



## Mapa Conceptual

**Nombre del alumno:** Yahir Aguilar Sicalhua.

**Nombre del tema:** Método de Montecarlo y Simulación por Computadora  
**Parcial:** 1.

**Nombre de la materia:** Simulación.

**Nombre del profesor:** Juan José Ojeda Trujillo.

**Nombre de la licenciatura:** Ingeniería en Sistemas Computacionales.

**Cuatrimestre:** 8.

# MÉTODO DE MONTECARLO

El método de Montecarlo permite resolver problemas matemáticos mediante la simulación de variables aleatorias. John Von Neumann, en los años 40 y con los primeros ordenadores.

## 3.1.- Lenguaje de Simulación.

A mediados de los años 60 se empezó a vislumbrar el uso de las computadoras para la simulación de problemas del mundo real, estos problemas estaban llenos objetos normalmente muy complejos, los cuales eran difícilmente traducidos a los tipos de datos primitivos de los pocos lenguajes de la época.

## 3.1.1.- Introducción.

El entorno macroeconómico al que tienen que enfrentarse las empresas es cada vez más incierto. Paralelamente, desde el punto de vista de la empresa misma, esta ha de hacer frente a una mayor competencia, y relacionarse con clientes cada vez menos cautivos al disponer de un elevado grado de información sobre el mercado.

## 3.1.2.- Lenguajes de propósito general.

El desarrollo de lenguajes de simulación comenzó a finales de los años 50; inicialmente los lenguajes que se usaron, fueron los de propósito general, los cuales tenían las siguientes ventajas:  
La situación a analizar se puede modelar en forma más o menos sencilla para el programador por el conocimiento del lenguaje. El proceso se puede describir con tanta precisión como les sea posible en el lenguaje conocido. Se pueden realizar todas las depuraciones posibles.

## 3.1.3.- Lenguajes de propósito especial.

La masiva utilización de la informática en la enseñanza y en el entorno industrial, la sorprendente y revolucionaria evolución de las computadoras personales en cuanto a tamaño, costo, velocidad, softwares, etc. han ayudado sin lugar a dudas a que la simulación digital o simulación por computadora sea hoy en día la herramienta más utilizada para realizar experimentos de simulación de sistemas.

# SIMULACIÓN POR COMPUTADORA.

## 4.1.- Con lenguajes de propósito general.

El lenguaje de simulación de propósito específico es un paquete de computadora que permite realizar la simulación para un ambiente específico, no requiriendo esfuerzo en programación, es decir, produce un código más legible, modificable y menos largo.

## 4.2.- Con lenguajes de propósito especial.

Existen en el mercado dos grandes clases de software para simulación: los lenguajes y los simuladores. Un lenguaje de simulación es un software de simulación de naturaleza general y posee algunas características especiales para ciertas aplicaciones, tal como ocurre con SLAM 11 y SIMAN con sus módulos de manufactura.

## 4.3.- Sobre sistemas de inventarios, teoría de colas, de producción, etc.

Un Director de Operaciones gestiona recursos limitados para dar servicio a los diferentes requerimientos que la organización tiene. En función de la calidad de su gestión (y de los recursos disponibles) el tiempo de espera (de clientes, productos y recursos) será mayor o menor.

## 4.4.- Validación.

En Estadística, al igual que en otras teorías de la Matemática, además de desarrollar modelos matemáticos que regularicen las observaciones en series estadísticas, es importante ver cómo se adaptan estos modelos a la realidad; así en mecánica se deducen las leyes de Kepler, que son leyes matemáticas, y una segunda cuestión es ver si se adapta a la realidad y con qué aproximación.

# INFORME DE PROYECTO ESCOLAR EN DESARROLLO.

## 1. Introducción.

- Descripción del Proyecto: Banda transportadora a escala para dividir productos.
- Objetivos y metas: Poner en funcionamiento la banda y lograr la separación eficiente de productos.

## 2. Estado Actual:

- Avances Realizados: Superación de desafíos de tiempo y asignación de tareas.
- Desafíos y Obstáculos: Colaboración tediosa entre los miembros del equipo.
- Metodología: Uso de materiales básicos como cartón, barras de silicona, tela, plástico de PVC y palitos de madera.

## 3. Desafíos y Obstáculos:

- Problemas Encontrados: Colaboración dificultosa debido a reuniones semanales y ausencias ocasionales.

## 4. Metodología:

- Adquisición de Materiales: Asignación de responsabilidades para obtener materiales.
- Planificación y División de Tareas: División de tareas basada en un vídeo tutorial.
- Desarrollo Físico de la Banda: Progreso significado en la semana 4 con ensamblaje de materiales.

- Implementación del Motoreductor: Utilización del motoreductor con una pila de 9 volts para poner en marcha la banda.
- Próximos Pasos con el Servomotor: Actualmente en progreso de ensamblar el servomotor con el programa cargado.

## **5. Próximos Pasos:**

- Planificación para Futuras Etapas: Completar el ensamblaje del servomotor, identificar posibles problemas con el programa y mantenerse enfocados para cumplir con la fecha límite del sábado 17 de febrero.