

Investigación Operativa



Escuela de Educación Secundaria Técnica N°1
"Juan Bautista Alberdi"
Conesa - San Nicolás

6to año

MODELO

Es una representación o abstracción de una situación u objeto real, que muestra las relaciones (directas o indirectas) y las interrelaciones de la acción y la reacción en términos de causa y efecto.

Tipos de modelos

- **Icónico:** Es una representación física de algunos objetos, ya sea en forma idealizada (bosquejos) o a escala distinta
Ejemplo: • Planos y mapas (dos dimensiones).
• Maquetas y prototipos (4 dimensiones).
- **Analógicos:** Puede representar situaciones dinámicas o cíclicas, son más usuales y pueden representar las características y propiedades del acontecimiento que se estudia.
Ejemplo: • Curvas de demanda.
• Curvas de distribución de frecuencia en las estadísticas y diagramas de flujo.
- **Simbólicos o Matemáticos:** Son representaciones de la realidad en forma de cifras, símbolos matemáticos y funciones, para representar variables de decisión y relaciones que nos permiten describir y analizar el comportamiento del sistema.
 - **Tipos de Modelos Matemáticos**
 - **Cuantitativos y cualitativos:** La mayor parte de los problemas de un negocio u organización comienzan con un análisis y definición de un modelo cualitativo y se avanza gradualmente hasta obtener un modelo cuantitativo. La investigación de operaciones se ocupa de la sistematización de los modelos cualitativos y de su desarrollo hasta el punto en que pueden cuantificarse. Cuando es posible construir un modelo matemático insertando símbolos para representar relaciones entre constantes y variables estamos ante un modelo cuantitativo. Una ecuación es un modelo de este tipo. Las fórmulas, las matrices, los diagramas o series de valores que se obtienen mediante procesos matemáticos.
 - **Estándares y hechos a la medida:**
 - Se llaman modelos estándar a los que solo hay que insertar o sustituir diferentes valores con el fin de obtener un valor a una respuesta de un sistema y son aplicables al mismo tipo de problemas en negocios afines.
Ejemplo: • El cálculo de costos o gastos.
• El cálculo de las ganancias, etc.

- Se llaman modelos hechos a la medida cuando se crean modelos para resolver un caso de problema en específico que se ajusta únicamente a este problema.
- Probabilísticas y determinísticos: Los modelos que se basan en las probabilidades y estadísticas y que se ocupan de incertidumbres futuras se llaman probabilísticas y los modelos que no tienen consideraciones probabilísticas se llaman determinísticos el PERT, los inventarios, la programación lineal, enfocan su atención en aquellas circunstancias que son críticas y en los que las cantidades son determinadas y exactas.
- Descriptivos y de optimización: Cuando un modelo constituye sencillamente una descripción matemática de una condición real del sistema se llama descriptivo. Algunos de estos modelos se emplean para mostrar geográficamente una situación y ayudan al observador a evaluar resultados por secciones una sobre otra. Puede obtenerse una solución, sin embargo, en este modelo solo se intenta describir la situación y no escoger una alternativa. Cuando con la aplicación del modelo se llega a una solución óptima de acuerdo con los criterios de entrada, se trata de un modelo de optimización.
- Estáticos y dinámicos: Los modelos estáticos se ocupan de determinar una respuesta para una serie especial de condiciones fijas que probablemente no cambiaran significativamente a corto plazo, es decir, la solución está basada en una condición estática. Un modelo dinámico por el contrario está sujeto al factor tiempo que desempeña un papel esencial en la secuencia de las decisiones, independientemente de cuales hayan sido las decisiones anteriores. A la programación dinámica pertenecen estos modelos
- De simulación y no simulación: Con el uso de la computadora es fácil preparar un modelo simulado paso por paso donde se puede reproducir el funcionamiento de sistemas o problemas de gran escala. En un modelo de simulación los datos de entrada pueden ser reales o generados en forma aleatoria. Los modelos que no se prestan para usar datos empíricos o simulados en forma aleatoria son modelos no simulados como los de optimización o los creados a la medida.

Realizar un modelo icónico sobre un sistema informático a desarrollar (diseño de pantallas de un sistema)