

Guía Básica para el Uso de Simul8

GRUPO SURESTE MODULO 4 04/06/2025

Introducción

Simul8 es un software de simulación de eventos discretos ampliamente utilizado para modelar procesos industriales, logísticos y de servicios. Permite representar gráficamente los elementos de un sistema y evaluar su desempeño mediante simulaciones.

Esta guía describe los íconos fundamentales del programa y presenta ejemplos básicos para entender cómo construir y ejecutar modelos.

Íconos Principales de Simul8

La siguiente imagen muestra los íconos más utilizados en la interfaz de Simul8:

Figura 1: Íconos principales en Simul8

- **Work Entry Point (Punto de Entrada):** Genera entidades (trabajos, clientes, productos, etc.) que ingresan al sistema. Se configura con una distribución de tiempo entre llegadas.
- **Work Center (Centro de Trabajo):** Procesa las entidades. Se pueden definir tiempos de procesamiento, capacidades y prioridades.
- **Resource (Recurso):** Representa recursos necesarios para operar un centro de trabajo, como operarios, máquinas o herramientas. Se deben asignar a los Work Centers.
- **Work Exit Point (Punto de Salida):** Es el destino final de las entidades una vez completado su procesamiento en el sistema.
- **Storage Bins (Depósitos):** depósitos donde se guardan productos procesados.

A continuación, se muestran 3 ejemplos desarrollados en clase, en los cuales se puede realizar un análisis sobre la capacidad máxima, las finanzas, los routing in y routing out. También se pueden observar los distintos tipos de cadenas. Por otro lado, se puede seleccionar el tipo de distribución que queremos que el proceso siga (por ejemplo distribución normal)



Figura 2: Los íconos en orden

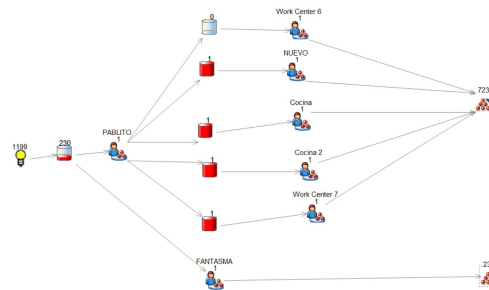


Figura 3: Ejemplo 1

Ejemplo 1: Línea de Producción Secuencial

Este ejemplo simula una línea de producción con los siguientes elementos:

- Un punto de entrada genera productos cada 10 minutos, por ejemplo.
- Dos centros de trabajo en serie (por ejemplo, ensamblado y embalaje).
- Una cola entre ambos centros para almacenar productos en espera.
- Un punto de salida final.

Configuración básica:

- Tiempo entre llegadas: Distribución exponencial (media 10 min).
- Tiempo de procesamiento en cada centro: constante, 5 minutos.
- Recursos: Un operario asignado a cada centro.

Este modelo permite analizar cuellos de botella, tiempos de espera y utilización de recursos.

Ejemplo 2: Proceso Circular de Revisión

Este tipo de flujo ocurre cuando una entidad puede requerir reprocesamiento. Un ejemplo típico es un sistema de control de calidad:

- Entrada de productos desde un Work Entry Point.
- Revisión en un centro de trabajo.
- Si el producto no aprueba la inspección, vuelve a revisión (ciclo).
- Si aprueba, se dirige a un Work Exit Point.

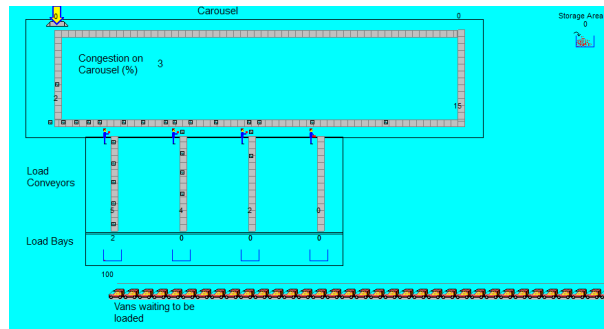


Figura 4: Ejemplo 2

Configuración sugerida:

- Probabilidad de aprobación tras revisión: 80 %.
- Si no aprueba, la entidad vuelve al mismo Work Center.
- Se puede usar lógica de decisión o rutas condicionales.
- Recurso compartido para revisar los productos.

Este modelo permite estudiar la eficiencia del proceso de inspección, la carga sobre los recursos y los tiempos totales del sistema.

Ejemplo 3: Modelo Sincronizado

En un modelo sincronizado, dos o más entidades deben llegar simultáneamente para iniciar el procesamiento. Un ejemplo sería una máquina que sólo funciona cuando el operario y el producto están disponibles.

- Un Work Entry genera productos.
- Otro Work Entry genera operadores o componentes.
- Ambos deben sincronizarse en un Work Center que sólo inicia cuando ambas entidades están presentes.
- Luego, las entidades se procesan conjuntamente y salen del sistema.

Configuración:

- Usar el bloque de combinación (Work Center configurado para múltiples entradas).
- Controlar el orden y lógica de sincronización mediante Routing Inz Routing Out”.
- Asignar correctamente los recursos a cada flujo de entrada.

Este modelo permite analizar procesos que requieren coordinación entre elementos, como montaje con múltiples componentes o actividades con intervención humana y tecnológica simultánea.

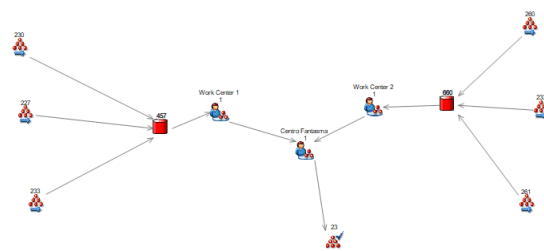


Figura 5: Ejemplo 3