Guía rápida autoSIM-200





INTERNATIONAL TRAINING



1. Índice

1.	Índice	2
2.	Instalación y registro	3
3.	Diseño de un circuito	5
4.	Ejecución de la simulación	8
5.	Diseño de programación	9
6.	Diseño de aplicación 2D	. 13
7.	Importar dibujos 3D	. 17
8.	Diseño de aplicación 3D	. 19





2. Instalación y registro



Si el proceso de instalación no se inicia automáticamente, lance el fichero ejecutable **Setup.exe**.

Después de instalar el software, se debe registrar la licencia. Para ello, vaya a *Inicio\Todos los programas\SMC\AUTOSIM\Licencia*. Aparecerá la siguiente ventana:

Mensaje auto	No license, do you want to enter a license code (select NO if you want to use the trial version)?
<u><u>S</u>í</u>	<u>No</u>

Si pincha en el botón **Sí**, aparecerá el siguiente cuadro de diálogo donde se debe introducir el número de licencia (de registro o de conexión) proporcionado por SMC International Training y pulsar sobre el botón **ACEPTAR**.





El código de licencia que comienza por **R.**, será usado en caso de registrar definitivamente la licencia en el PC (licencia de uso individual). El software autoSIM funcionará sin necesidad de conexión a Internet.

El código de licencia que comienza por **C.**, será usado si se quiere conectar a una licencia (licencia de red). El software autoSIM funcionará solamente si el PC está conectado a Internet.

Ante cualquier duda o problema durante el proceso de instalación y registro, contacte con SMC International Training a través de la dirección de correo electrónico <u>support-IT@smctraining.com</u>





3. Diseño de un circuito

- 1. Abrir el software autoSIM-200.
- 2. Pinchar con el botón derecho del ratón sobre **Simula** y seleccionar *Añadir SIMULA*.



- 3. Se abre una página de **Simula** donde se podrán crear circuitos neumáticos, hidráulicos, eléctricos, electrónicos y de ecuaciones diferenciales.
- 4. Abrir la librería de **Simula** pinchando sobre el icono de la librería.



5. Se abrirá la librería donde el usuario podrá elegir la tecnología con la que quiere trabajar. En este caso, se va a realizar un ejemplo de un circuito neumático.

Addastalo de balos Dibujo Electrónica digital Eléctrico Eléctrico (JIC) Hidráulico y neumático Hidráulico y neumático Modelización de sistemas Neumático	
Electrónica digital Eléctrico Eléctrico (JIC) Hidráulico (JIC) Hidráulico y neumático Modelización de sistemas Neumático	
Eléctrico (JIC) Eléctrico (JIC) Hidráulico Hidráulico y neumático Modelización de sistemas Neumático	
 Eléctrico (JIC) Hidráulico y neumático Hidráulico y neumático Modelización de sistemas Neumático 	
■ Hidráulico ■ Hidráulico y neumático ■ Modelización de sistemas ■ Neumático	
Hidráulico y neumático Modelización de sistemas Neumático Neumático	
Modelización de sistemas Neumático	
Neumático	
Accesorios	
E Actuadores	
- Atuador rotativo	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
E Cilindros	
Cilindro con fuelles	0 0
Cilindro de doble efecto	
- Cilindro de simple efecto entrada	
Cilindro de simple efecto salida	
Image: The second s	
Motor bidireccional	



- 6. Seleccionar el objeto **Cilindro de doble efecto** dentro del directorio *Objetos* predefinidos\Neumático\Actuadores\Cilindros\Cilindro de doble efecto.
- 7. Pinchar sobre el botón Abrir el objeto.
- 8. Pegar el objeto en la página de **Simula** creada anteriormente.



- 9. Seleccionar el objeto **Pulsador con muelle de recuperación** dentro del directorio *Objetos predefinidos\Neumático\Válvulas\Válvulas 5/2\Pulsador con muelle de recuperación*.
- 10. Pinchar sobre el botón **Abrir el objeto**.
- 11. Pegar el objeto en la página de **Simula** creada anteriormente.



- 12. Añadir los objetos **Alimentación** y **Escape** ubicados dentro del directorio *Objetos predefinidos\Neumático\Alimentación*.
- 13. Conectar la válvula al cilindro. Para ello, pinchar una vez con el botón izquierdo del ratón sobre la conexión inicial y volver a pinchar una vez con el botón izquierdo del ratón sobre la conexión a la que se quiere unir.
- 14. El resultado final debe ser el que se muestra a continuación.









4. Ejecución de la simulación

 La simulación se arranca mediante el botón Go!, ubicado dentro del menú *Programa*\Go!. También se puede arrancar la simulación mediante el botón de Go! ubicado en la barra de herramientas.



 Para detener la simulación se debe clicar nuevamente el botón Go!.





5. Diseño de programación

- 1. Abrir el software autoSIM-200.
- 2. Pinchar con el botón derecho del ratón sobre **Programas** y seleccionar *Añadir un nuevo programa*.



3. Se abre la siguiente ventana. Escribir el nombre deseado para el programa y pinchar sobre el botón **Ok**.





- 4. Se abre una página de **Programas** donde se podrá empezar a crear el programa en diferentes lenguajes de programación: *Grafcet, Ladder, Flow chart* y *bloques de función* (mediante texto estructurado).
- 5. Abrir la librería de **Programas** pinchando sobre el icono de la librería.



6. Se abre el asistente de **Programas** donde el usuario puede elegir el lenguaje deseado y escribir las primeras líneas de código.

Image: Constraint of the second s	✓ rectángulos de acciones	÷2	etapas primera
C divergencia en Y		÷10	intervalo
-			

 Generar la Tabla de símbolos que relaciona las direcciones físicas del programa con los símbolos elegidos por el usuario. Para hacer esto, pinchar con el botón derecho del ratón sobre Símbolos y seleccionar *Crear una tabla de símbolos*.





8. Se abre la página de **Tabla de símbolos** donde el usuario podrá introducir los símbolos necesarios para el programa a través del botón *Añadir nuevo símbolo*.



9. Se abre la siguiente ventana donde el usuario tendrá que introducir el nombre del símbolo deseado, la dirección de memoria y un comentario (este último es opcional).

Nombre	
Marcha	
Variable asociada	
%i0	
Comentarios asociados	
Comentarios asociados Pulsador de marcha	
Comentarios asociados Pulsador de marcha	1
Comentarios asociados Pulsador de marcha El nombre puede contener cualquier carácter salvo '_'. La longitud no debe superar los 512 caracteres. El nombre de la	<u>_</u> К



10. Hecho esto, se puede empezar a escribir el programa. Para ello, se ha de clicar con el botón izquierdo del ratón sobre el cuadrado rojo (ver figura). Este campo se debe posicionar sobre la acción o transición que se desea crear (ejemplo generado con lenguaje de programación *Grafcet*).



11. Al pinchar sobre el botón de los tres puntos, aparece una nueva ventana con todos los símbolos creados por el usuario. Hacer doble clic sobre el símbolo (el símbolo debe aparecer en el recuadro superior) y pinchar sobre el botón *Ok*.

idición de un test Marcha			
	%i0 %Q0	Pulsador de marcha Electroválvula del ciline	dro A
Haga doble clic en los ele	mentos o desplácelos	a la zona de edición.	<u>C</u> ancelar <u>D</u> K





6. Diseño de aplicación 2D

- 1. Abrir el software autoSIM-200.
- 2. Pinchar con el botón derecho del ratón sobre **Iris** y seleccionar *Añadir un objeto IRIS 2D*.



3. Se abre la librería de objetos 2D donde el usuario podrá elegir el elemento deseado para su aplicación: pulsadores, interruptores, visualizadores, etc.

Objetos de base Archivación de datos Botón indicador Orden de diálogo	
Sonido Valor analógico Valor analógico Valor digital Objectos predefinidos Elementos estáticos Elementos estáticos Elementos numéricos Escritorios Gráficas Indicadores Interruptores Mensajes Cinactión	
Parámetros	Valores
Vista preliminar	Utilice el árbol para elegir un objeto. Modifique los parámetros si es necesario (haciendo clic en los elementos de la columna "valores") y luego haga cl en "Abrir el objeto" para añadir el objeto al proyecto
	en "Abrir el objeto" para añadir el objeto al proyec



4. Es preferible elegir primeramente el objeto *escritorio*, el cual, hará las veces de pantalla principal donde se podrán incluir el resto de objetos 2D.



5. Pulsando con el botón derecho del ratón sobre esta ventana, se pasa de modo edición a modo visualización. En el modo edición, aparecen unos botones en la parte superior derecha, cuyo significado se detalla a continuación:





- 6. Si se pincha sobre el botón **Menú**, el usuario podrá añadir más objetos al escritorio. Para ello, seleccionar la opción *Añadir un objeto*. Hecho esto, se abrirá la librería de objetos 2D donde el usuario podrá elegir el objeto a insertar.
- 7. Todos los objetos 2D poseen los botones arriba indicados, menos el botón de **Menú**, presente únicamente en el objeto escritorio.
- 8. Si se pincha sobre el botón **Propiedades**, el usuario podrá modificar la apariencia de los objetos y enlazar dichos objetos con direcciones de memoria.

 I po de objeto Botó r pulsador I pricador Botón pulsador e indicador 	Colores Rojo • • • • • Font apagado Verde • • • • Font encendido Azul • • • • Caracteres
amaño del objeto en pixeles Ancho Alto 84 84	Fuente de carácter
Rectángulo C Elipse Textos Texto Marchal Odeg Posición vertical del texto : Posición horizontal del texto :	Margen : 0 Texto de ayuda Texto burbuja Centrad C Arriba C Abajo Centrad C A izquierda C A derech
ta preliminar	

En la pestaña **Aspecto**, el usuario puede cambiar el aspecto del objeto: añadir texto, elegir la forma del objeto, el color,...



Enlaces	
Acción cuando el botón se presiona	
00=1	
Acción cuando el botón se suelta	
00=0	
Estado del indicador	
i0	
Identificador	
0	
Condición de desactivación	
	1
a preliminar	
	Apula
Texte	Anuia

En la pestaña **Enlaces**, el usuario puede enlazar este objeto con la dirección de memoria correspondiente. Para ello, debe rellenar ambos campos de la siguiente manera:

- Acción cuando el botón se presiona $\rightarrow \langle dir. de memoria \rangle = 1$
- Acción cuando el botón se suelta \rightarrow *<dir. de memoria>*=0





7. Importar dibujos 3D

- 1. Abrir el software autoSIM-200.
- 2. Pinchar con el botón derecho del ratón sobre **Recursos** y seleccionar *Importar uno o varios archivos 3D*.



3. Seleccionar el dibujo 3D a importar en el proyecto (autoSIM acepta los formatos de dibujo **3DStudio** y **SolidWorks**).

🎯 Importar uno	o varios arc	hivos 3D			×
Bus <u>c</u> ar en:	3DStu	dio	•	← 🗈 📸 🕶	
œ.	Nombre	*		Fecha de modifica	Тіро
	base_a	aux.3ds		30/04/2014 17:35	Archivo 3I
JILIUS TECIENILES	conve	yor.3ds		30/04/2014 10:38	Archivo 3I
	rope.3	ds		30/04/2014 10:41	Archivo 3I
Escritorio	slope.	3ds		30/04/2014 10:39	Archivo 31
F	solenc	oid_body.3ds		30/04/2014 10:44	Archivo 3I
6 11	solenc	oid_end.3ds		30/04/2014 10:48	Archivo 3I
Bibliotecas	solenoid_rod.3ds			30/04/2014 10:45	Archivo 31
	union	_solenoid_end.3ds		30/04/2014 10:48	Archivo 3I
Equipo					
Red					
	•	III			Þ
	Nombre:	conveyor.3ds		•	Abrir
	Tipo:	Archivos 3D Studio (*.3DS)		•	Cancelar
		Archivos 3D Studio (*.3DS)			
		Archivos VRML (*.vrl) All Files (*.*)			





4. Al abrir el fichero, autoSIM lo transforma de manera automática al formato necesario usado por **Iris 3D** (formato DirectX).



5. Hecho esto, el archivo 3D estará disponible para ser usado en el proyecto en aplicaciones 3D.





8. Diseño de aplicación 3D

- 1. Abrir el software autoSIM-200.
- 2. Pinchar con el botón derecho del ratón sobre **Iris** y seleccionar *Añadir un escritorio IRIS 3D*.



3. Se abrirá el escritorio 3D donde el usuario podrá seleccionar el color de fondo deseado para el universo virtual (dejar el resto de campos tal y como aparecen por defecto).

Propiedades del objeto IRIS 3D
Posición del alumbrado x= 1 z= -1
 gestionar los objetos transparentes (más lento si es clicado) autorizar la configuración
rotación de la cámara a X rotación de la cámara a Y rotación de la cámara a Z
Vector de gravedad x= 0 y= -19 z= 0
Estos parámetros determinan el modo utilizado en IRIS 3D. ''autorizar la configuración'' debe estar clicado en modo concepción (para añadir objetos a la escena y parametrarlos). El eje de rotación influye en la navegación 3D.
Others <u>C</u> ancelar <u>O</u> K





- 4. Pinchar sobre el botón **Ok**.
- 5. Se abrirá la ventana que aparece a continuación, donde el usuario podrá empezar a introducir los objetos 3D previamente importados. Para ello, pinchar en **Opciones** y seleccionar *Abrir la ventana de configuración*.



6. Seleccionar el objeto 3D que se desea insertar en el universo virtual y pinchar en el botón **Añadir**.



Posición	Dietos 3D	V Displa	i as tree	111
8:				
y:				
z:				
Posición eie de rot.				
X:				
y:				
z:				
Rotación sobre (radian)				
x:				
y :				
2:				
Tamaño	-			
Color	Importar Actu	alizar Centra	ar sobre el obj	eto seleccionado
- Testure		•	<u>A</u> ñadir	Añadir <u>t</u> odo
	conveyor		-10	
Invisible Detectable				
Transparencia	-			
				Max
Motor físico	- 22		10	
C Objeto no considerado		Masa		1
C Obieto fiio		Fricción	Aplica	r la física
CONTRACTOR	30	-	Contractor	
 Objeto sujeto a la graved. Objeto en movimiento 		Restitución	Ejecutar	
C Objeto sujeto a la graved: C Objeto en movimiento Forma del objeto: C Ouad	I Iro C Esfera (Cánsula	automá	icamente
C Objeto sujeto a la graved: C Objeto en movimiento Forma del objeto: C Ouad Physical engine : C Toka	Iro C Esfera (mak C Bullet	Cápsula	automá	icamente
C Objeto sujeto a la graved: O Objeto en movimiento Forma del objeto: C Cuad Physical engine : Toka Sorint	I Iro C Esfera (Imak C Bullet	Restitución	P Ejecutar automá	icamente
C Objeto sujeto a la graved: O Objeto en movimiento Forma del objeto: C Ouad Physical engine : Toka Script	l Iro C Esfera (mak C Bullet	Restitución	I Ejecutar automái	icamente
C Objeto sujeto a la graved: C Objeto en movimiento Forma del objeto: C Cuad Physical engine : C Toka Soript	Iro C Esfera (mak C Bullet	Restitución	I Ejecutar automá	icamente
C Objeto sujeto a la graved: O Objeto en movimiento Forma del objeto: C Cuad Physical engine : C Toka Soript	Iro C Esfera (Irmak C Bullet	Restitución	V Ejecutar automá	icamente

 Una vez introducido el objeto 3D en el universo virtual (aplicar tamaño 200), se le puede añadir diferentes acciones: movimiento de traslación, movimiento de rotación, cambio de color, enlace y otro comportamiento.

IRIS 3D		
Posición	Objetos 3D	🔽 Display as tree 🔄 🚺 🗸
X: 0.0000	convi	Añadir una traslación
3: 0.0000		Añadir una rotación
Posición eie de rot.		Añadir un cambio de color
x: 0.0000		Añadir un enlace
y: 0.0000		Añadir otro comportamiento
z: 0.0000		Borrar
Rotación sobre (radian)		Cambiar nombre
9: 0.0000		Duplicado
z: 0.0000		Parameters list
Tamaño		Exportar





8. En el caso de añadir un movimiento de traslación, el usuario debe rellenar los campos siguientes:

conveyor : 0				
Posición				Eje
No hau pilotaje		>	а	СY
C Pilotaje biestable				Οz
C Pilotaie monoestable	'	h		
C Pilotaje numérico				
C AUTOMSIM				
Mini 0.0000		2		
Maxi In noon		ď		
iempo para la carrera en ms 0.0000		0.0000		e
Jetección				
Captador mini		£		
Captador maxi		•		
Otro captador		0000	0.0000	
	0.	0000	0.0000	
Otro captador				
Otro captador Otro captador	0.	0000	0.0000	Anular

- a. **Eje.** Dirección del movimiento.
- b. Posición. Tipo de pilotaje. Introducir una dirección de salida física para realizar el movimiento (no introducir el símbolo). Cuando se active esta dirección de memoria se realizará el movimiento.
- c. Mini. Posición inicial del movimiento.
- d. Maxi. Posición final del movimiento.
- e. Tiempo para la carrera en ms. Tiempo en realizar el movimiento de "mini" a "maxi". Si se deja el segundo campo con el valor 0, tardará el mismo tiempo en ir de "mini" a "maxi" que de "maxi" a "mini".
- f. Detección.
 - i. **Captador mini.** Detección de la posición inicial. Introducir una dirección de entrada física (no introducir el símbolo). Esta dirección de memoria se activará cuando el objeto se encuentre en esta posición.
 - ii. Captador maxi. Detección de la posición final. Introducir una dirección de entrada física (no introducir el símbolo). Esta dirección de memoria se activará cuando el objeto se encuentre en esta posición.