

**Simulistics: Tutorial Introductorio****Iniciación con Simile****Introducción**

Completa primero este tutorial introductorio, que te llevará paso a paso a través de las acciones requeridas para crear un modelo sencillo, simular su comportamiento y verificar sus resultados.

**Eta**pa 1: [Dibujar el diagrama del modelo](#)

**Eta**pa 2: [Agregar valores iniciales, parámetros y ecuaciones](#)

**Eta**pa 3: [Prepar el modelo para echarlo a correr](#)

**Eta**pa 4: [Escoger la presentación de resultados](#)


**Eta**pa 5: [Echar a correr el modelo \(hacer una simulación\)](#)

**Eta**pa 6: [Repetir el ciclo "modificar/probar" del modelo](#)

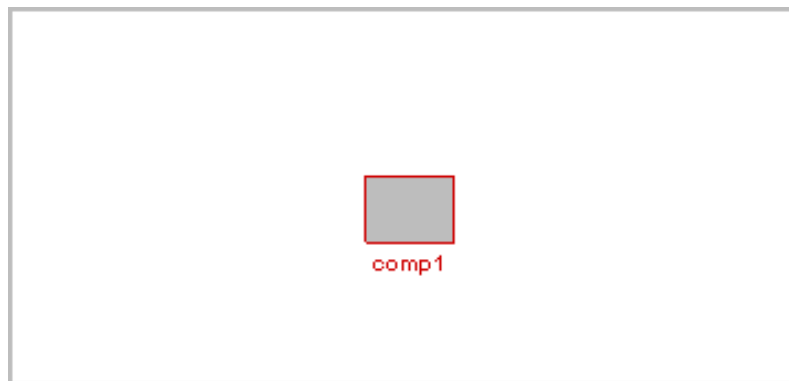
**Eta**pa 7: [Grabar y cargar un modelo](#)

**1. Dibujar el diagrama del modelo**

**Paso 1** Incorporar un compartimiento al diagrama.


- Haz un "Click" con el mouse en el símbolo  (compartimiento) en la barra de herramientas
- Lleva el mouse al centro de la ventana escritorio (**desktop window**), y haz un click nuevamente

*Aparecerá un rectángulo con el rótulo (label) "comp1".*




**Paso 2 Cambia el nombre del compartimiento a "cuenta".**

2

- Un Click en la herramienta  **select** (seleccionar) en la barra de herramientas
- Lleva el cursor al compartimiento **comp1**, y click en el símbolo del compartimiento
- Borra el rótulo **comp1**, y escribe en su lugar el rótulo **cuenta**.


**Paso 3 Agrega los flujos: intereses y giros.**

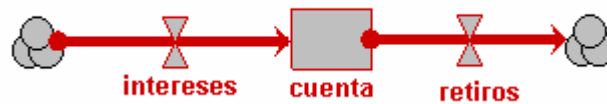
3

- Click en el símbolo  **flow** (flujo) en la barra de herramientas
- Lleva el mouse a unos 4 centímetros al lado izquierdo del compartimiento **cuenta**, oprime y mantén apretado el botón izquierdo del mouse, y lleva el mouse hasta el centro del compartimiento. Suelta entonces el botón del mouse.
- Lleva ahora el mouse hasta el centro del compartimiento, oprime el botón izquierdo del mouse, muévelo unos 4 centímetros hacia su derecha, y suelta botón del mouse. Ahora se verá así:


**Paso 4 Cambia los nombres de los flujos.**

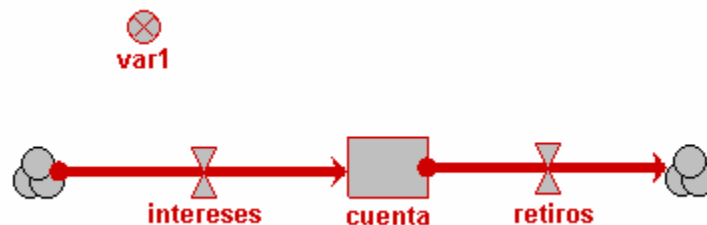
4

- Click en la herramienta  **select** (seleccionar)
- Click en la válvula (lo que se ve como una corbata de humita, y dice debajo "**flow1**") en el flujo de la izquierda. Borra el rótulo **flow1**, y escribe allí **intereses**.
- Click en el flujo de la derecha, y cambia su rótulo a **retiros**.




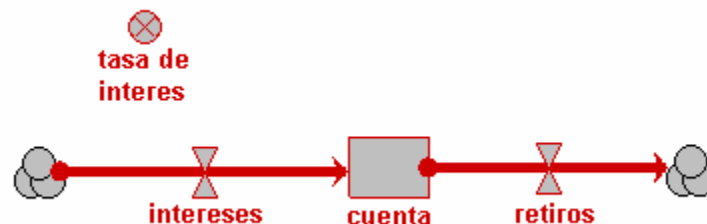
**Paso 5** Agrega una nueva variable, para la tasa de interés.

- Click en el símbolo  (**variable**) en la barra de herramientas
- Lleva el mouse al área en blanco encima del flujo **intereses** y haz un click




**Paso 6** Cambia el nombre de la variable a "tasa de interés".

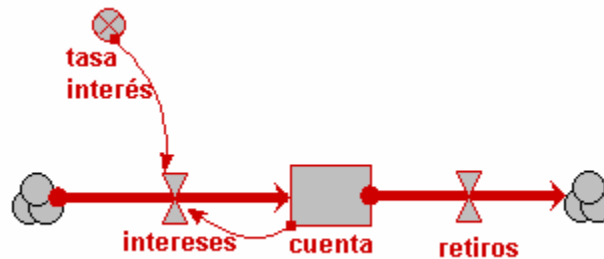
- Click en la herramienta  **select tool**
- Click en el rótulo de la variable (**var1**)
- Borra este rótulo, y escribe en su lugar, **tasa de interés** (no ponemos el acento en la **e** para evitar posibles conflictos con el programa, que es gringo).




**Paso 7** Dibuja ahora las flechas de control (**influence**)

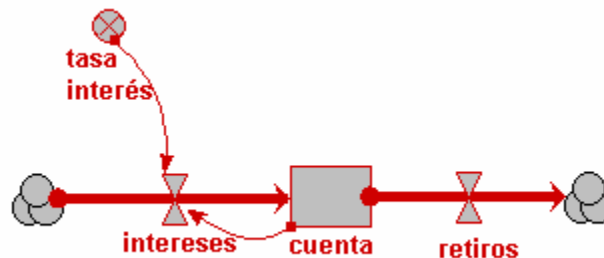
- Click en la herramienta  **influence** (flecha o línea de control) en la barra de herramientas.
- Lleva el mouse al centro del bloque **cuenta**, y "arrastra" (**drag**) la línea de influencia hasta la "válvula" que corresponde al flujo **intereses**.
- Suelta allí el botón del mouse una vez que la flecha de flujo se ha puesto de color verde.

- Lleva el mouse dentro del circulito que corresponde a la variable **tasa de interés**, y arrastra una línea de influencia hasta el flujo rotulado **intereses**.



### Paso 8 Reordena el diagrama del modelo


- Click en el botón  **move** (mover) en la barra de herramientas.
- Lleva el mouse al centro del compartimiento rotulado **cuenta**.
- Arrastra el mouse, y observa cómo se reordenan en la figura el compartimiento y sus elementos asociados
- Repite la operación para los símbolos **cloud** (nube) que están en los extremos de las flechas de flujo, la variable, las válvulas (**valve**) en los flujos, la parte central de una línea de influencia, y los rótulos.



## 2. Agregar valores iniciales, parámetros y ecuaciones

**Paso 1** Click en el botón  **select** (seleccionar) en la barra de herramientas.

**Paso 2** Asigna un valor inicial para el compartimiento.

- Click en el compartimiento rotulado **cuenta**.
- Ingresa el valor **300** en la barra de ecuaciones (**equation bar**)
- Click en la marca  (**tick**)



**Paso 3** **Agrega la ecuación para el cálculo del interés.**

- Click en el flujo rotulado **intereses**.
- Aparece una lista de las variables (**cuenta** y **tasa de intereses**) que influyen en **intereses**. Para ver cuáles son estas influencias o variables de control, hay que hacer un click en el botón **inputs** (entradas). Al seleccionar un control de esta lista, aparece su nombre en la barra de ecuaciones.



- Ingresa la expresión **cuenta\*tasa\_de\_interes** en la barra de ecuaciones, ya sea seleccionando cada variable de la lista, o escribiendo su nombre (en ese caso, asegúrate de utilizar un subrayado (**underscore**) y no un espacio en blanco entre las dos palabras en el nombre **tasa\_de\_interes**).



- Click en la marca **✓ tick**

**Paso 4** **Asigna un valor al flujo "retiros".**

- Click en el flujo **retiros**.
- Ingresa el valor **10** en la barra de ecuaciones
- Click en la marca **✓ tick**

**Paso 5** **Asigna un valor a la variable "tasa de intereses".**

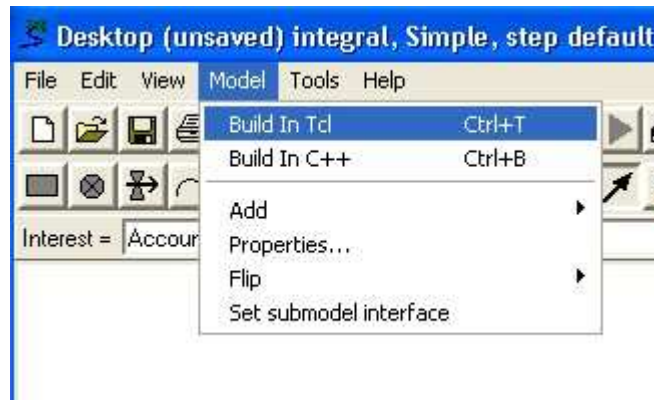
- Click en la variable **tasa de intereses**.

- Ingresa el valor **0.1** en la barra de ecuaciones
- Click en la marca **✓ tick**

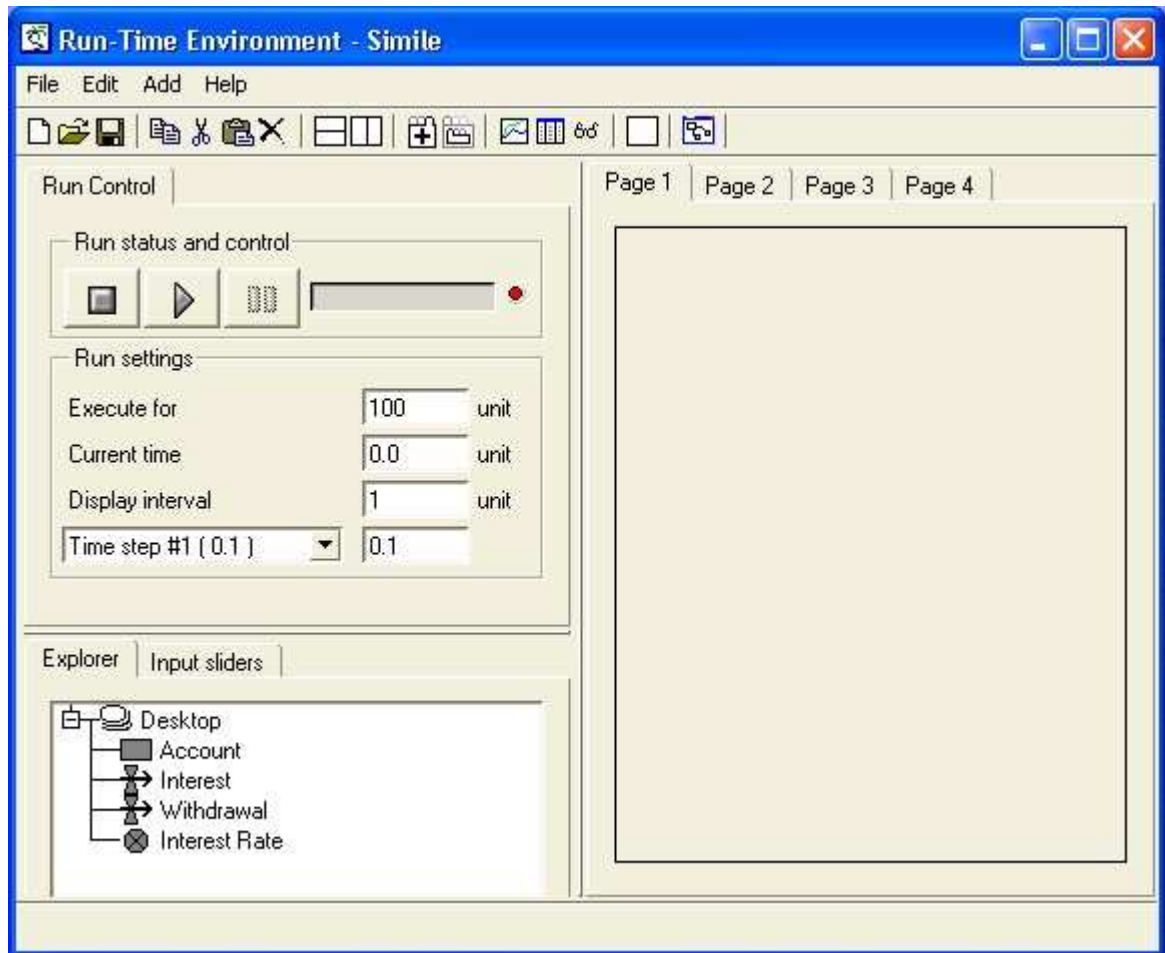
### 3. Prepara el modelo para la simulación

**Paso 1** Ahora, "arma" el modelo.

- Abre el menu **Model**.
- Selecciona **Build in Tcl** (arma el modelo)



*Simile crea una nueva ventana: **Run-Time Environment window** (Ventana de Entorno de Operación). Ésta contiene los controles necesarios para operar con el modelo; una lista de las variables del modelo y un área donde aparecerán representados los resultados de la simulación.*

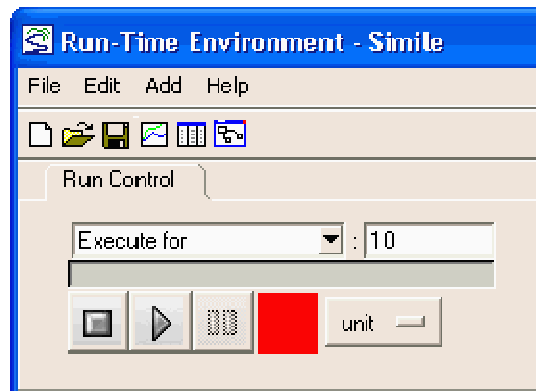
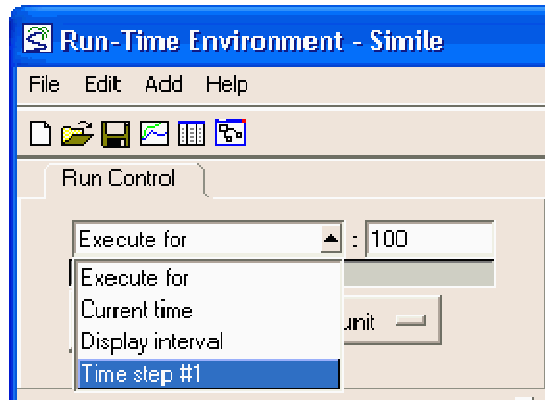


**Pas  
o 2** Designa el intervalo de muestreo (**time step**): cámbialo de **0.1** a **1**

*Queremos usar un intervalo de muestreo de 1 año en lugar del valor que da por defecto el programa, que es de 0.1 años.*


**Pas  
o 3** Ahora, cambia el valor de **Execute for** (Ejecutar por) de **100** a **10**.

*Esto, porque queremos hacer que el modelo corra por un lapso de 10 años en cada simulación.*



## 4. Selección de la Presentación de los Resultados

### Paso 1 Selecciona la presentación gráfica (**graph-plot display**).

- Click en el botón  **graph** (gráfico) de la barra de herramientas; o selecciona **Plotter** (graficador) desde la lista que aparece en el menu **Add** (agregar)

*Observa la ventana de gráficos que aparecerá. Al comienzo estará escalada con los valores iniciales (**default values**) que propone el programa en ambos ejes, pero luego se re-escalará automáticamente para ajustarse a nuestros valores. Puedes modificar las dimensiones del panel del gráfico "arrastrando" con el mouse las pequeñas cajas que aparecen en los separadores horizontal y vertical del panel.*


### Paso 2 Escoge la variable que quieres ver desplegada.

- Click en el botón **+** **add** (agregar) en la barra de herramientas del gráfico
- Click en el compartimiento rotulado **cuenta** en la lista de variables del modelo




## 5. Echar a correr (**run**) el modelo

### Paso 1 Inicia la simulación.

- Click en el botón  **play** (ejecutar) de la ventana de diálogo **Run control** (control de ejecución)

*Observa la línea que aparece en el gráfico, que representa los primeros 10 años de la simulación.*

### Paso 2 Continúa con la simulación.

- Click nuevamente en el botón  **play**

*La simulación continúa por los siguientes 10 años.*

## 6. Repetir el ciclo modificar/ probar (**edit/run**) del modelo


### Paso 1 Regresa al área de escritorio (**desktop**).

- Click en el botón **Go to Model Window** (vuelve a la ventana del modelo) de la barra de herramientas.

### Paso 2 Asegúrate de estar en la modalidad de selección ( **select mode**).

*La simulación continúa por los siguientes 10 años.*

### Paso 3 Cambia la tasa de interés de un 10 a un 15 por ciento.

- Click en la variable **tasa de interes**.
- Ingresa **0.15** en la barra de ecuaciones (**ecuation bar**)
- Click en la marca  **tick**


### Paso 4 Corre el modelo nuevamente

- Click en el botón  **play** (ejecutar) en la barra de herramientas


*En forma automática el modelo se reconstruye, reinicializa y ejecuta nuevamente.*

## 7. Grabar y cargar un modelo


**Paso**    **Graba el modelo en un archivo (file).****1**

- Selecciona el elemento  **save** (grabar) en el menú **File** (archivo) o en la barra de herramientas
- Navega por el directorio de archivos al directorio en que deseas guardar el modelo
- Ingresa un nombre para tu modelo y grábalo.

**Paso**    **Borra el modelo.****2**

- Selecciona el elemento  **new** (nuevo) en el menú **File** o en la barra de herramientas

**Paso**    **Carga un modelo desde un archivo.****3**

- Ya sea, selecciona el elemento  **open** (abrir) en el menú **File** o en la barra de herramientas, busca el modelo que te interesa, y haz un click en el botón OK
- O, de otro modo, selecciona el elemento **Reopen -->** (reabrir) en el menú **File**, y selecciona un modelo de la lista de los usados más recientemente.