



Tema: Modelación de Sistemas Dinámicos

Objetivos:

1. Aplicar los conceptos básicos de formulación de modelos en sistemas reales.
2. Desarrollar las diferentes fases de la metodología Dinámica de Sistemas.

Integrantes:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Problemas de inventario:

Introducción El problema de inventario se da cuando es necesario almacenar y registrar bienes físicos y mercancías con el objetivo de satisfacer la demanda sobre un horizonte de tiempo determinado (finito o infinito). La mayoría de las empresas debe de almacenar bienes para asegurar un trabajo uniforme y eficiente en sus operaciones. Las decisiones tales como; cuando hacer pedidos y en qué cantidad, son típicas de los problemas de inventarios. La demanda requerida puede satisfacerse almacenando una vez según todo el horizonte de tiempo o almacenado separadamente cada unidad de tiempo durante el horizonte.

- 1.1 El siguiente ejemplo es un caso de Control de los Inventarios de un Almacén, el cual cuenta inicialmente con 100 unidades; el sistema funciona de la siguiente forma: Los pedidos son salidas de producto terminado para su venta, estas son supongamos constantes al día en 20 unidades/día. La producción de cada unidad se da con una razón de producción diaria del 15%, para lograr mantener un inventario deseado, el sistema tiene un sistema de prevención, que esta en función de lo que se quiere mantener como inventario deseado y lo que se tiene en el almacén como inventario físico (diferencia entre lo deseado y lo real), El sistema funciona en un tiempo de 30 días a partir del día 0 con la revisión de cada día en la simulación dinámica.
- 1.2 Los bebés nacen a razón de un bebé anual por cada 20 adultos. Después de un retraso de 6 años llegan a la edad escolar. Su educación, toma 10 años, después de los cuales son adultos. Los adultos mueren después de una vida adulta promedio de 50 años. Suponga que los números iniciales de bebés, niños escolares y adultos son 300, 3000 y 100,000 respectivamente.
- 1.3 Se trata de estudiar la conservación de una determinada población por ejemplo, la de ballenas, sometida a una extinción importante por acción de la pesca o de la caza. La evolución de la población de ballenas depende de los nacimientos, las muertes naturales y las muertes por pesca. Con estas relaciones iniciales construir un diagrama causal, el horizonte de tiempo en que se analiza al sistema es en 10 años.
- 1.4 En días pasados anduvo el rumor de que en verano no se ofrecerían los cursos de Cálculos, esto generado por al menos una cantidad de alumnos de la UNI, esta información provoco que muchos alumnos empezaran a preguntar si esto realmente seria real; es posible que al inicio del rumor se creyera que no era más que un simple comentario de algún alumno que se quería ir de vacaciones y no tomar verano, esto para terminar sus créditos igual que sus compañeros y a su regreso no sentirse extraño en un salón con caras nuevas..... de aquí podríamos extraer un modelo que representará este comportamiento del rumor y analizar su impacto en la población

Desarrolle las fases de la Metodología de Dinámica de Sistemas:

1. **Conceptualización:** (obtención de las variables relevantes, desarrollo del diagrama causal, y relaciones, así como el tipo de comportamiento que sigue)
2. **Formulación:** (ecuaciones del sistema)
3. **Evaluación:** (análisis de la información de tablas, gráficas, etc)