



UTN.BA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES



Premio Nacional a la
Calidad 2016-2019

METODOLOGIA DE AVANCE DEL TIEMPO EVENTO A EVENTO Tiempo Comprometido

Ing. Silvia Quiroga
Ing. Rubén Flecha



Sistema con un puesto de atención.

Los clientes llegan al sistema con una frecuencia que responde a una función de densidad de probabilidad (f.d.p.) equiprobable entre 5 y 20 minutos.

El tiempo de atención se conoce desde la llegada del cliente al sistema y responde a una función normal de Gauss, entre 10 y 20 minutos.

Se pide:

- a) Clasificar Variables
- b) Diagrama de flujo



Sistema con un puesto de atención, con su correspondiente cola.

Los clientes llegan al sistema con una frecuencia que responde a una función de densidad de probabilidad (f.d.p.) equiprobable entre 5 y 20 minutos.

El tiempo de atención se conoce desde la llegada del cliente al sistema y responde a una función normal de Gauss, entre 10 y 20 minutos.

Se pide:

- a) Clasificar Variables
- b) Diagrama de flujo

Caso Ejemplo: Remisería



Caso Ejemplo: Remisería

1. ANÁLISIS PREVIO

A. Metodología: Evento a Evento

B. Clasificación de las variables.

V. Exógenas No Controlables (Datos):

- IA(minutos)
- TA(minutos)

V. Exógenas de Control: - (Implícita)

V. Endógenas de Resultado:

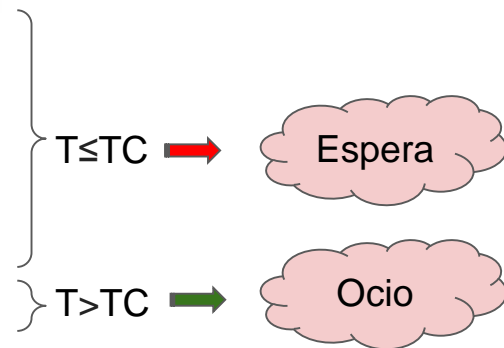
- ❖ Porcentaje de Tiempo Ocioso PTO
- ❖ Promedio de Espera, PE

V. Endógenas de Estado: Tiempo Comprometido(TC)

Caso Ejemplo: Remisería



LLAMADA	Hora LLAMADA (T)	Duración Viaje (TA)	TC	TC (Actualizado)
LLAMADA 1	9:00	20'	-	9:20
LLAMADA 2	9:10	30'	9:20	9:50
LLAMADA 3	9:30	10'	9:50	10:00
LLAMADA 4	9:40	30'	10:00	10:30
LLAMADA 5	11:00	10'	10:30	11:10



Caso Ejemplo: Remisería

1. ANÁLISIS PREVIO

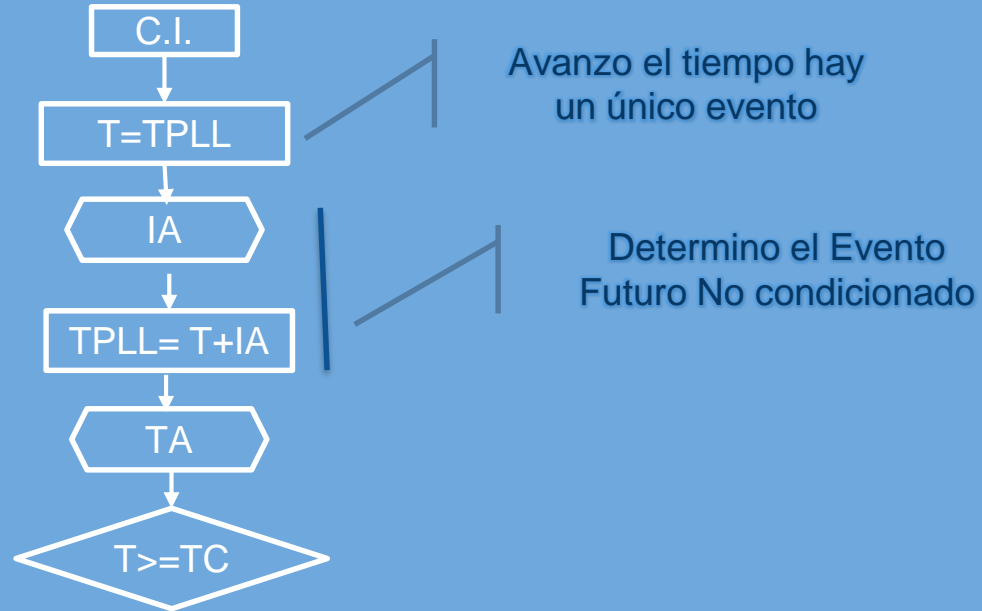
C. Clasificación de Eventos

TEI:

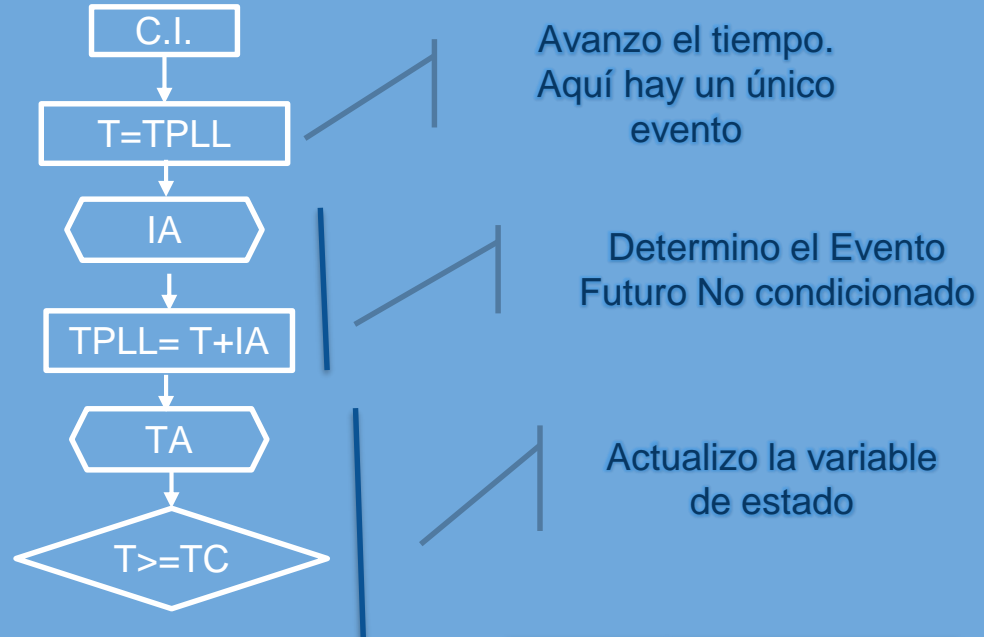
<i>EVENTO</i>	<i>EFNC</i>	<i>EFC</i>	<i>CONDICIÓN</i>
LLEGADA	LLEGADA	-	-

TEF:

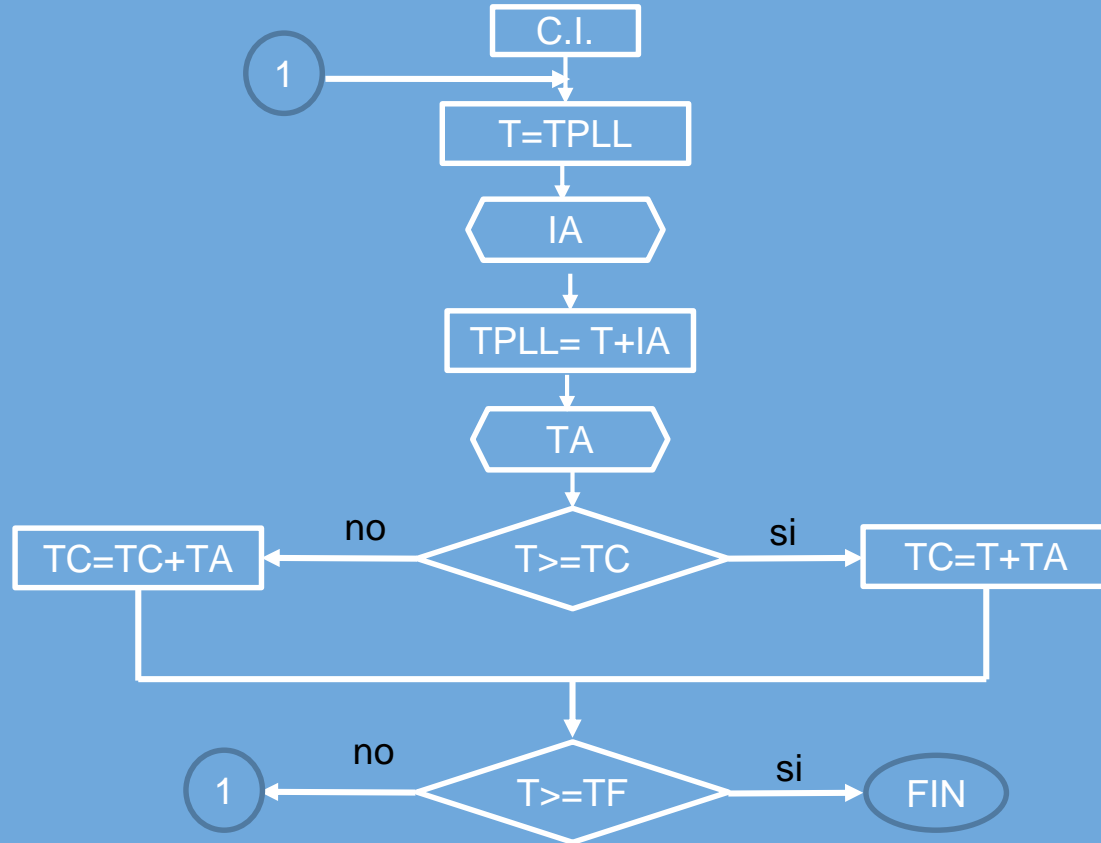
TPLL



<i>Hora LLAMADA (T)</i>	<i>Duración Viaje (TA)</i>	<i>TC</i>	<i>TC (Actualizado)</i>
9:10	30'	9:20	9:50



<i>Hora LLAMADA (T)</i>	<i>Duración Viaje (TA)</i>	<i>TC</i>	<i>TC (Actualizado)</i>
9:10	30'	9:20	9:50
11:00	10'	10:30	11:10





Sistema con DOS puesto de atención.

Los clientes llegan al sistema con una frecuencia que responde a una función de densidad de probabilidad (f.d.p.) equiprobable entre 5 y 20 minutos.

El tiempo de atención se conoce desde la llegada del cliente al sistema y responde a una función normal de Gauss, entre 10 y 20 minutos.

El cliente se queda en el puesto en el que tenga que esperar menos.

Se pide:

- a) Clasificar Variables
- b) Diagrama de flujo



Sistema con DOS puesto de atención.

Los clientes llegan al sistema con una frecuencia que responde a una función de densidad de probabilidad (f.d.p.) equiprobable entre 5 y 20 minutos.

El tiempo de atención se conoce desde la llegada del cliente al sistema y responde a una función normal de Gauss, entre 10 y 20 minutos.

El cliente se queda en el puesto en el que tenga que esperar menos.

Se pide:

- a) Clasificar Variables
- b) Diagrama de flujo

Caso Ejemplo: Remisería

1. ANÁLISIS PREVIO

A. Metodología: Evento a Evento

B. Clasificación de las variables.

V. *Exógenas No Controlables (Datos)*:

- IA(minutos)
- TA(minutos)

V. *Exógenas de Control*: implícita

V. *Endógenas de Resultado*:

- ❖ Porcentaje de Tiempo Ocioso PTO
- ❖ Promedio de Espera, PE

V. *Endógenas de Estado*:

- Tiempo Comprometido1
- Tiempo Comprometido2

Caso Ejemplo: Remisería

1. ANÁLISIS PREVIO

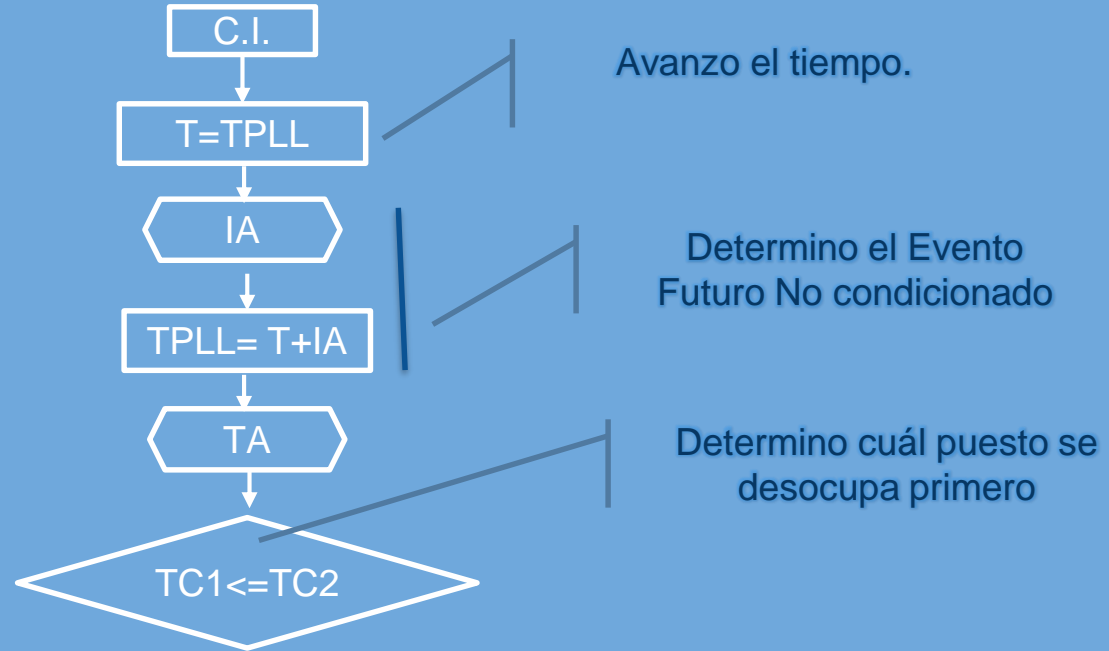
C. Clasificación de Eventos

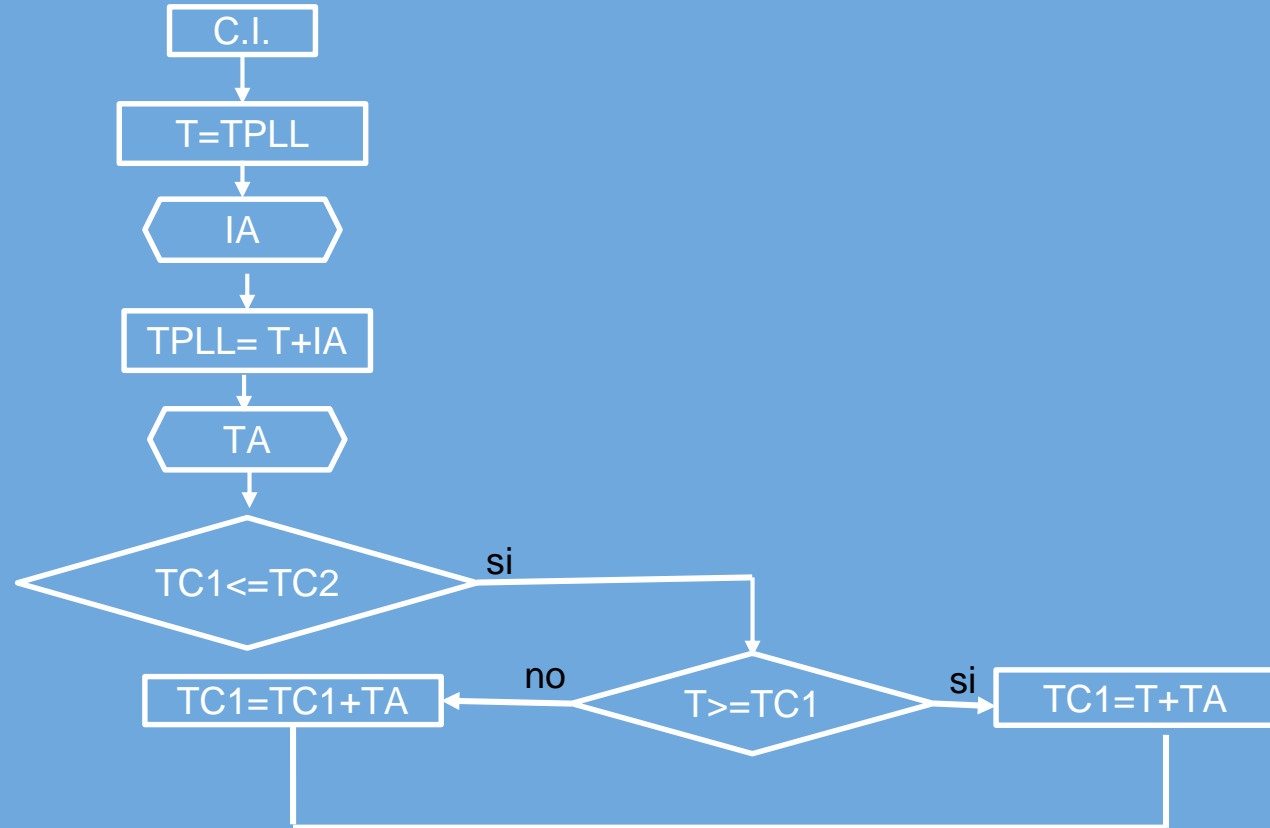
TEI:

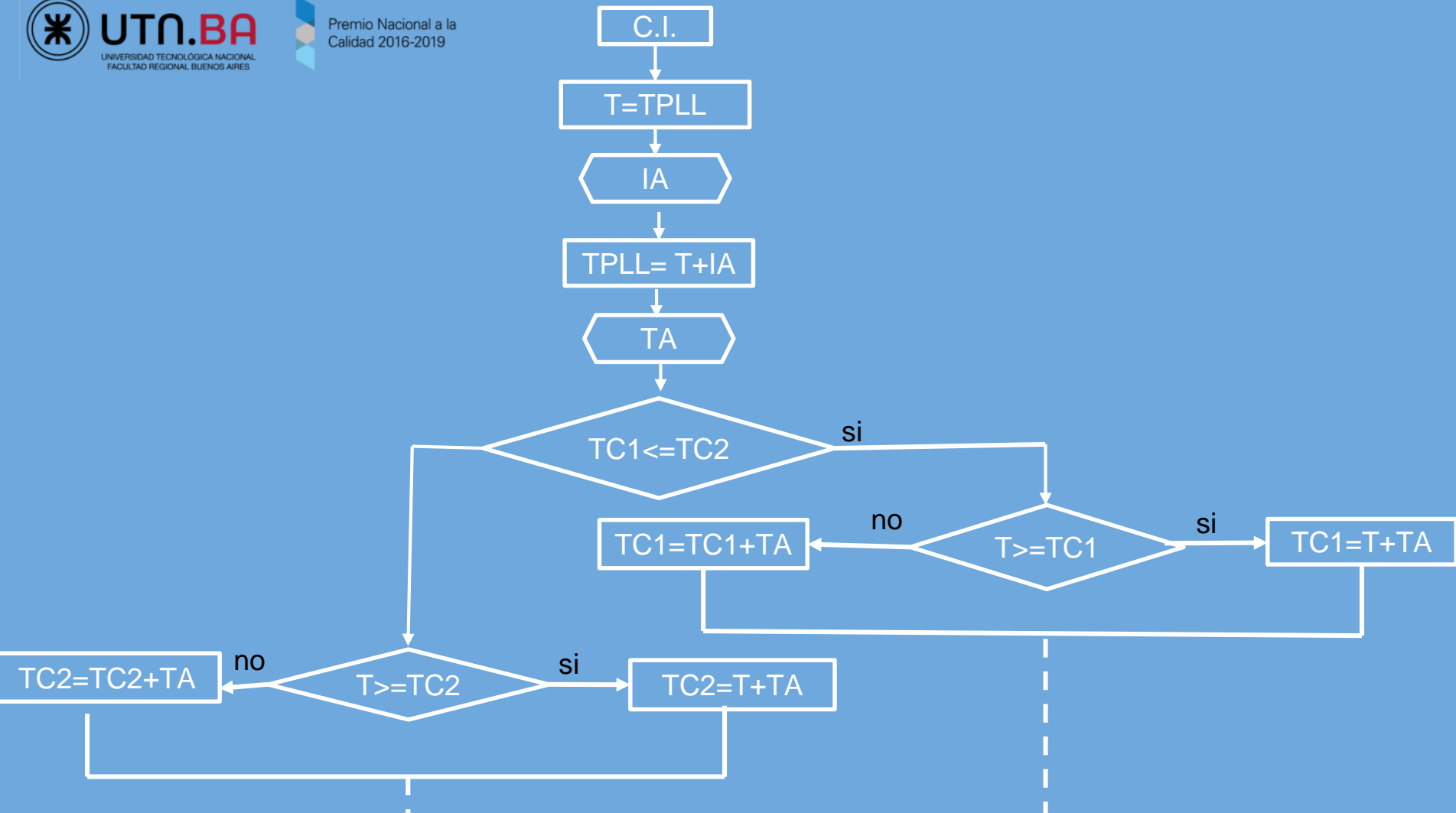
<i>EVENTO</i>	<i>EFNC</i>	<i>EFC</i>	<i>CONDICIÓN</i>
LLEGADA	LLEGADA	-	-

TEF:

TPLL









Sistema con N puesto de atención.

Los clientes llegan al sistema con una frecuencia que responde a una función de densidad de probabilidad (f.d.p.) equiprobable entre 5 y 20 minutos.

El tiempo de atención se conoce desde la llegada del cliente al sistema y responde a una función normal de Gauss, entre 10 y 20 minutos.

El cliente se queda en el puesto en el que tenga que esperar menos.

Se pide:

- a) Clasificar Variables
- b) Diagrama de flujo



Sistema con N puesto de atención.

Los clientes llegan al sistema con una frecuencia que responde a una función de densidad de probabilidad (f.d.p.) equiprobable entre 5 y 20 minutos.

El tiempo de atención se conoce desde la llegada del cliente al sistema y responde a una función normal de Gauss, entre 10 y 20 minutos.

El cliente se queda en el puesto en el que tenga que esperar menos.

Se pide:

- a) Clasificar Variables
- b) Diagrama de flujo

Caso Ejemplo: Remisería

1. ANÁLISIS PREVIO

A. Metodología: Evento a Evento

B. Clasificación de las variables.

- V. *Exógenas No Controlables (Datos)*:
● IA(minutos)
● TA(minutos)
- V. *Exógenas de Control*: N (Cantidad de puestos de atención)
- V. *Endógenas de Resultado*:
❖ Porcentaje de Tiempo Ocioso PTO
❖ Promedio de Espera, PE
- V. *Endógenas de Estado*: Tiempo Comprometido(i)
 $1 \leq i \leq N$

Caso Ejemplo: Remisería

1. ANÁLISIS PREVIO

C. Clasificación de Eventos

TEI:

<i>EVENTO</i>	<i>EFNC</i>	<i>EFC</i>	<i>CONDICIÓN</i>
LLEGADA	LLEGADA	-	-

TEF:

TPLL

