



JUEGO DE LA CERVEZA

DINAMICA DE SISTEMAS EN EL JUEGO DE LA CERVEZA

El juego de la cerveza muestra la conducta desde la perspectiva del enfoque de sistemas, este ofrece un rico conjunto de matices que permiten ilustrar muchos de los elementos de la Teoría de Sistemas, de la Gerencia y de la Información.

LUGI MARQUEZ IBAÑEZ

ACTIVIDAD SEMANA V, JUEGO DE LA CERVEZA

LUIGI ENRIQUE MÁRQUEZ IBÁÑEZ

**SAMUEL PRIETO MEJIA
DOCENTE**

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA

**PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
DINAMICA DE SISTEMAS
SANTA MARTA D.T.C.H
2013-II**

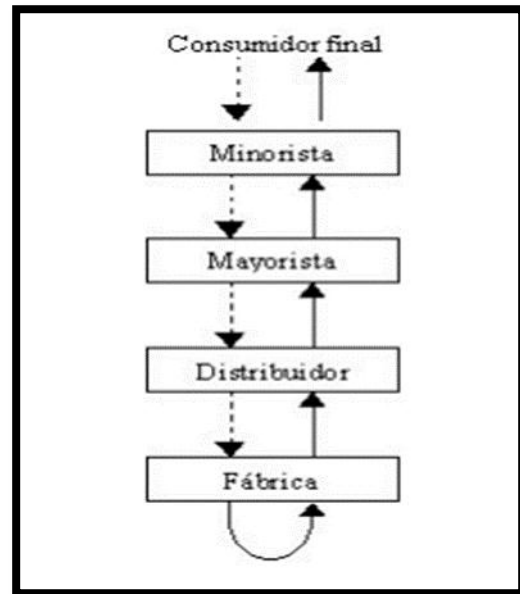
INTRODUCCIÓN

Esta es una simulación creada en el MIT, el juego de la cerveza. En él tienes que tomar el rol de un minorista, un distribuidor, un mayorista o la fábrica. Se muestra cómo funcionan los sistemas de producción/distribución y todos los problemas que puede traer un aumento en la demanda.

La estructura influye sobre la conducta, las personas pertenecientes a la misma estructura tienden a producir resultados cualitativamente similares. Cuando hay problemas o el desempeño no satisface las expectativas, es fácil echarle la culpa a algo o alguien. Pero a menudo los sistemas causan sus propias crisis, que no obedecen a fuerzas externas o a errores individuales.

Este juego recrea una cadena de suministro de cerveza donde se distinguen cuatro posiciones: El minorista, el mayorista, el distribuidor y la fábrica. Cada una de las posiciones tiene un inventario de cerveza, hace pedidos y despacha embarques de cerveza al sector superior e inferior de la cadena,

respectivamente, tal como se observa en la figura.



VENSIM.

Vensim es una herramienta visual de modelaje que permite conceptualizar, documentar, simular, analizar y optimizar modelos de dinámica de sistemas. Este provee una forma simple y flexible de construir modelos de simulación, sean lazos causales o diagramas de stock y de flujo.

DESARROLLO JUEGO DE LA CERVEZA.

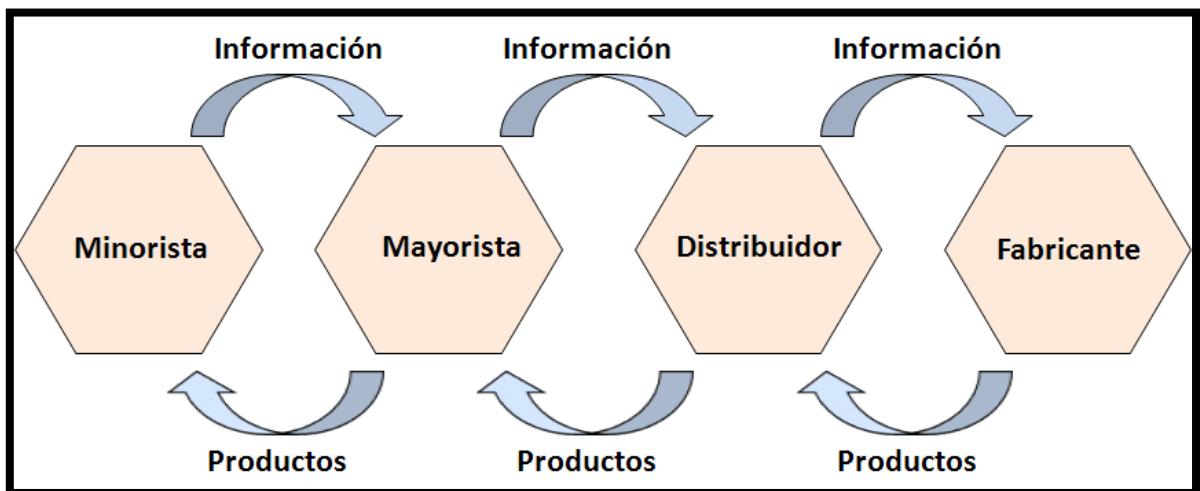
El juego de la cerveza muestra la conducta desde la perspectiva del enfoque de sistemas, este ofrece un rico conjunto de matices que permiten ilustrar muchos de los elementos de la Teoría de Sistemas, de la Gerencia y de la Información.

El juego simula el proceso de distribución de cerveza a lo largo de 50 semanas. En cada semana simulada:

- Los clientes compran al minorista, quien vende la cerveza que se encuentra en su depósito.
- El minorista le hace pedidos al mayorista quien entrega la cerveza tiene almacenada en su propio depósito.
- De la misma manera, el mayorista realiza pedidos y recibe cerveza de su distribuidor, quien, a su vez, hace encargos y recibe cerveza de la fábrica, donde se produce la cerveza.
- En cada paso hay demoras vinculadas con los procesos de venta, distribución y producción.

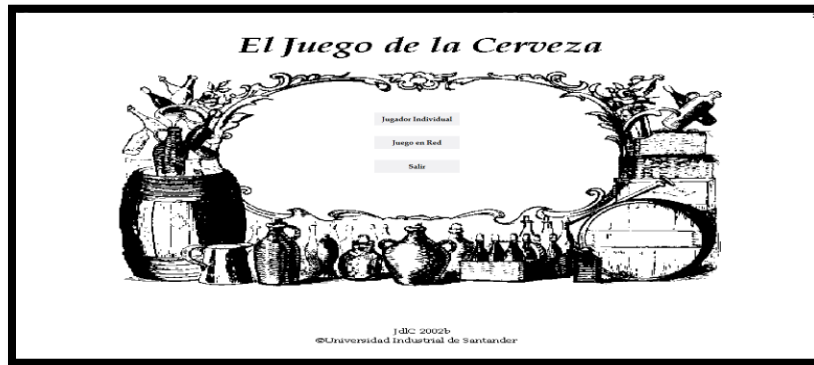
El objetivo de los jugadores es minimizar los costos totales del equipo.

- El costo de mercadería en depósito es de \$0.50 por unidad y por semana.
- El costo por demoras en entregas es de \$1.00 por unidad y por semana.
- Los costos se calculan para cada sector de la cadena de distribución.

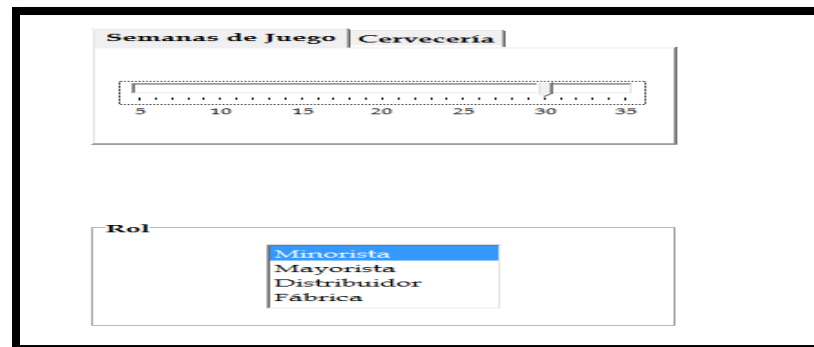


SIMULANDO EL JUEGO DE LA CERVEZA

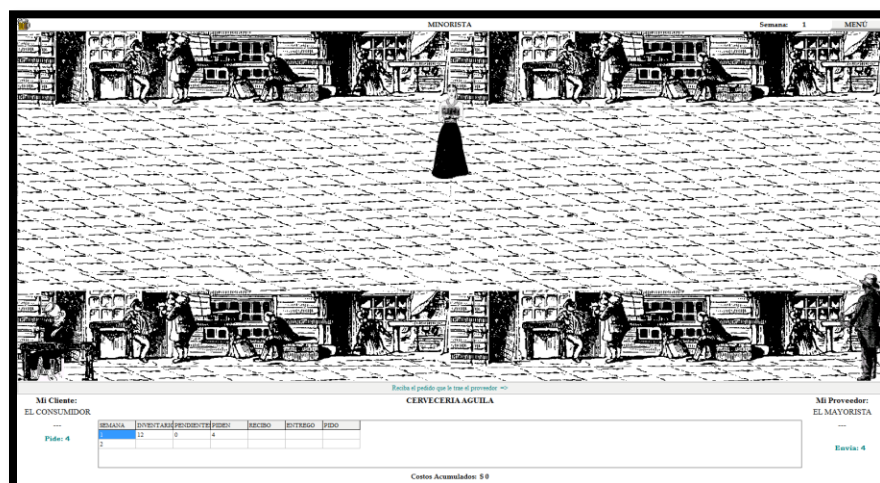
Para el debido análisis del desarrollo del juego de la cerveza iniciemos jugando una partida para probar sus conceptualizaciones antes mencionadas.



Juguemos con el rol de minoristas y con 30 semanas.



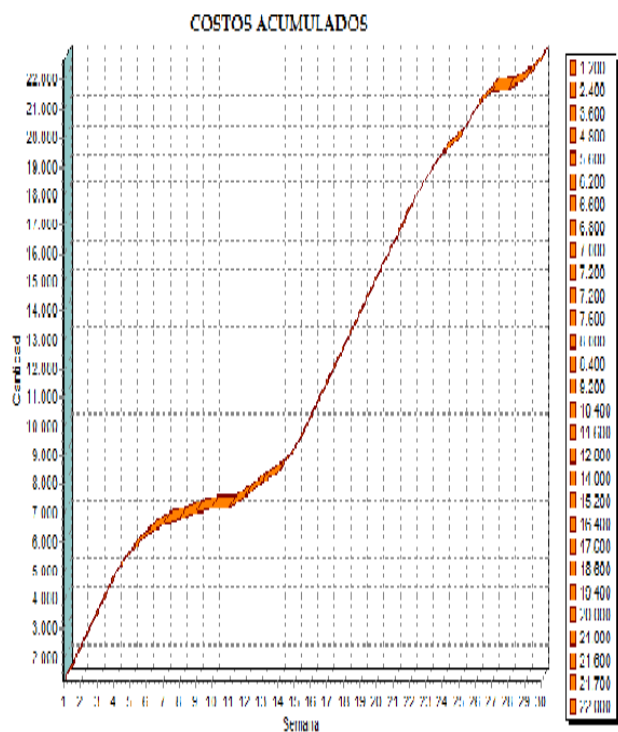
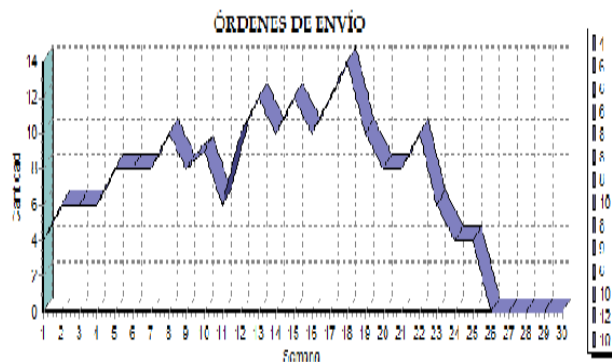
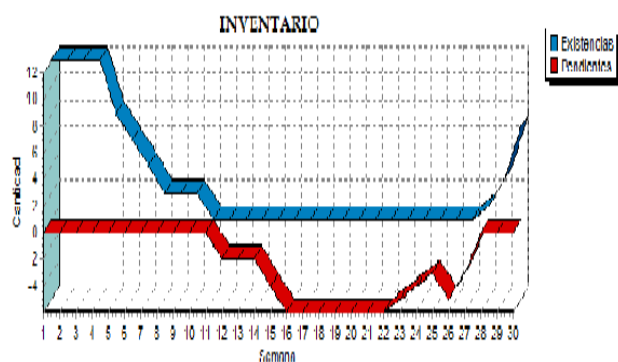
Jugando la Partida.



RESULTADOS JUEGO 1 ROL MINORISTA COSTOS: 22600

Luego de jugar la correspondiente partida se obtuvieron los siguientes resultados.

GRÁFICAS DEL JUEGO



RESULTADO JUEGO 2 ROL: MINORISTA COSTOS: 16600

GRÁFICAS DEL JUEGO

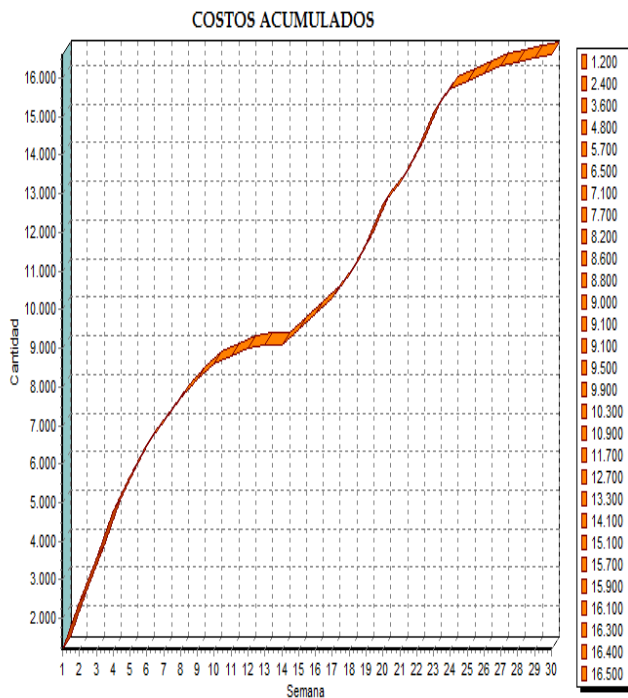
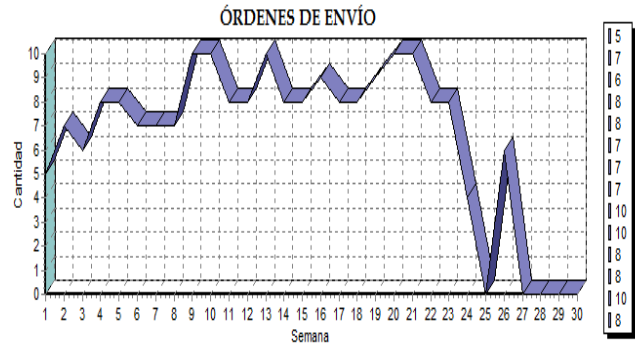
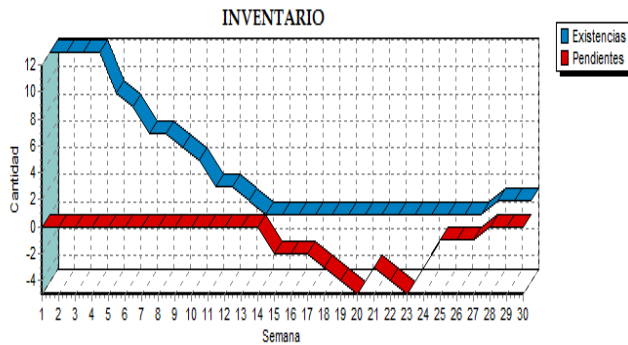


TABLA DE JUEGO

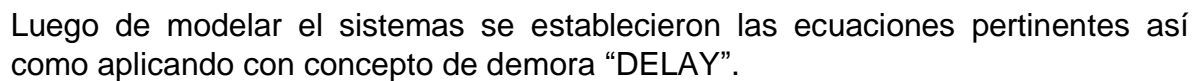
SEMANA	INVENTARI	PENDIENTE	ORDENES	COSTOS
18	0	3	8	10900
19	0	4	9	11700
20	0	5	10	12700
21	0	3	10	13300
22	0	4	8	14100
23	0	5	8	15100
24	0	3	4	15700
25	0	1	0	15900
26	0	1	6	16100
27	0	1	0	16300
28	1	0	0	16400
29	1	0	0	16500
30	1	0	0	16600

Guardar

Cerrar

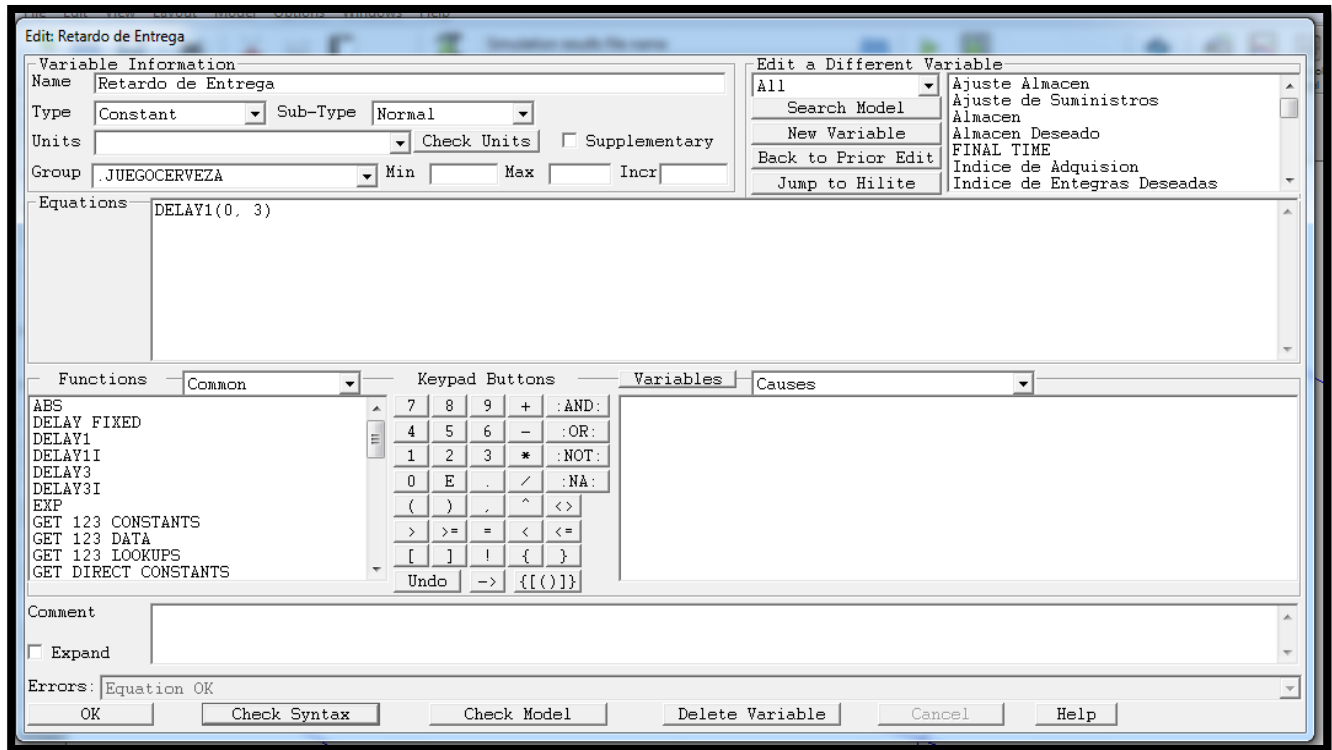
Para disminuir los costos en la partida anterior jugada, se aumentó los pedidos en las primeras 10 semanas para mantener estable los productos almacenados y no aumentar los productos pendientes. Luego cuando el proveedor comenzó a traer los pedidos que no entrego cuando debía entregar pedimos menos cerveza y luego al final de la partida cuando faltaban pocas semanas pedíamos 0 cervezas por que ya estaban llegando los pedidos.

Posteriormente se procedió a realizar un modelo del juego de la cerveza en Vensim, teniendo en cuantos las consideraciones oportunas, y variables que se identificaron en el sistema.

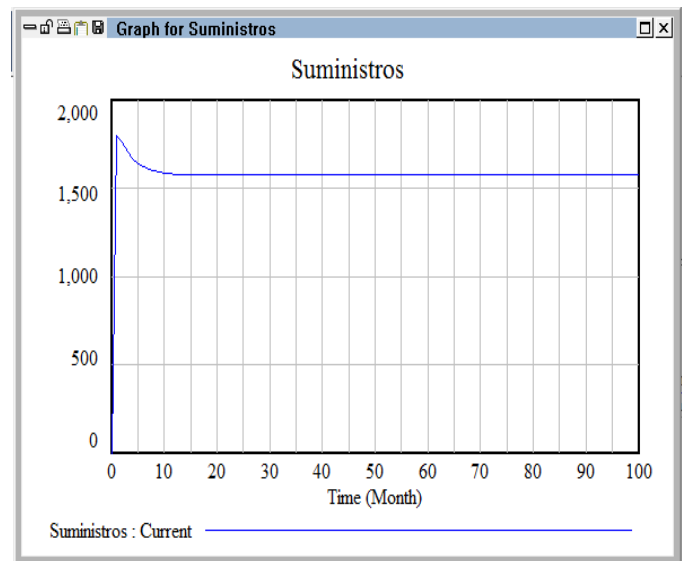
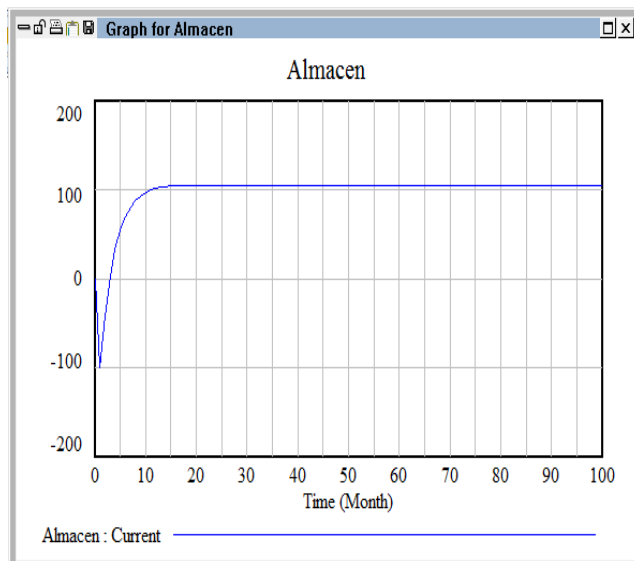


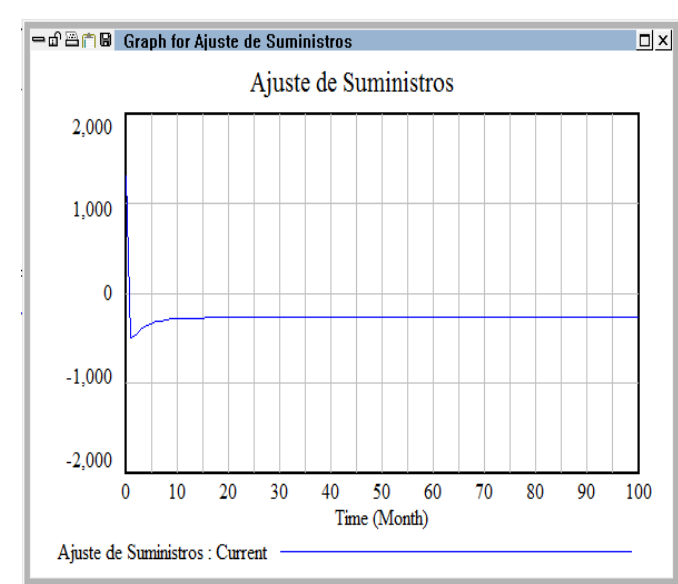
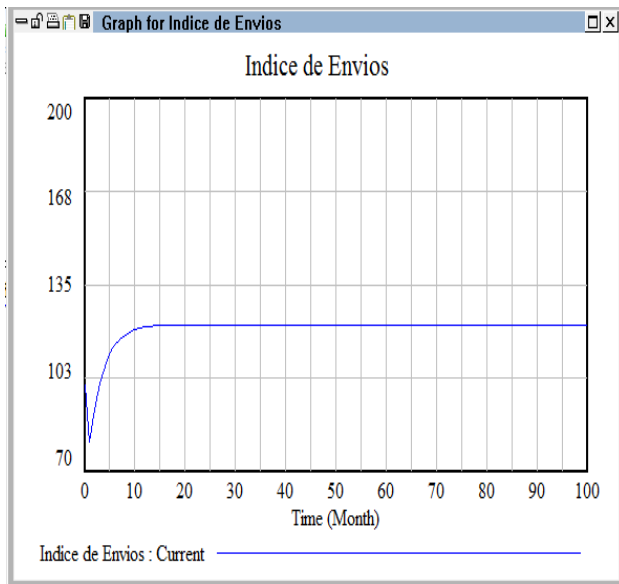
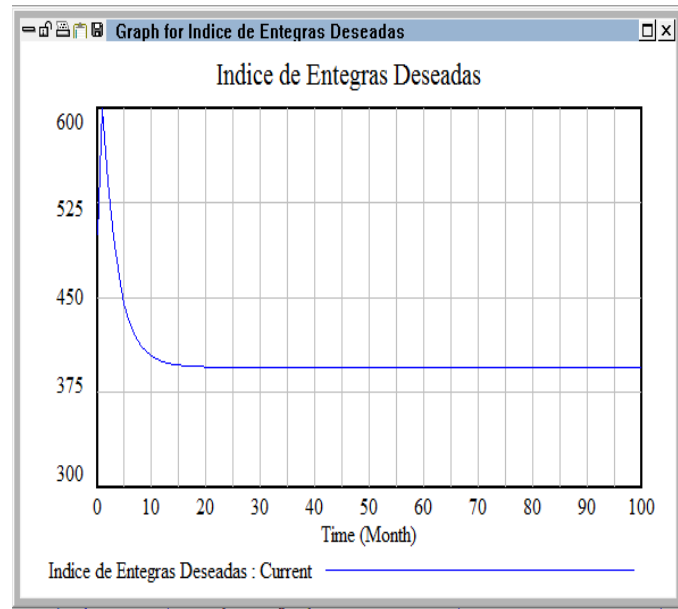
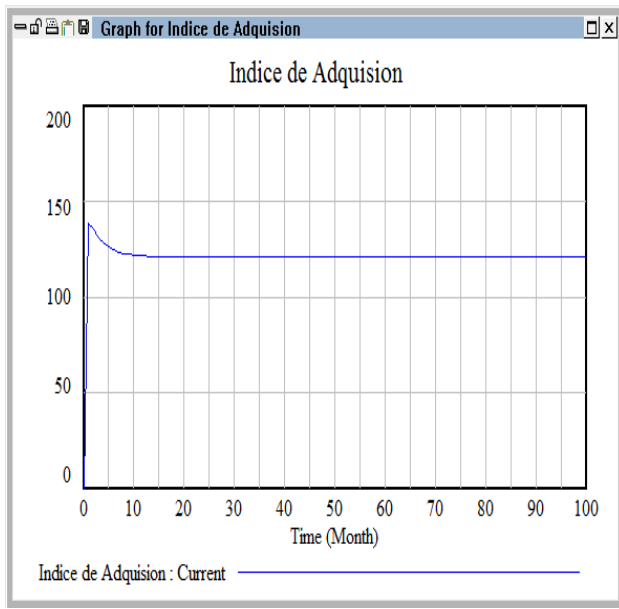
Luego de modelar el sistemas se establecieron las ecuaciones pertinentes así como aplicando con concepto de demora “DELAY”.

Aplicando el concepto de demora (DELAY)



RESULTADOS DE GRAFICAS DE LA SIMULACION DEL MODELO EN VENSIM.





En los resultados obtenidos se puede observar como el aumento del retardo de almacén puede provocar el aumento del almacén es decir son proporcionales. También se puede observar como el aumento de retardo de entrega provoca la disminución en el almacén, el aumento en los suministros, aumento en los suministros deseados y en el retardo de entregas deseadas.