

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ESTADISTICA

(UNR)

CATEDRA: Práctica Profesional II - SISTEMAS DE INFORMACION

TALLER SOBRE MODELOS DE SIMULACION

OBJETIVO: permitir al alumno la realización práctica de un modelo de simulación mediante la utilización de un soft específico.

TEMARIO:

1. El control de Gestión. Uso de indicadores. Inconvenientes.
2. Dinámica de Sistemas. Simulación.
3. Diagramas Causales.
4. Diagramas de Niveles y Flujos.
5. Desarrollo de un caso:
 - mediante el uso de modelos mentales
 - mediante formalizaciones elementales
 - realizando un modelo de simulación
6. Simulación del modelo. Análisis de conclusiones.

En la página web de la cátedra:

(<http://personales.ciudad.com.ar/zamorano/practicaprofesional2/pp2-0.htm>)

se ha incluido una guía de estudio referente a la Teoría de Sistemas y su aplicación en nuestro trabajo profesional.

Este ejemplo trata de concretar la manera en que el Profesional en Ciencias Económicas puede utilizar los modelos de simulación en Dinámica de Sistemas en su trabajo.

DESARROLLO DEL CASO:

El problema a analizar está orientado a analizar si la política de una empresa, cuyas características se detallan luego, resulta correcta para mantener una situación de Caja y de Existencias equilibradas en un período de al menos 6 ejercicios. Entenderemos por “situación equilibrada” simplemente a que no deberemos quedarnos sin mercaderías para atender las ventas de un período y que nuestra situación financiera deberá tratar de no ser deficitaria en ningún momento.

La empresa comercializa un producto que a su vez adquiere en el mercado.

Las ventas han sido estimadas de acuerdo a un pronóstico, cuyos datos concretos se encuentran en la tabla denominada Pronóstico de Ventas. El cobro de los montos vendidos se realiza 50% al contado y 50% a 30 días.

Las unidades vendidas se reponen (se vuelven a comprar), existiendo en esta operación una demora de tres períodos para su concreción. Los pagos son al contado. La política de compras determina que se comprará todo lo necesario para la reposición mientras exista saldo de caja suficiente; de lo

contrario se comprará lo que tal saldo permita, con un mínimo de \$ 1.250.- (o sea que se comprará el máximo entre el saldo de caja y 1.250).

En cada período se deben afrontar gastos operativos por \$ 7.000.-.

El escenario actual, y punto de partida para nuestro análisis determina:

- saldo inicial de caja de \$ 50.000
- existencia actual de unidades para la venta: 10.000
- precio de costo por unidad: \$ 7
- precio de venta por unidad: \$10

ASPECTOS A CONSIDERAR Y DISCUTIR:

1. a partir del modelo mental que surge de la lectura del caso, tratar de expresar las consideraciones que sean posibles y relativas al cumplimiento del objetivo de mantener una situación equilibrada de disponibilidades y de existencias en el lapso de tiempo analizado. (cómo se estima la evolución de las variables en estudio? de qué manera se llegará al fin del período de análisis? etc.)
Los grupos deberán anotar sus conclusiones e ideas fundamentales.
2. Tratar de expresar de alguna manera formal, mediante el uso de las matemáticas, lo mismo que se ha solicitado en el punto 1.- ; expresar las conclusiones y compararlas con las anteriores. Se prestará especial atención a las diferencias que surjan en las ideas del equipo entre las obtenidas del modelo mental (1) y las del modelo mental apoyado en una formalización (2).
3. Elaborar un diagrama causal que muestre los ciclos que actúan tanto sobre el nivel de caja como el de existencias, y de qué manera se interrelacionan. Analizar y extraer nuevamente conclusiones sobre los aspectos en discusión. Comparar los resultados con los anteriores procedimientos.
4. En base al diagrama causal elaborado, preparar el correspondiente diagrama de flujos y niveles, dar forma de ecuaciones matemáticas a las interrelaciones entre las variables dejando de ésta manera construido el modelo matemático, ejecutar la simulación y analizar sus resultados (esto se llevará a cabo en el laboratorio de la facultad). Comparar las conclusiones con las obtenidas con los anteriores métodos.
5. Analizar posibles decisiones que mejoren los resultados antes obtenidos, tratando de lograr los objetivos de equilibrio antes planteados. Tomar una decisión (variar alguno de los

parámetros constantes) y volver a simular. Analizar resultados y comparar ambas simulaciones explicando las principales diferencias detectadas.

El objetivo de éste ejercicio es demostrar la insuficiencia de los modelos mentales para aprehender situaciones complejas, y cómo la falta de un análisis sistémico que contemple interrelaciones como realimentación de información en el transcurso del tiempo puede llevarnos a conclusiones equivocadas.

A efectos de no condicionar los análisis y razonamientos de cada grupo de alumnos, el material conteniendo el desarrollo del modelo matemático y algunas de las salidas correspondientes a la simulación serán entregadas en el momento oportuno, de acuerdo al avance del taller.

Prof. Héctor Zamorano