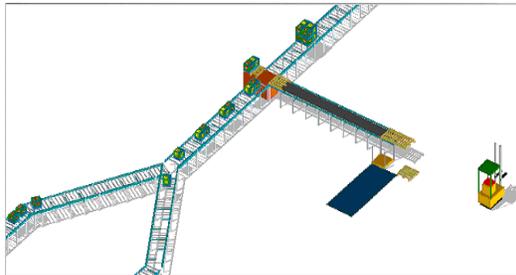


## ¿Qué es la Simulación?

***Simulación es el arte y ciencia de crear una representación o modelo matemático de un proceso o sistema para los propósitos de experimentación y evaluación.***

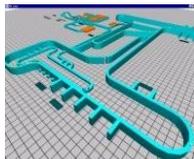
Actualmente las empresas necesitan ofrecer al mercado productos y servicios de mayor calidad a un menor coste para asegurarse un crecimiento empresarial sostenido. Por ello, es esencial proveerse de ventajas competitivas fundamentales que las diferencien de sus competidores en el mercado y aseguren su permanencia y crecimiento.

Esta necesidad actual conlleva, usual y fundamentalmente, la implantación de técnicas eficientes de organización industrial para la consecución de dichos objetivos. Nuestra experiencia en diversos sectores nos demuestra que más vale ser prudente, que apostar ciegamente por estas técnicas. Generalmente su implantación real supone "a priori" un desconocimiento cuantificado de la mejora que puede proporcionar su aplicación y, muchas veces, ocurre que las previsiones de retorno de la inversión no corresponden por desajustes en la productividad prevista.



Por dicho motivo, planteamos la utilización de la Simulación de Procesos Logísticos como la herramienta que nos permita vislumbrar de antemano el impacto de estas técnicas a través de una "visión" futura, altamente precisa y cuantificada.

Necesitamos conocer qué conceptos y técnicas de organización industrial son económicamente más efectivas para nuestro caso concreto. Así mismo, la Simulación se compromete a proporcionar un diseño optimizado del sistema (actual o futuro) objeto de estudio.



Los objetivos fundamentales de la Simulación se podrían sintetizar en tres.

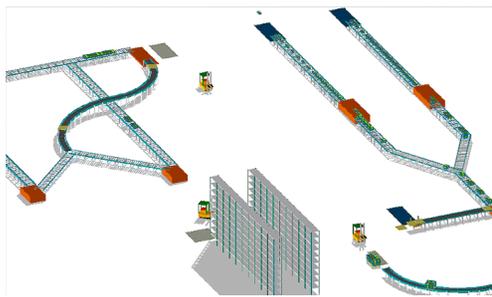
En primer lugar, la Simulación permite predecir el comportamiento de los sistemas bajo diversas situaciones reales o previsibles (o lo que es lo mismo, situaciones simuladas). Desde la Simulación, podemos contemplar toda esta casuística o escenarios, proyectando como va a reaccionar nuestra capacidad productiva frente a estas situaciones anómalas (elaboración de Planes de Contingencia)

En segundo lugar, la Simulación nos proporciona la capacidad de poder analizar las posibles alternativas a la optimización de nuestro sistema logístico, sin tener que alterar físicamente el mismo (por ejemplo, una mejor distribución de planta, evaluación de diferentes estrategias productivas, etc.). Conoceremos de antemano el impacto de dichas modificaciones o, en su caso, la irrelevancia de estas actuaciones.

Por último, y no por ello menos importante, la Simulación dota a la organización de una formación y una educación acerca de cómo están operando los sistemas, permitiendo la detección de problemas logísticos característicos (cuellos de botella, excesivos tiempos de respuesta al cliente, etc.) y habilitando análisis profundos sobre la situación productiva y evaluando dichas alternativas.

## Objetivos básicos

Podemos citar a continuación, entre otras, las siguientes aplicaciones típicas que se nos proponen en este tipo de proyectos:

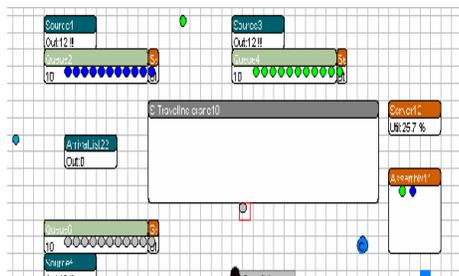


### Justificación de una Nueva Inversión de Capital.

El empresario quiere conocer de antemano como va a repercutir en sus tiempos de fabricación la compra de nuevas máquinas. Otras veces, se trata de la adquisición de una nueva nave industrial y se parte desde cero, queriendo obtener la distribución óptima en planta considerando el binomio productividad-flexibilidad, o lo que es lo mismo, el balance entre economías de escala y mix de fabricación.

### Determinación de la Potencialidad del Rendimiento (Productividad) del Sistema.

Comprender la realidad (cuellos de botella, capacidades ociosas, reprocesos y tiempos muertos) y obtener medidas de las potenciales mejoras que pueden llevarse a cabo (número de operarios necesarios, establecimiento de políticas de stock correctas, ubicación de futuros cuellos de botella, etc).



### Análisis de la lógica del Control en Manejo de Materiales.

En sistemas con alto componente de manipulación (sistemas de almacenamiento, áreas de picking, etc.) la simulación nos ofrece la capacidad de visualizar y contrastar situaciones de mejora deseadas: optimización de rutas de carga/descarga de productos, productividad de operarios, logística de ubicaciones, etc.

### Experimentación de Alternativas al Sistema Actual.

La potencia de la Simulación reside en este punto. La experimentación de alternativas ofrece la capacidad de prospección futura del sistema, necesaria para abordar problemas de índole logística.

Por una parte, ofrece herramientas para la Optimización de los procesos desde diversos aspectos básicos, como son: logístico, producción y mantenimiento, inversión en activos (stocks), etc. Por otra parte, permite la evaluación y visualización en una maqueta en realidad virtual de la alternativa económicamente más eficiente en la reducción del coste del producto o Reingeniería de Procesos.

En el caso de nuevos sistemas logísticos, en los que hay que efectuar grandes inversiones, no exentas de riesgo, el diseño optimizado de sus sistemas se plantea como una necesidad de primer nivel. Del mismo modo, la evaluación del rendimiento del sistema (productividad) en base a la experimentación de diversos planes alternativos de producción supone una medida crítica que debemos conocer de antemano.

**Por lo tanto, ¿qué es la Simulación de Procesos?** La Simulación es, en definitiva, un sistema de apoyo a la toma de decisiones. Proporciona información crítica para una toma de decisiones correcta.

¿Cuándo debemos optar por la simulación?

Aplicación caso real

Proyecto	Objetivo	Problemática	Resultados	Beneficios
<b>Optimización del almacén automático de una empresa farmacéutica</b>	DESARROLLAR UNA APLICACIÓN QUE REPRODUZCA EL COMPORTAMIENTO DEL ALMACÉN AUTOMÁTICO	ALMACÉN CON GESTIÓN DIFÍCIL, NIVELES DE PRIORIDADES COMPLEJAS, PRODUCTOS DIVERSOS	SIMULADOR DEL ALMACÉN	ENSAYO DE MODOS DE FUNCIONAMIENTO DEL ALMACÉN, CONOCIMIENTO DE LOS TIEMPOS DE GESTIÓN PARA UNA DEMANDA DETERMINADA Y EFECTOS VARIOS