

Publicaciones

Utilización de la Simulación de desempeño como una herramienta en la consultoría

Por Julieta Newton

¿Qué es la simulación?

La simulación es una técnica de análisis basada en la experimentación sobre un modelo de sistema. El objeto es testear hipótesis de trabajo antes de su desarrollo e implementación, permitiendo aspirar a grandes economías de dinero, tiempo y esfuerzo.

¿Cómo debe ser un modelo de simulación?

Un modelo es la descripción lógica de la operación de un sistema. Una correcta modelización no pretenderá "copiar" la realidad, sino representar el comportamiento de las variables más relevantes del sistema. Por tanto, conocer el sistema a representar es una condición esencial en la formulación de un modelo. Un modelo debe ser:

- Representativo, del sistema real al que se refiere.
- Riguroso, describe fielmente la lógica del sistema real ("Todo lo relevante...").
- Selectivo, no intenta copiar la realidad, sino sus elementos principales ("...y nada más que lo relevante").
- Intencionado o enfocado, se desarrolla para evaluar aspectos concretos de una decisión.

¿Cuándo es útil la simulación?

Entre otros beneficios, la simulación permite:

- Predecir el curso y los resultados de determinadas acciones
- Confirmar relaciones causa efecto de ciertos eventos
- Explorar el efecto de movimientos tanto del sistema interno como del entorno
- Confirmar que todas las variables relevantes son conocidas
- Estimular el pensamiento creativo
- Comunicar y demostrar la factibilidad y conveniencia de determinadas acciones
- Evaluar la sensibilidad del modelo ante variaciones en los parámetros más importantes

La simulación es especialmente útil para ponderar el efecto de dos tipos de variables:

- controlables, pero de acción conjunta compleja
- no controlables

Las decisiones más apropiadas para utilizar la simulación como soporte son:

- de mejora de procesos
- de evaluación de alternativas
- decisiones operativas

Un poco de historia...

Durante 1995 S&T- Servicio y Tecnología S.A., Consultoría en Alta Dirección comenzó a utilizar la simulación en su ámbito de trabajo. Aplicando la herramienta tanto a decisiones en procesos de negocios como industriales.

El gran interés presentado por los clientes ante las aplicaciones de la herramienta, lleva a ImagineThat! Inc. (softhouse) a solicitar la representación del software Extend™ de simulación de desempeño y apoyo a la toma de decisiones. En 1996, adquiere la representación de Extend™.

Aplicaciones concretas de la simulación

Los siguientes ejemplos tienen como base aplicaciones reales de herramientas de simulación.

- *Servicio telefónico de atención al cliente.*

En el ámbito financiero, se desarrolló un modelo para dar respuesta a los llamados telefónicos de los usuarios de las terminales de venta ante una falla en los equipos. El requerimiento podía ser resuelto telefónicamente ó se derivaba al servicio técnico. El servicio técnico contaba con terminales muleros para reemplazar las del usuario en caso que la reparación debiese ser realizada en el laboratorio.

El modelo pretendía dimensionar la cantidad de líneas telefónicas, el personal de atención telefónica y servicio técnico necesario y su horario de trabajo para brindar al cliente un determinado nivel de servicio.

- *Especialización de la mano de obra*

Una empresa industrial buscaba determinar la utilización de un operario dedicado a la atención de 6 (seis) máquinas bobinadoras. La finalidad de dicho estudio era asignar más tareas a la misma persona ya que se la veía ociosa. Contrariamente, la alternativa propuesta mediante la simulación fue la de incorporar otro operario al mismo sector. Como resultado se obtuvo una muy baja utilización de la mano de obra, pero un muy importante incremento de la producción resultante del fenómeno de interferencia de las fallas de las máquinas.

- *Células de trabajo vs. especialistas*

El sector de reclamos de un banco contaba con un alto grado de especialización de sus empleados según los tipos de reclamos. Ante la baja utilización observada en el personal, generada por los diferentes volúmenes de los distintos reclamos, se analizó la posibilidad de trabajar con células de trabajo. Se trabajó con diferentes tipos de reagrupamiento en células teniendo en cuenta el nivel de servicio y la utilización del personal.

- *Buffer entre procesos productivos*

Una empresa productora de polietileno buscaba determinar el tamaño del tanque intermedio entre la producción de etileno y su posterior polimerización. El tanque permitía independizar los dos sectores de la producción cuando uno de ellos paraba por falta de suministro de materias primas o fallas de equipos. Tamaños incrementales del tanque permiten una mayor independencia con el consiguiente aumento de la producción; sin embargo la mayor inversión necesaria exigió un análisis económico complementario.

- *Requerimientos de producción*

Un frigorífico trataba de determinar los requerimientos en cuanto a la cantidad de cocinas y placas de enfriamiento necesarias para la producción de una determinado volumen de carne cocida congelada. Los mencionados requerimientos fueron dimensionados verificando los niveles de producción y la utilización de los equipos.

- *Dimensionamiento de la flota de distribución*

Para una empresa distribuidora de bebidas se dimensionó la flota necesaria para el reparto de clientes minoristas en las distintas zonas de Capital Federal y Supermercados. Entre los requerimientos más importantes considerados se encontraban: la capacidad del camión, la cantidad de contactos máximos por ruta, el nivel de actividad diario en cuanto a la cantidad de clientes y la cantidad pedida por cliente, y restricciones legales como el horario de reparto permitido en la zona de microcentro. Se determinó la cantidad de camiones propios a mantener, la cantidad de viajes contratados y los bultos transportados por los mismos (ya que se pagaba por bulto y no por viaje contratado), y el nivel de utilización esperado de la flota.

- *Dimensionamiento de un centro de distribución*

Se dimensionó el centro de distribución para un productor líder de bebidas, considerando todas las operaciones que hacen a la actividad de un centro de distribución, desde el reaprovisionamiento desde planta hasta el picking y carga de camiones de reparto. Se dimensionaron los recursos mano de obra y su esquema horario de trabajo, cantidad de autoelevadores y espacio.

- *Area de soporte de sistemas*

Al sector de sistemas de cierta compañía llegaban una cantidad de requerimientos de muy diversas características y con distintos grados de urgencia. El sector estaba dividido en áreas especializadas por tipos de requerimientos. Ante el nivel de servicio no satisfactorio en cuanto a tiempo de respuesta, se buscó determinar la necesidad de

reasignar los recursos de cada área o su incremento si fuese necesario.

- *Carga de camiones*

Se representó la operación de carga de camiones para un distribuidor de bebidas. Se consideró la modificación de los horarios de carga de los camiones y la cantidad de dársenas habilitadas con la finalidad de reducir la demora anterior a la carga.

ⁱ La autora es Ingeniera Industrial y consultora de S&T Servicio & Tecnología S.A., empresa de consultoría en Dirección especializada en operaciones logísticas y de manufactura.