**Instituto Tecnológico de Frontera Comalapa**

**Modalidad Mixta**

**Materia:**

Simulación

**Semestre:**

Quinto semestre

**Especialidad:**

Ingeniería en Sistemas Computacionales.

**Numero de control:**

**231260014**

**Nombre del alumno:**

Cynthia Jasmine Morales Torres

**Nombre del docente:**

Ing. Francisco Javier Mingo Velázquez

**Nombre del trabajo:**

Resumen

**Fecha de entrega**:

Frontera Comalapa, Chiapas a 5 de agosto del 2025.

**Introducción**

La simulación por ordenador es una herramienta tecnológica que ha transformado la manera en que se estudian, analizan y optimizan sistemas en múltiples áreas del conocimiento. A partir de la construcción de modelos que representan de forma simplificada fenómenos reales, permite experimentar en entornos virtuales sin poner en riesgo recursos o interrumpir operaciones. Su desarrollo histórico, desde los primeros métodos matemáticos creados en la Segunda Guerra Mundial hasta las sofisticadas aplicaciones actuales, ha ido de la mano con los avances de la informática, consolidándose como un recurso indispensable en la ciencia, la ingeniería, la industria y el entretenimiento.

**INTRODUCCION A LA SIMULACION**

La simulación es una técnica que consiste en realizar experimentos sobre el modelo de un sistema con el objetivo de analizar su comportamiento en diferentes condiciones, utilizando datos reales y herramientas informáticas. A diferencia del estudio analítico tradicional, la simulación sustituye parte del análisis matemático por la experimentación directa sobre el modelo, lo que permite predecir resultados y optimizar procesos sin afectar la operación real.

Su desarrollo histórico comienza en la Segunda Guerra Mundial, cuando John von Neumann y Stanislaw Ulam idearon el método de Montecarlo para resolver problemas complejos relacionados con neutrones mediante el uso de números aleatorios y distribuciones de probabilidad. Durante la Guerra Fría la simulación se aplicó intensamente en el ámbito militar, en el cálculo de trayectorias de satélites o en la guía de misiles, empleando ordenadores analógicos capaces de realizar operaciones matemáticas como integración, suma o multiplicación. A partir de la década de 1960 surgieron programas de simulación de eventos discretos como GPSS y SIMSCRIPT, que comenzaron a utilizarse para resolver problemas civiles en sectores como la logística, el transporte y la industria. En los años ochenta, con el avance de la informática, la simulación por ordenador se popularizó en prácticamente todas las áreas, desde la predicción meteorológica y el entrenamiento de pilotos hasta el sector del entretenimiento con simuladores de vuelo y videojuegos.

En la actualidad, la simulación se emplea para optimizar procesos, evaluar diferentes escenarios antes de implementarlos, analizar riesgos, capacitar personal en entornos controlados y validar inversiones tecnológicas o de infraestructura. Sus beneficios incluyen la reducción de costos al detectar problemas antes de que ocurran, la obtención de resultados más precisos mediante el uso de datos reales, la flexibilidad para probar múltiples condiciones sin interrumpir la operación y la mejora en la toma de decisiones gracias a información cuantificable. Sectores como la manufactura, la logística y la salud se han visto especialmente beneficiados, ya que permite optimizar flujos de producción, planificar el transporte y distribución, y asignar eficientemente recursos en hospitales. En resumen, la simulación se ha convertido en una herramienta estratégica para predecir, optimizar y tomar decisiones fundamentadas que incrementen la eficiencia y reduzcan los riesgos en diversos ámbitos.

**Conclusión**  
La simulación se ha consolidado como una técnica esencial para comprender y mejorar procesos en un mundo cada vez más complejo y competitivo. Gracias a su capacidad para predecir resultados, evaluar alternativas y reducir riesgos, ofrece a las organizaciones la posibilidad de tomar decisiones más informadas y estratégicas. Su versatilidad le permite adaptarse a múltiples sectores, desde la manufactura y la logística hasta la salud y el ocio, contribuyendo a optimizar recursos, reducir costos y fomentar la innovación. En definitiva, la simulación no solo es una herramienta de análisis, sino también un motor para el progreso y la mejora continua.

# Referencias

factible. (s.f.). *factible.io*. Obtenido de factible: https://www.factible.io/blogs/post/que-es-la-simulacion

FIB. (s.f.). *FIB*. Obtenido de FIB: https://www.fib.upc.edu/retro-informatica/avui/simulacio.html

Rubén Fernández Casal, R. C. (Enero de 2023). Obtenido de https://rubenfcasal.github.io/simbook/intro.html