

La Simulación de procesos en el siglo XXI: Una herramienta poderosa

Gerardo Villamizar Plata

Revista Virtual Pro, Bogotá, Colombia

gvillamizarp@gmail.com

La simulación de procesos es una de las herramientas más útiles de la ingeniería industrial, química, mecánica y afines. Se emplea para representar un proceso mediante otro que lo hace mucho más simple y entendible. De hecho, es, en algunos casos casi indispensable, en otros casos no lo es tanto, pero sin esta, muchas de las tareas y cálculos que se hacen a diario serían impensables.

Pero ¿qué es la simulación?. La simulación es la representación de un proceso o fenómeno mediante otro más simple, que permite analizar sus características; pero la simulación no es solo eso también es algo muy cotidiano, hoy en día, puede ser desde la simulación de un examen, que le hace la maestra a su alumno para un examen del ministerio, la producción de textiles, alimentos, juguetes, construcción de infraestructuras por medio de maquetas, hasta el entrenamiento virtual de los pilotos de combate.

Las aplicaciones recreativas, hoy muy extendidas y mejoradas principalmente por los adelantos en este campo, están especialmente diseñadas para crear un pasatiempo que logre sacar de la rutina al ser humano, y que el mejor de los casos de otro modo sería impracticable debido a su costo. Estas consisten en crear ambientes y decorados artificiales con sonido en algunos casos, que logran una perfecta simulación de cualquier tipo de contenido, creando el pasatiempo perfecto

Uno de los principales proyectos futuristas de la simulación aunque muy costoso, es en el campo de las minusvalías físicas, ya que su diseño tendría que incluir, sobre todo en el campo de los invidentes, unos sensores especiales, que adaptados, conseguirían una visión simulada del terreno permitiendo dotar de visión

(en este caso) a esas personas, incluso en algunos casos, dotar de facultades superiores a las humanas mediante esta realidad simulada real al mismo tiempo.

Uno de los proyectos más interesantes de la simulación es la Simulación numérica, específicamente El método de los Elementos Finitos. Las grandes exigencias del mercado han obligado en los últimos años a implantar en las empresas todas aquellas tecnologías que puedan hacer realidad los tres grandes objetivos del diseño moderno: Diseñar para conseguir una fabricación a un costo competitivo, diseñar en orden la utilización real en servicio, diseñar bien al primer intento.

En este sentido la introducción del C.A.D. (Computer Aided Design) está ya representando un gran avance en la etapa del diseño conceptual de nuevos productos.

Por contra, el C.A.E. se encuentra en una etapa mucho más primaria. sin embargo la verdadera reducción del bucle diseño- desarrollo se produce cuando ambas técnicas actúan conjuntamente. La primera para definir el producto y la segunda para simular su comportamiento en las condiciones de servicio, Solo la conjunción de ambas técnicas hacen posible que hacen alcanzar los tres objetivos antes mencionados.

La gran evolución de los métodos informáticos tanto en su aspecto de hardware como software, ha permitido afrontar la resolución de complejos problemas físicos matemáticos y de ingeniería, cuya resolución analítica resultaría prácticamente imposible. De hecho, muchos de dichos problemas hace ya años que están planteados, solo falta un medio adecuado para la obtención de resultados prácticos. Así pues, la simulación intenta reproducir la realidad a partir de resolución numérica mediante ordenador, de las ecuaciones matemáticas que describen dicha realidad. Por lo tanto hay que asumir que la simulación es tan exacta como lo son las ecuaciones de partida y la capacidad de los ordenadores para resolverlas, lo cual fija límites para su utilización.

Con esta edición dedicada a la Simulación de Procesos, pretendemos mostrar a nuestros lectores, mediante estudios hechos en diferentes países, cómo la Simulación en el siglo XXI, juega un papel muy importante y de gran peso en toda la amplia gama de los procesos industriales. Les recomendamos la sección de herramientas

de software, en la cual, se presentan dos herramientas sumamente útiles para simular diversos tipos de procesos químicos. La segunda herramienta que se presenta, el un_HydrauliPack es específica para calcular la hidráulica de columnas empacadas.