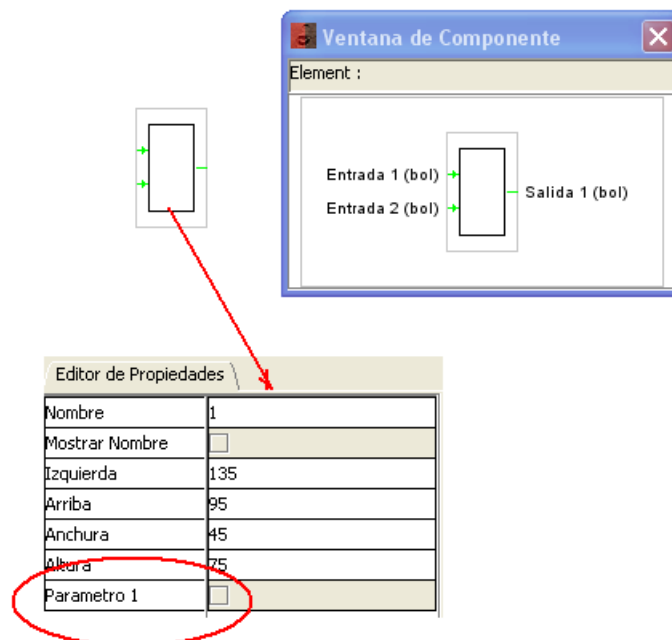
Con la opción Editar Elementos se despliega la ventana de edición de código java desde la que podemos escribir, añadiendo al código básico ya escrito, el código que permita la realización de nuestra función para este componente.



Una vez escrito el código debemos pulsar la opción “Compilar” que será la que genere definitivamente el componente utilizable.

El código del componente podremos editarlo cuantas veces queramos.

En la figura siguiente vemos el aspecto que tendrá el componente que acabamos de crear en donde aparecen la identificación de sus terminales (Ventana de Componente) y el Editor de Propiedades en donde aparece el parámetro que definimos anteriormente “Parámetro 1”



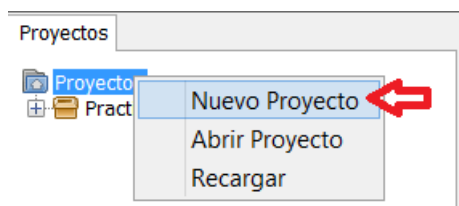
12.Creación de una Distribución

Es posible crear una distribución de una aplicación VM de tal manera que se pueda ejecutar sin abrirse el entorno de programación, algo parecido a la ejecución en modo "runtime".

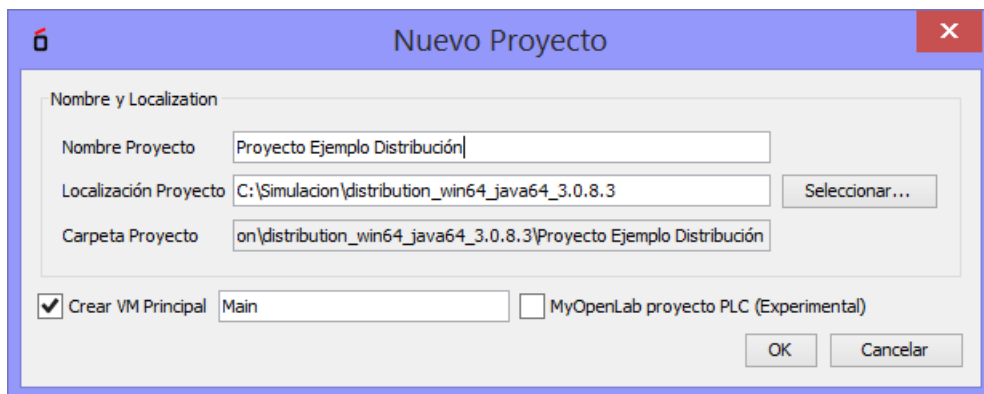
NOTA IPORTANTE: *La aplicación creada se podrá ejecutar siempre que tengamos instalado en el ordenador MyOpenLab dado que son invocadas librerías y aplicaciones de la herramienta, es decir que no es una distribución "enteramente independiente".*

Para la realización de este ejemplo seguiremos los siguientes pasos.

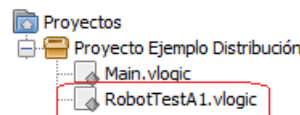
1. Se crea un nuevo proyecto con el nombre Test_Distribución



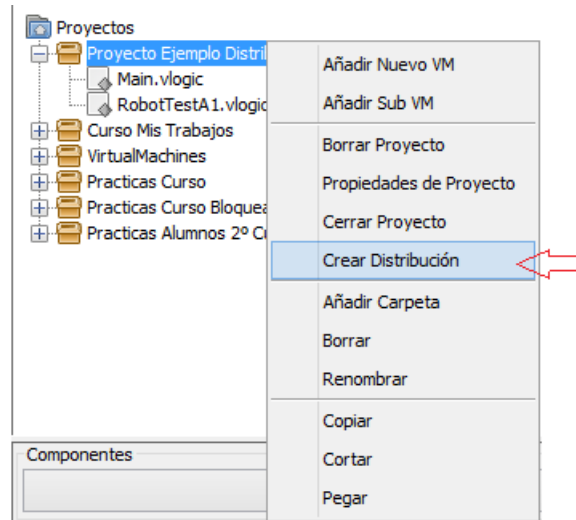
Se rellenaran los datos de la ventana que se nos abre.



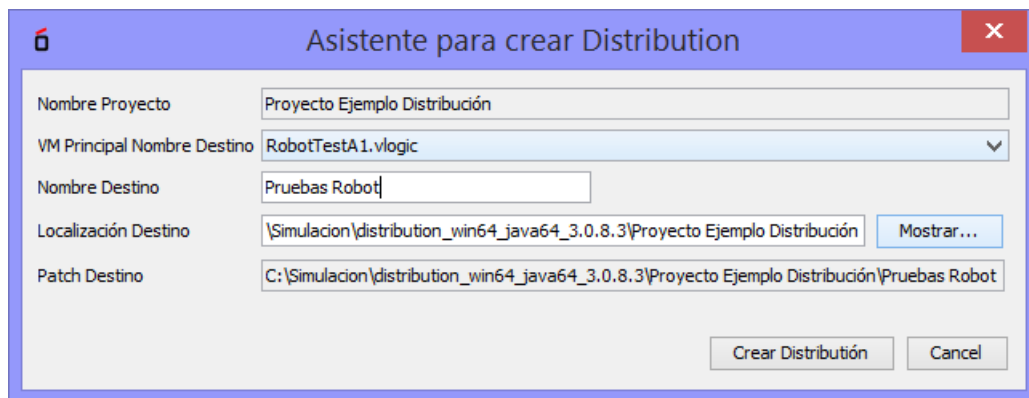
2. Copiamos e fichero Robot_Test.vlogic en esa nueva carpeta que hemos creado.



3. Nos colocamos sobre la carpeta *Proyecto Ejemplo Distribución* y con el botón derecho del ratón abrimos el menú contextual del que seleccionamos Crear Distribución



Se despliega la siguiente ventana en la que podremos editar los datos












Es importante que seleccionemos como VM Principal el fichero "**RobotTestA1.vlogic**" ya que el fichero Main.vlogic estará en blanco dado que al crear una carpeta de proyecto siempre se crea por defecto este fichero, en el que naturalmente podríamos diseñar una aplicación, ya que es un VM normal. En nuestro caso se quedará en blanco y no tendrá ningún papel.

Con relación al nombre de Destino será el nombre que le pondrá MyOpenLab al fichero principal de distribución. En nuestro caso será "**Pruebas Robot**"

La localización del destino será la carpeta en la que se guardaran los ficheros de la distribución, por defecto será en la misma carpeta del proyecto.

4. A continuación podremos ir a la carpeta en donde se ha guardado la distribución y en ella encontremos una carpeta llamada "Pruebas Robot dentro de la cual están los ficheros de la distribución . Para la ejecución bastara con ejecutar el fichero start.bat

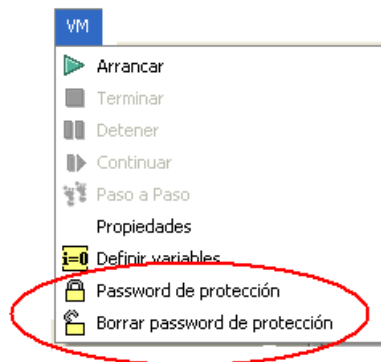
Localización del proyecto que hemos creado**..\distribution_win64_java64_3.0.8.3\Proyecto Ejemplo Distribución\Pruebas Robot**

	DistributionStarter	14/09/2016 16:42	Executable Jar File	4 KB
	Main.vlogic	14/09/2016 16:42	Archivo VLOGIC	1 KB
	myopenlab.executable	14/09/2016 16:42	Archivo EXECUTA...	0 KB
	project.myopenlab	14/09/2016 16:42	Archivo MYOPENL...	1 KB
	RobotTestA1.vlogic	14/09/2016 16:42	Archivo VLOGIC	13 KB
	rxtxParallel.dll	14/09/2016 16:42	Extensión de la ap...	83 KB
	rxtxSerial.dll	14/09/2016 16:42	Extensión de la ap...	127 KB
	start	14/09/2016 16:42	Archivo por lotes ...	1 KB
	start_linux_distribution	14/09/2016 16:42	Archivo	1 KB

Ejecuta el Proyecto

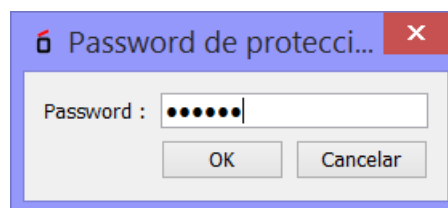
13. Protección y personalización de nuestros trabajos

En la nueva versión de Myopenlab aparece la posibilidad de proteger nuestros desarrollos de VM's mediante una clave (password) con el fin de que al abrirlos solo aparezca la pantalla correspondiente el Panel Frontal y no la del Panel de Circuito. De esta manera el que utilice abra la aplicación VM solo podrá realizar la simulación pero no modificarla.

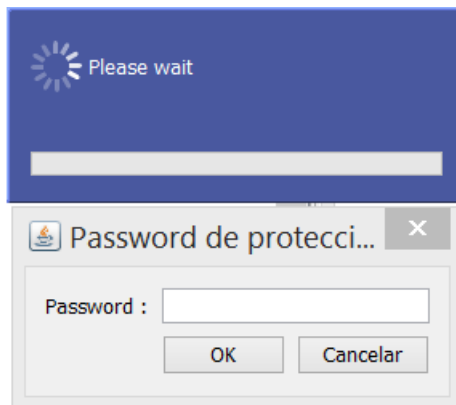


Para proteger una aplicación VM procederemos de la siguiente manera:

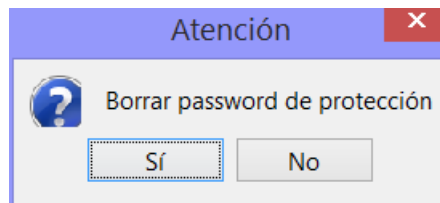
Abrimos el fichero VM y seleccionamos la opción “Password de Protección”. Aparecerá una ventana en la que se nos pide el password (mínimo 6 caracteres), lo escribimos y seleccionamos “OK”. Ya está protegido el fichero, pero no olvidemos guardarlo cuando lo cerremos o salgamos del programa.



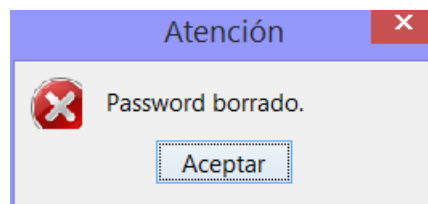
Cuando intentemos abrir un fichero protegido lo primero que se nos pedirá es su password en la correspondiente ventana. Si lo escribimos bien lo abrimos completo si le damos a “CANCELAR” abriremos solo el Panel Frontal..



Si deseamos quitar la protección de un fichero debemos seleccionar “Borrar Password de Protección” del menú Seleccionamos “SI” en la ventan y el fichero quedará totalmente abierto.



Apareciendo la ventana de mensaje siguiente.



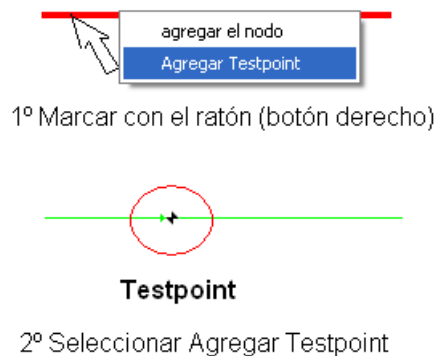
14. Trazado y seguimiento de la ejecución de una simulación VM.

Cuando se diseña un modelo y se realiza la simulación a veces es necesario realizar un seguimiento (trazado) de los valores que van adoptando determinadas señales del modelo. Para conseguir este objetivo MyOpenlab dispone de la posibilidad de añadir puntos de test “Añadir Testpoint”.

¿Cómo añadir un punto de test de señal?

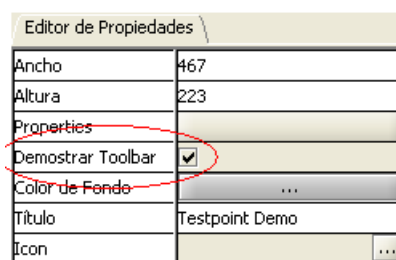
Para añadir un punto de test de señal basta con situarse en la línea de la que queremos recoger el valor de la variable y pulsar el botón derecho del ratón. Aparecerá un menú contextual y seleccionamos “Añadir Testpoint” quedando una marca en la posición señalada que indicará que ahí tenemos un punto de test.

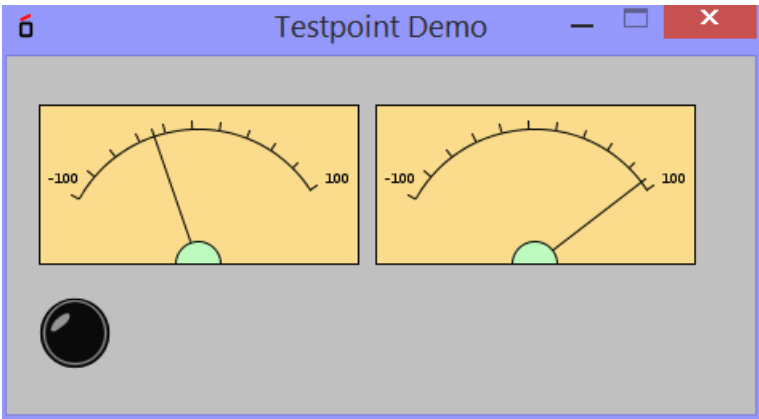
En la figura vemos los pasos a realizar:



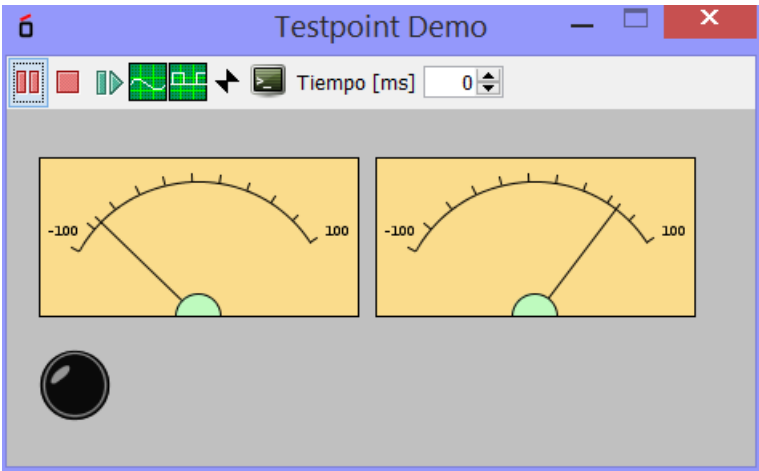
Habilitar la opción de mostrar gráficos de señales Testpoint en el modo simulación.

Para poder ver el comportamiento de las señales que hayamos marcado con la opción Testpoint en el modo simulación debemos habilitar la opción “Demostrar Toolbar” del menú de propiedades del Panel Frontal.












Con la opción “Demostrar Toolbar” deshabilitada



Con la opción “Demostrar Toolbar” deshabilitada

Estando habilitada esta opción se incorporara en la pantalla de simulación del Panel Frontal la barra superior de visualizadores en la que aparecen los siguientes tipos de visualizadores:

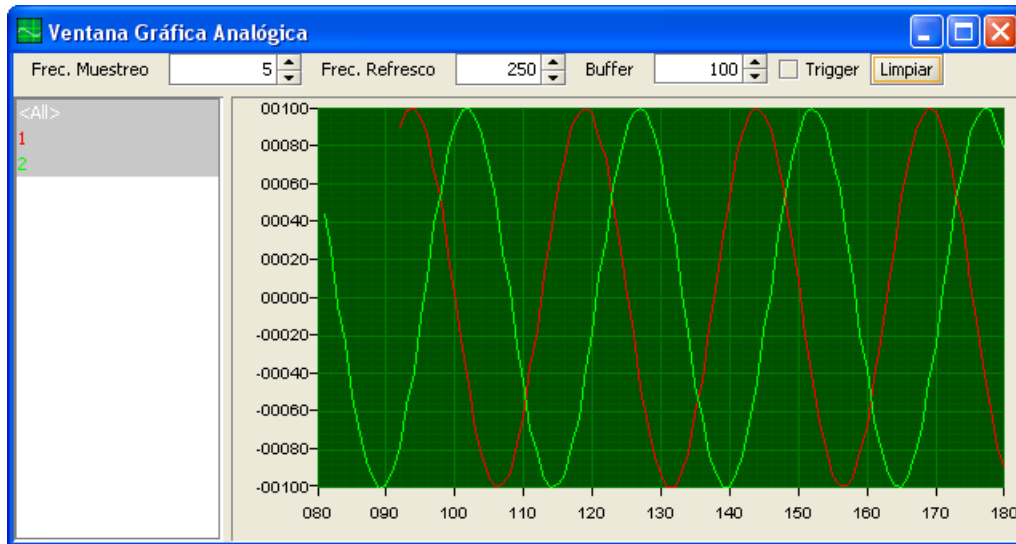
- Ventana Gráfica Numérica
- Ventana Grafica Digital
- Ventana Tabla de Datos
- Consola

	Detener Simulación VM
	Terminar Simulación VM
	Continuar Simulación VM
Tiempo [ms] <input type="text" value="0"/>	Ajustar el retardo de tiempo de simulación

En las siguientes figuras se ven las ventanas de información de los puntos Testpoint situados en una simulación VM.

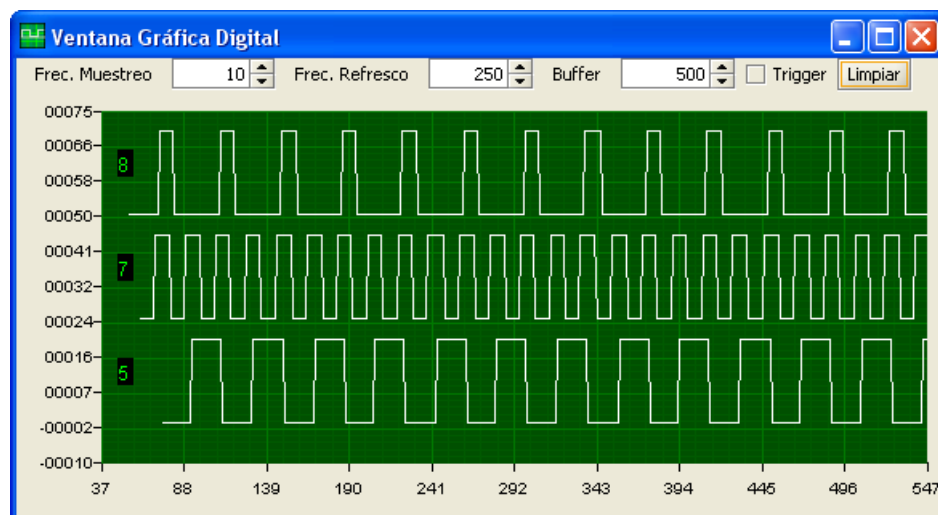
También es posible abrir estas ventanas desde la barra de herramientas de la aplicación.

Ventana Gráfica Numérica

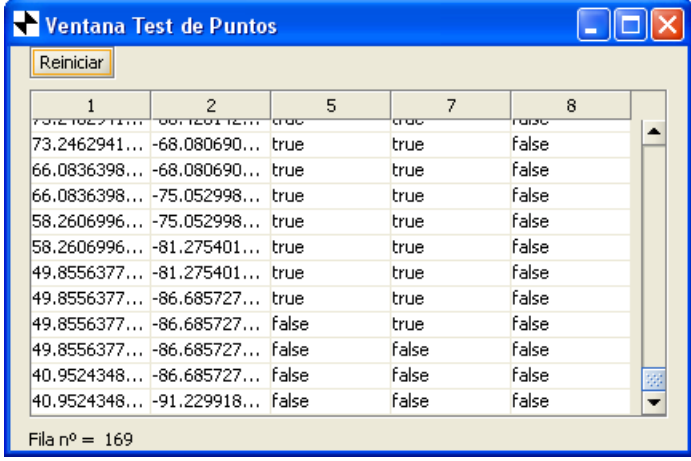


Mediante los controles Frec. Muestreo, Frec. Refresco, Buffer, Trigger y Limpiar se pueden configurar la visualización de los datos tanto analógicos como digitales.

Ventana Gráfica Digital



Ventana Tabla de Datos



The screenshot shows a window titled "Ventana Test de Puntos" with a "Reiniciar" button. It contains a table with 5 columns and 16 rows. The columns are labeled 1, 2, 5, 7, and 8. The table displays numerical values in columns 1 and 2, and boolean values (true/false) in columns 5, 7, and 8. A status bar at the bottom indicates "Fila nº = 169".

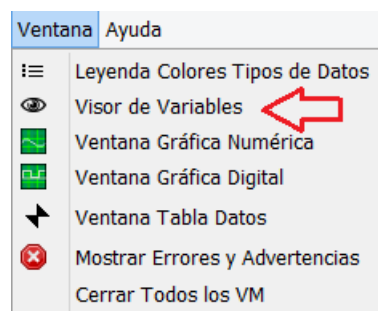
1	2	5	7	8
73.2462941...	-68.080690...	true	true	false
66.0836398...	-68.080690...	true	true	false
66.0836398...	-75.052998...	true	true	false
58.2606996...	-75.052998...	true	true	false
58.2606996...	-81.275401...	true	true	false
49.8556377...	-81.275401...	true	true	false
49.8556377...	-86.685727...	true	true	false
49.8556377...	-86.685727...	false	true	false
49.8556377...	-86.685727...	false	false	false
40.9524348...	-86.685727...	false	false	false
40.9524348...	-91.229918...	false	false	false

Fila nº = 169


15. Visor de variables

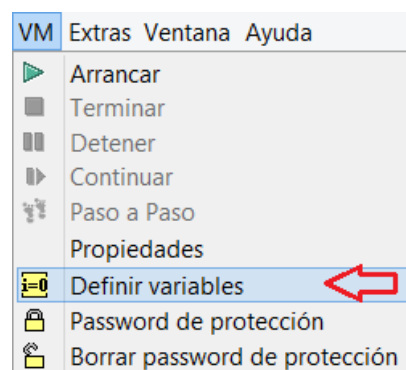
En ocasiones será interesante ver el valor que toman determinadas variables a lo largo de la simulación de una aplicación VM. Ya hemos descrito las posibilidades del trazado de datos mediante las ventanas de graficas de datos analógicos, digitales y en forma de tabla.. En la forma explicada la simulación podrá correr en modo continuo.

En el caso que vamos a explicar haremos uso de la venta de visualización de datos llamada “Visor de Variables” y que aparece en el menú desplegable de “Ventana”, tal como se ve en la siguiente figura.

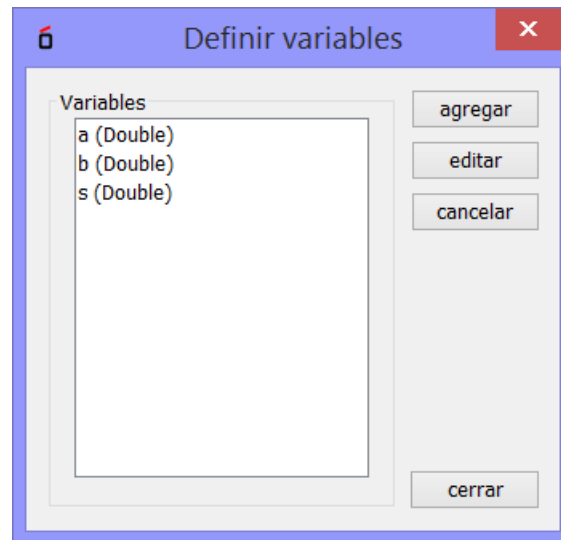


Digamos de antemano que en este caso las simulaciones se deberán de hace en “**Modo debug**” tal como se indica en la siguiente figura.

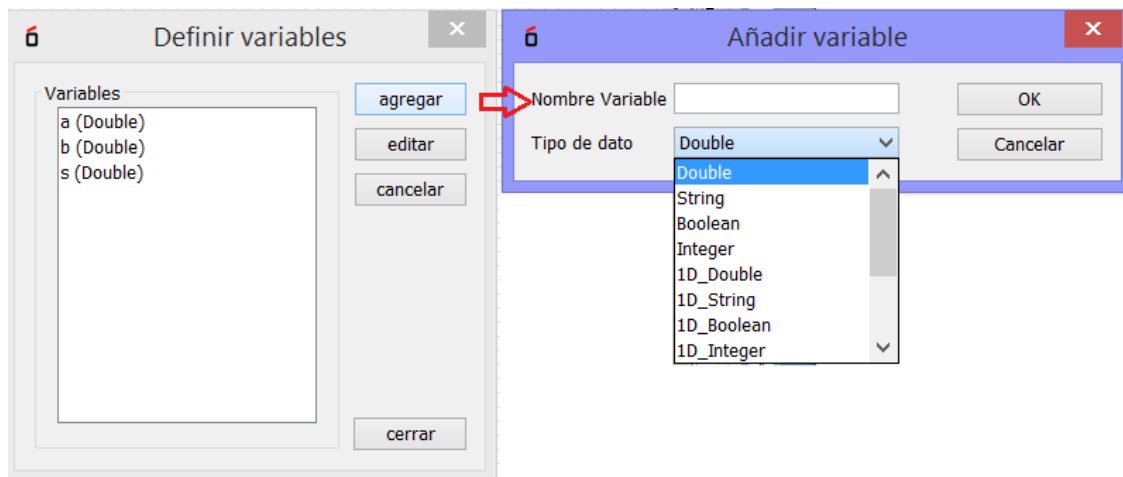
A la hora de definir variables es necesario hacerlo de manera expresa (las variables definidas por MyOpenlab no son accesibles en este modo de trabajo) mediante el editor de variables que se activa en el botón  de la barra de botones de la ventana principal o bien a través del menú:




Con esta herramienta definimos las variables dándoles un nombre y un tipo de dato. Téngase en cuenta que en el tipo de dato solo podremos definir tres: **Integer**, **String** y **Double**



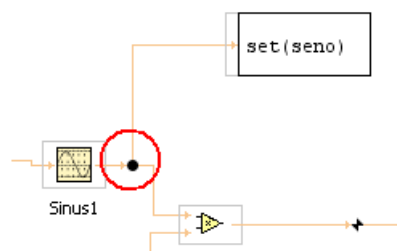
Cuando seleccionamos agregar aparece la ventana de la figura siguiente y en ella definimos la variable.



Una vez definidas las variables que necesitemos procederemos a extraerlas del “Panel de Circuito” mediante la función “Get(i)” que se encuentra en la librería de Diagramas

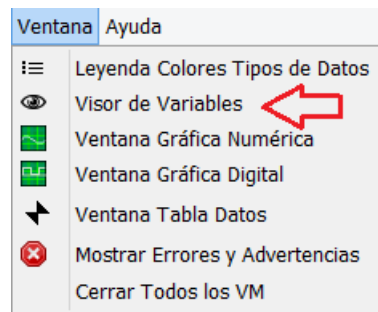
de Flujo .

Para extraer el valor de la variable de la línea correspondiente del esquema VM basta con “agregar nodo” (función del menú contextual pulsando el botón derecho del ratón estando sobre la línea en donde queramos incluir el nodo).



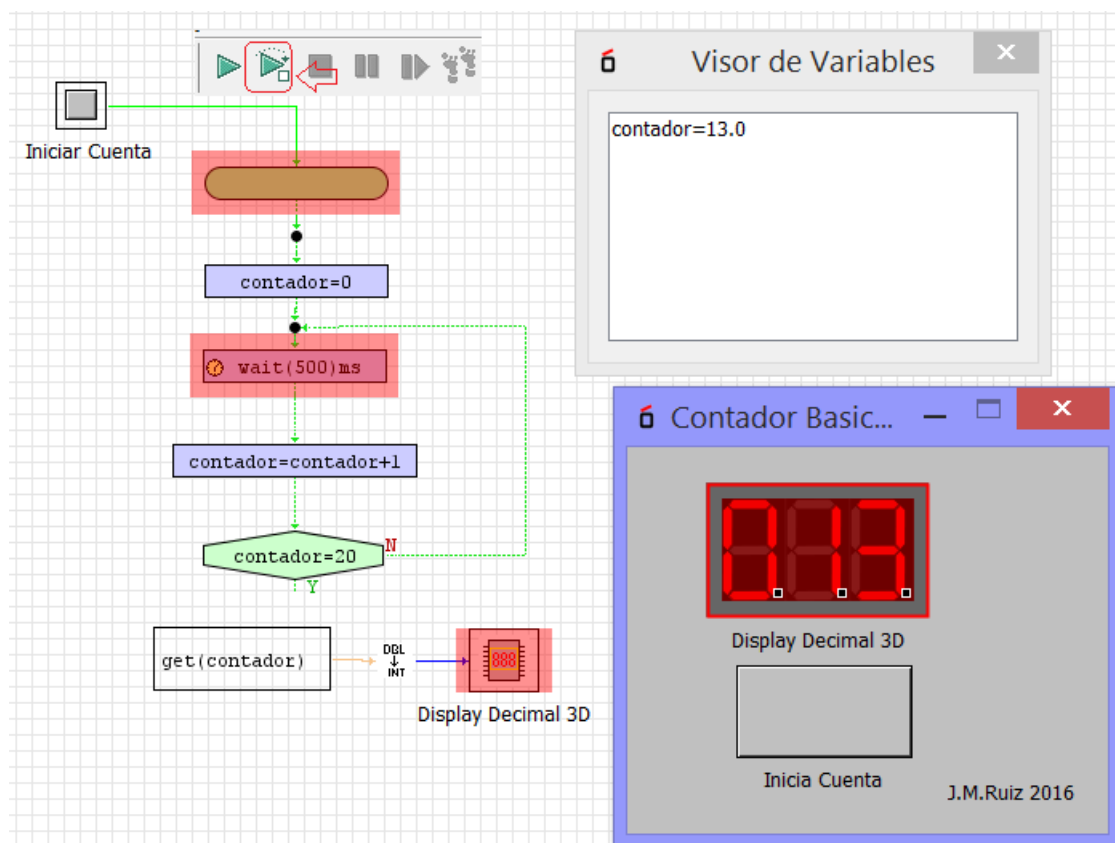
Cuando hemos definido las variables que queremos ver bastará que iniciemos la simulación del VM siempre en “Modo Debug”.

Abrimos la ventana “Visor de Variables” y podremos ver una lista de todas las variables definidas y sus valores evolucionando en función de los estímulos recibidos por el modelo.



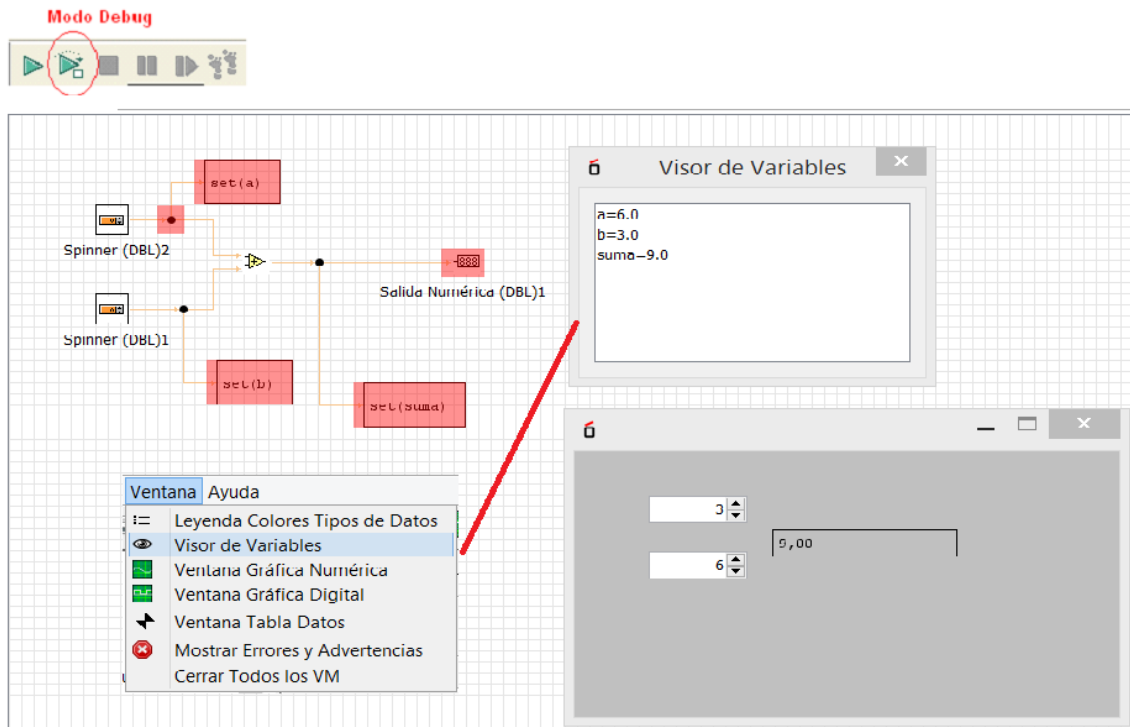
En la siguiente figura vemos la evolución de un sencillo ejemplo de una aplicación con Diagrama de Flujo que implementa un contador de 0 a 10.

La variable en este ejemplo es “contador”



En el siguiente ejemplo vemos la simulación de una operación de suma en la que recogemos los valores de las variables de entrada “a” y “b” y la variable de salida “suma”.

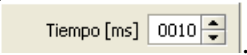
Se indica en la figura el panel “Visor de Variables” junto a la pantalla de simulación

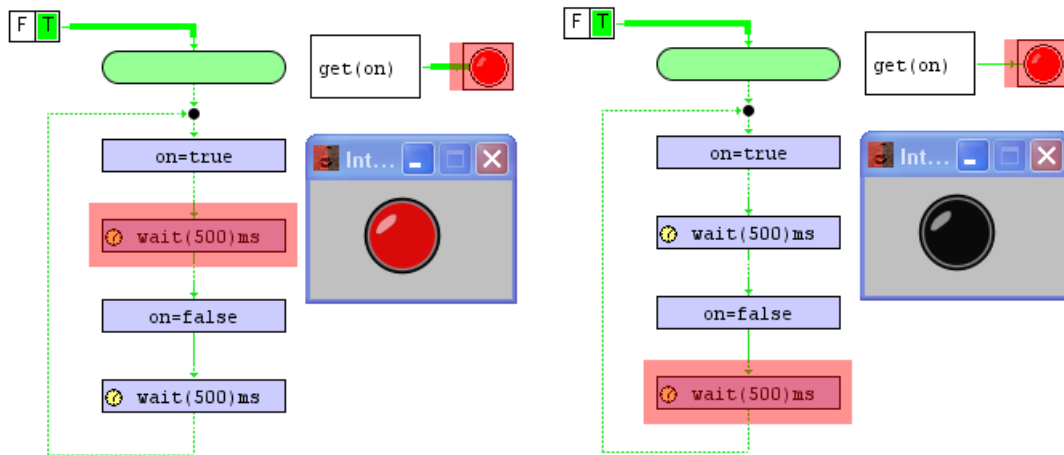


16.Ejecución en modo debug

En algunas aplicaciones, a la hora de realizar su simulación nos interesará realizar la ejecución de la simulación en “modo debug”. Esto significa que podremos ver de manera grafica como se activan los elementos de entrada y de salida de valores y en definitiva permitirá explorar el flujo de datos.

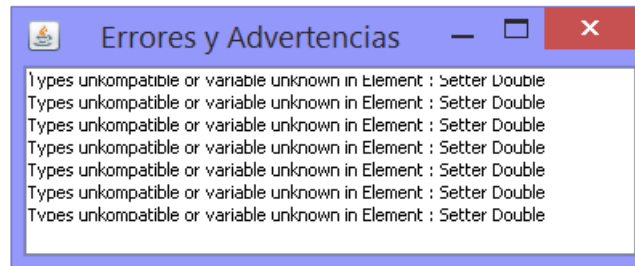
Para entender esta forma de simulación lo mejor es utilizar un ejemplo en el que exista un diagrama de flujo pues se podrá ver con claridad como se activan en secuencia los distintos bloques que lo constituyen..

La opción se activa mediante el botón . El ajuste del tiempo de simulación se realiza con .

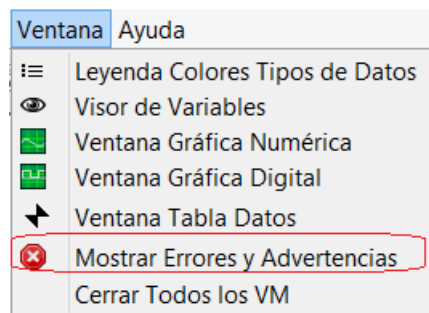


17. Ventana de “Errores y Advertencias”.

Esta ventana nos muestra los posibles errores o advertencias a lo largo de la simulación o en el caso de que se efectúen operaciones no validas.



Se puede acceder a ella a través del menú ”ventana”, tal como se ve en la figura



18.Ventana “Salida Consola”.

Esta ventana permite visualizar los datos que se envía a la consola.



Las órdenes que envían datos a la consola recordemos que son dos "**Println**" e "**Imprime línea en consola**":

The screenshot shows the 'Main.vlogic' editor with two panels: 'Panel Circuito' and 'Panel Frontal'. In the 'Panel Frontal', a 'Println' element is shown with a red border and the text 'println(i)'. To the right, a detailed description of the 'Elemento Imprime' is provided. It includes a diagram of the element with flow arrows, a list of languages (Spanish, English, French), and a sample output window titled 'Salida' showing the following text:

```
5.0  
Hello World!!!  
3.0  
20.0
```

Below the sample output, the usage and examples are listed:

Uso: : Println(<expression>)

Ejemplo :

```
Println("Hello World!")  
Println(a) // a = double
```

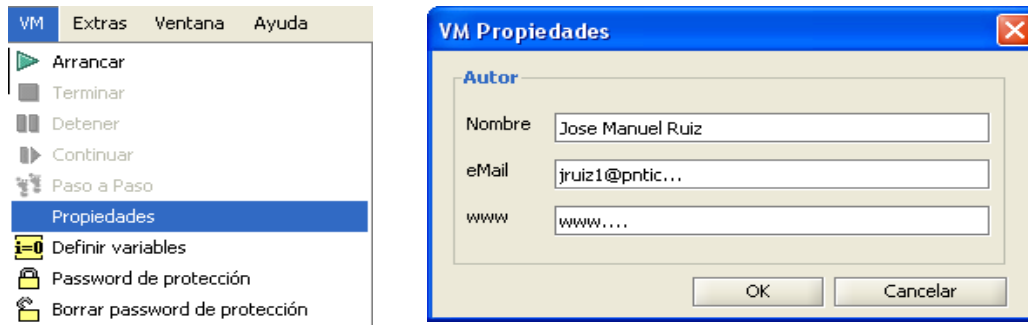
The screenshot shows a circuit diagram on the left with a green oval component connected to a 'println("Hola Mundo")' block. To the right, a window titled 'Salida Consola' is shown with a black background and the text 'Hola Mundo' in white.

El aspecto de la ventana de consola es el de la figura siguiente, que corresponde a un sencillo ejemplo.

El siguiente es un ejemplo con la orden "Imprime línea en consola".



19. Identificación del autor de una aplicación VM



A la hora de realizar una aplicación con MyOpenlab es posible indicar en ella el nombre del autor, su correo electrónico y su dirección de página web. Esto se hace mediante la opción VM -> “Propiedades” del Menú. En la figura siguiente se ve dicha opción y la ventana de propiedades que despliega cuando se activa.

Nota muy importante:

Modificaciones importantes en la sintaxis para la nueva librería Flowchart

Antes	Ahora
=	==
Valor tipo dbl 10	Valor tipo dbl 10.00
sin(x)/cos(x)/...	Math.sin(x)/Math.cos(x)/..
Operador AND &	Operador AND &&
Operador OR	Operador OR