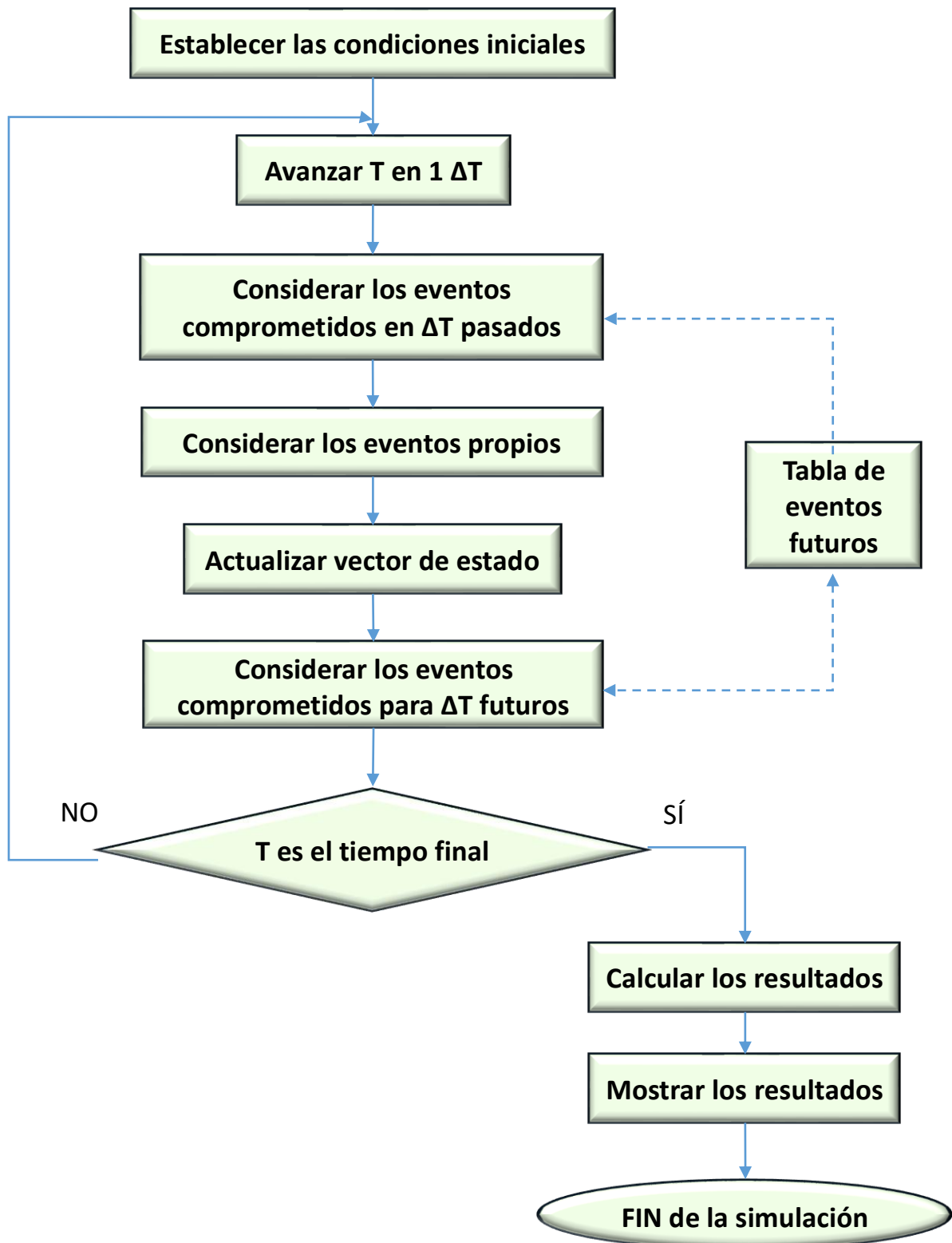


TRABAJO PRÁCTICO NRO 10
EJEMPLO 2do PARCIAL

Apellido y Nombre:
ENRIQUEZ SYLVINA

1. Mediante un diagrama explique los pasos de la Metodología de avance del tiempo por Intervalos Fijos. Luego, explique la importancia de la tabla de eventos futuros.



2. Analizar los sistemas que se indican a continuación, realizar la clasificación de variables, eventos, definir el At en caso de corresponder.

A) Una estación de servicio de combustible opera todos los días del año (las 24 hs.).

Los clientes llegan a cargar combustible respondiendo a una fdp. uniforme entre 10 y 25 minutos.

La cantidad de litros de combustible que cargan los clientes está dado por una fdp uniforme entre 5 y 15 litros. El costo del litro de combustible vendido es de \$2.25.

Siempre que exista suficiente combustible en los depósitos de la estación de servicio, este le será cargado en el tanque de nafta del vehículo del cliente, en caso contrario se le cargaran solo la cantidad de litros que haya disponibles en el depósito de combustible. El combustible almacenado genera un costo de seguro de \$0,21 por cada litro por día.

Cada X cantidad de días a la mañana el camión cisterna pasa por la estación de servicio y se carga el depósito de combustible. Cobra un costo fijo de \$800 por el servicio y traslado y \$1,50 por cada litro de combustible cargado.

El dueño de la estación debe determinar el volumen de recarga de combustible y cada cuanto hacer venir al camión cisterna para maximizar sus ganancias.

- Metodología: $\Delta T = 1$ día
- Variables:
 - Exógenas: Datos: **IA**: intervalo entre arribo de clientes (fdp en minutos)
CN: consumo de nafta por cliente (fdp en litros)
 - Control: **IC**: intervalo entre llenados del depósito
TR: tamaño de la recarga de combustible (en litros)
 - Endógenas: Resultados: **GM**: ganancia mensual
 - Estado: **ST**: stock de nafta en el depósito
- Clasificación de eventos:
 - Propios: Llenado del depósito (+)
Despacho de nafta (-)
 - Comprometidos en ΔT Pasados: ---
 - Comprometidos para ΔT Futuros: ---
- Tabla de eventos futuros: ---

B) La Gerencia de Sistemas de una empresa recibe de diferentes departamentos archivos de datos. La frecuencia en recibir los archivos responde a una fdp (minutos), mientras que el tamaño de los archivos se encuentra expresado por una fdp (Mb). Los archivos son almacenados en un servidor que tiene una capacidad “Storage” expresada en Tb. Si no hay suficiente capacidad en el servidor se pierde lo que se pretende almacenar.

Cuando el espacio ocupado de los archivos recibidos supera “X” Gb se programa una transferencia del 30% del espacio almacenados, esta actividad se realiza luego de 45 minutos que fue solicitada.

Cada 60 minutos un operador monitorea el espacio ocupado en el servidor y libera un 15% de ese volumen.

Se desea estudiar cual debería ser la capacidad del servidor “Storage” y cada cuantos “X” Gb se debe programar la transferencia, a fin de minimizar el porcentaje de veces que se perdieron archivos por falta de capacidad en el servidor.

- Metodología: EaE

- Variables:

- Exógenas:
 - Datos:
 - IA:** intervalo entre recepción de archivos (fdp en minutos)
 - TA:** tamaño de un archivo (fdp en MB)
 - Control:
 - ST:** Storage, capacidad del servidor (en Tb)
 - XGB:** extensión de almacenamiento (en Gb)
- Endógenas:
 - Resultados:
 - PP:** porcentaje de veces que se perdieron archivos por falta de capacidad en el servidor
 - Estado:
 - MU:** memoria utilizada (en Gb)

- Tabla de Eventos Independientes:

EVENTO	EFNC	EFC	CONDICIÓN
llegadaArchivo	llegadaArchivo	Transferencia30%	MU>XGB y TPT=>HV
transferencia30%	---	---	---
liberación15%	liberación15%	---	---

- Tabla de Eventos Futuros:

- TPLL:** tiempo de próxima llegada de un archivo
- TPT:** tiempo de próxima transferencia del 30% (pedida)
- TPL:** tiempo de próxima liberación del 15% (cada hora)

C) Un Diariero busca optimizar sus costos en la venta de diarios. Luego de analizar distintas variantes el Diariero contrató el plan “*Informate*” de uno de los principales diarios del país, a través del cual todos los días adquiere una cantidad fija de diarios. El costo de cada diario variará según la cantidad solicitada, que surge de la siguiente manera:

- Valor de la unidad \$ 20 hasta menos de 500 unidades solicitadas.
- Valor de la unidad \$ 18 entre 500 y 599 unidades solicitadas.
- Valor de la unidad \$ 15 a partir de las 600 unidades solicitadas.

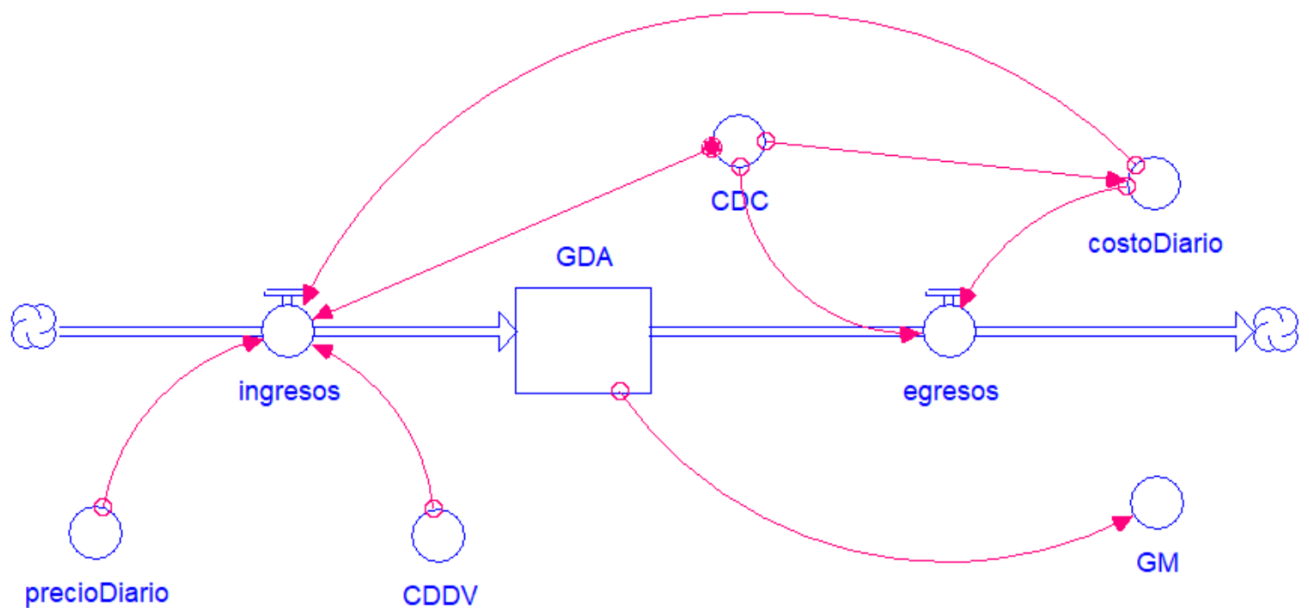
La cantidad de diarios vendidos por día varía de manera equiprobable entre 300 y 700, disminuyendo este consumo un 15% durante el mes de enero por ser época de vacaciones. El valor de venta es de 26\$ por unidad vendida. Si al concluir el día no se vendieron todos los diarios disponibles estos no se acumulan, por la devolución la empresa distribuidora reintegra al Diariero un 30% del valor de compra de ese día. Se desea conocer la cantidad que el Diariero deberá solicitar diariamente de manera de optimizar los costos.

- Metodología: $\Delta T = 1$ día
- Variables:
 - Exógenas: Datos: **CDDV:** cantidad diaria de diarios vendidos (fdp en cant/día)
Control: **CDC:** cantidad de diarios a comprar por día
 - Endógenas: Resultados: **GM:** ganancia mensual
Estado: **GD:** ganancia diaria
- Clasificación de eventos:
 - Propios: Ingresos por venta de diarios (+)
Ingresos por reintegro de diarios no vendidos (+)
Egreso por compra de diarios (-)
 - Comprometidos en ΔT Pasados: ---
 - Comprometidos para ΔT Futuros: ---
- Tabla de eventos futuros: ---

Yo pensé en armar dos simulaciones: una para enero y otra para el resto del año, pues son dos montos distintos de diarios a comprar. Me genera duda el hecho de conocer el porcentaje de disminución en enero.

3. Elegir uno de los ejercicios anteriores y realizar el Diagrama de Bloques y Ecuaciones. Indicar el ejercicio seleccionado: **c)**

Elegí el ejercicio c) pues no tiene rutinas extras que realizar para fuera de la rutina principal.



- $GDA(t) = GDA(t - dt) + (ingresos - egresos) * dt$
INIT GDA = 0
INFLOWS:
 - ↔ ingresos = if CDDV < CDC then CDDV * precioDiario + (CDC - CDDV) * costoDiario * 30 / 100 else CDC * precioDiario
- OUTFLOWS:
 - ↔ egresos = CDC * costoDiario
- CDC = 550
- CDDV = INT(RANDOM(300, 700))
- costoDiario = if CDC < 500 then 20 else if CDC > 600 then 15 else 18
- GM = GDA * 30 / TIME
- precioDiario = 26

4. Elegir un ejercicio que no sea el seleccionado en el punto anterior y Diagramar. Indicar el ejercicio seleccionado: **a**

Elegí el ejercicio **a)** para desarrollar como diagrama de flujo debido a que se conoce el intervalo de arribo de clientes con una fdp de distribución uniforme entre 10 y 25 minutos y también se conoce el consumo de litros de nafta por cliente. Esto ocasiona que se realice una rutina aparte de la rutina principal, para hallar la cantidad diaria de litros vendidos.

