



Familias de transacciones

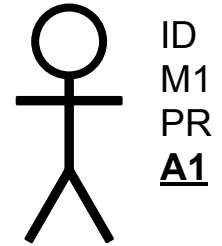
Conjuntos de reunión - Assembly Set

Pablo Montini
Juan I. Iturriaga
Franco Lanzillotta



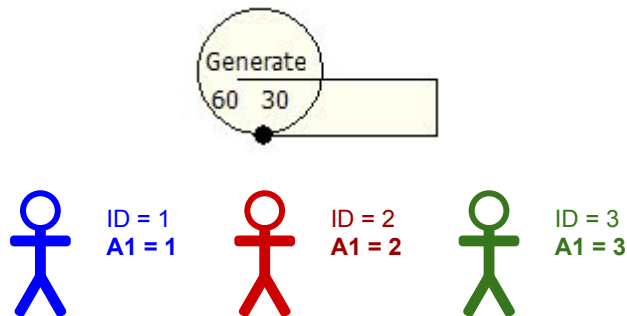
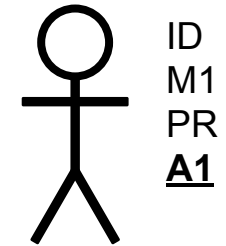
Familias de transacciones

- Assembly Set (A1)
 - Es un atributo de las transacciones que se utiliza para la sincronización o fusión de las mismas
 - Las transacciones con el **mismo assembly set** pertenecen a la misma “familia”



Familias de transacciones

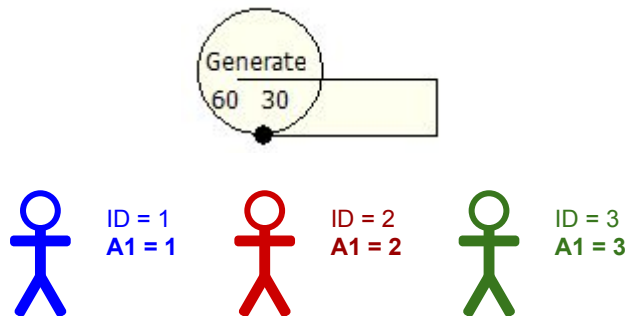
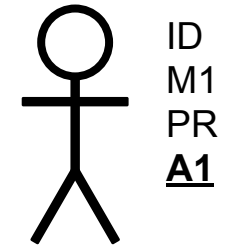
- Assembly Set (A1)
 - Es un atributo de las transacciones que se utiliza para la sincronización o fusión de las mismas
 - Las transacciones con el **mismo assembly set** pertenecen a la misma “familia”
- Creación de transacciones



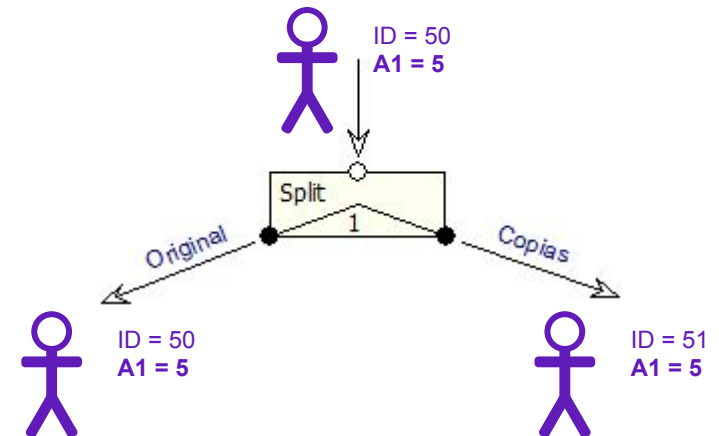
crea transacciones con distintos assembly set

Familias de transacciones

- Assembly Set (A1)
 - Es un atributo de las transacciones que se utiliza para la sincronización o fusión de las mismas
 - Las transacciones con el **mismo assembly set** pertenecen a la misma “familia”
- Creación de transacciones



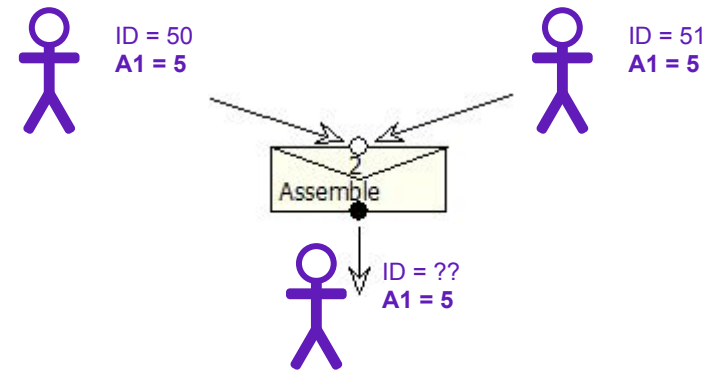
crea transacciones con distintos assembly set



Crea transacciones con el mismo assembly set de la transacción que lo ejecuta (crea clones)

Sincronización de transacciones

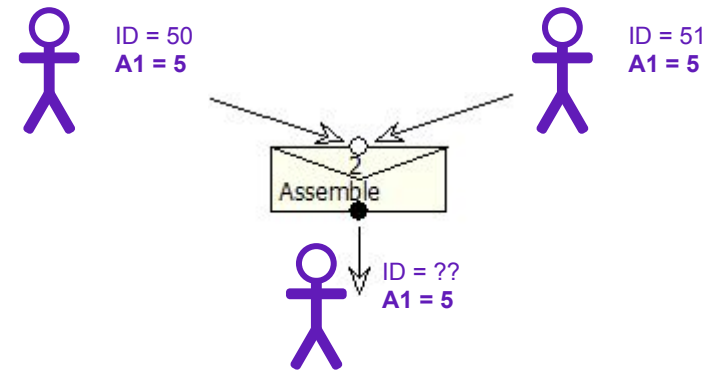
- Ensamblar (Assemble)
 - Fusionar transacciones de la misma familia (= Assembly Set)
 - Luego sobrevive una transacción (La que llega primero)



Sincronización de transacciones

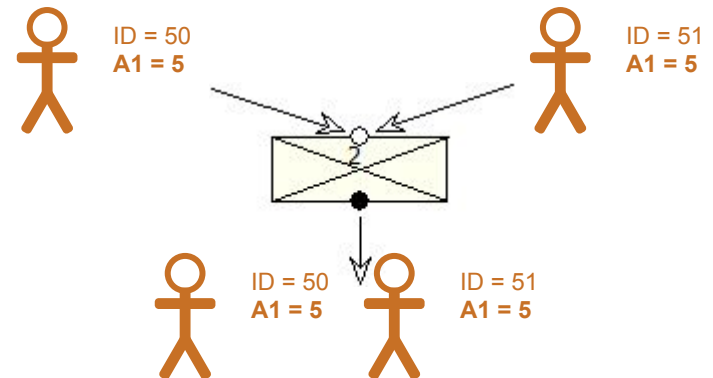
- Ensamblar (Assemble)

- Fusionar transacciones de la misma familia (= Assembly Set)
- Luego sobrevive una transacción (La que llega primero)



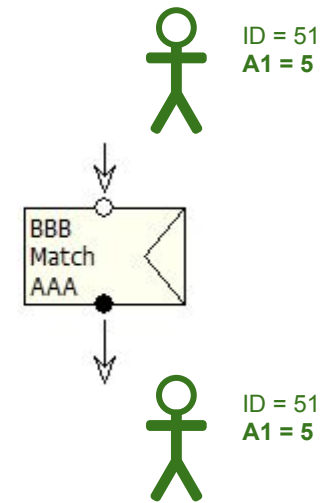
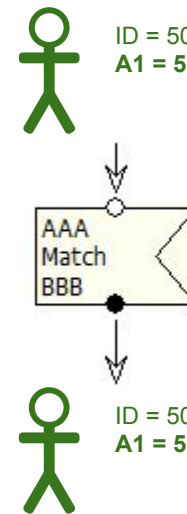
- Reunir (Gather)

- Esperar a transacciones de la misma familia
- Luego continúan independientes
- Al continuar lo hacen por orden de llegada, pero en el mismo instante de tiempo.

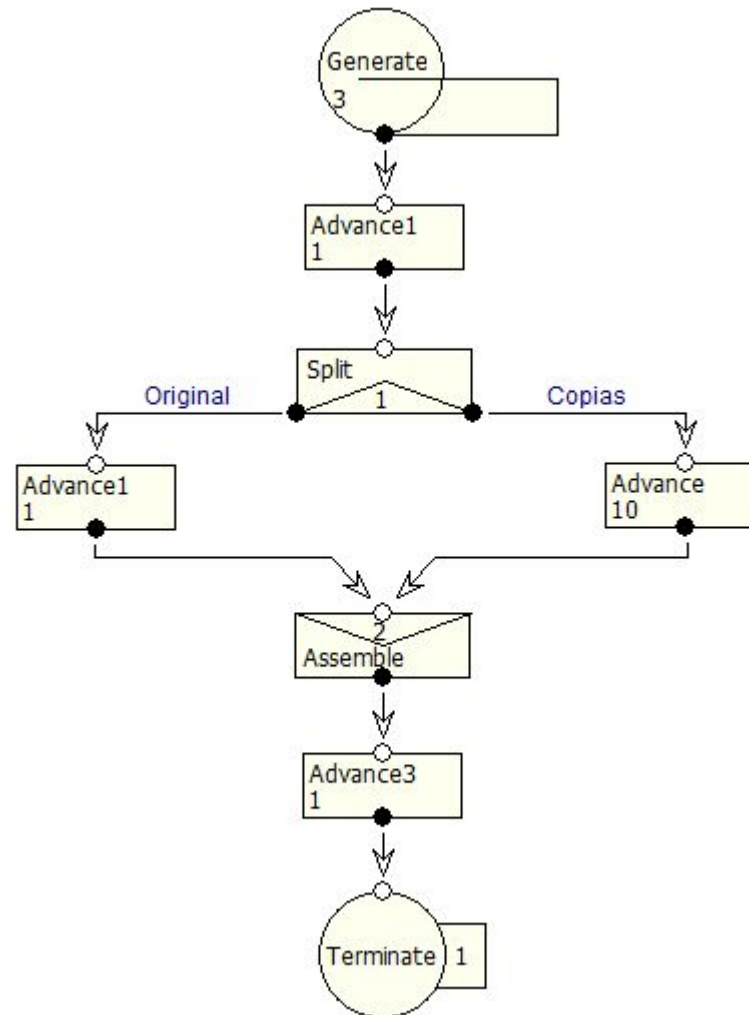


Sincronización de transacciones

- Coordinar (Match)
 - Esperar otra transacción de la misma familia (= Assembly Set) a distancia
 - Luego Continúan independientes por distintos “caminos”



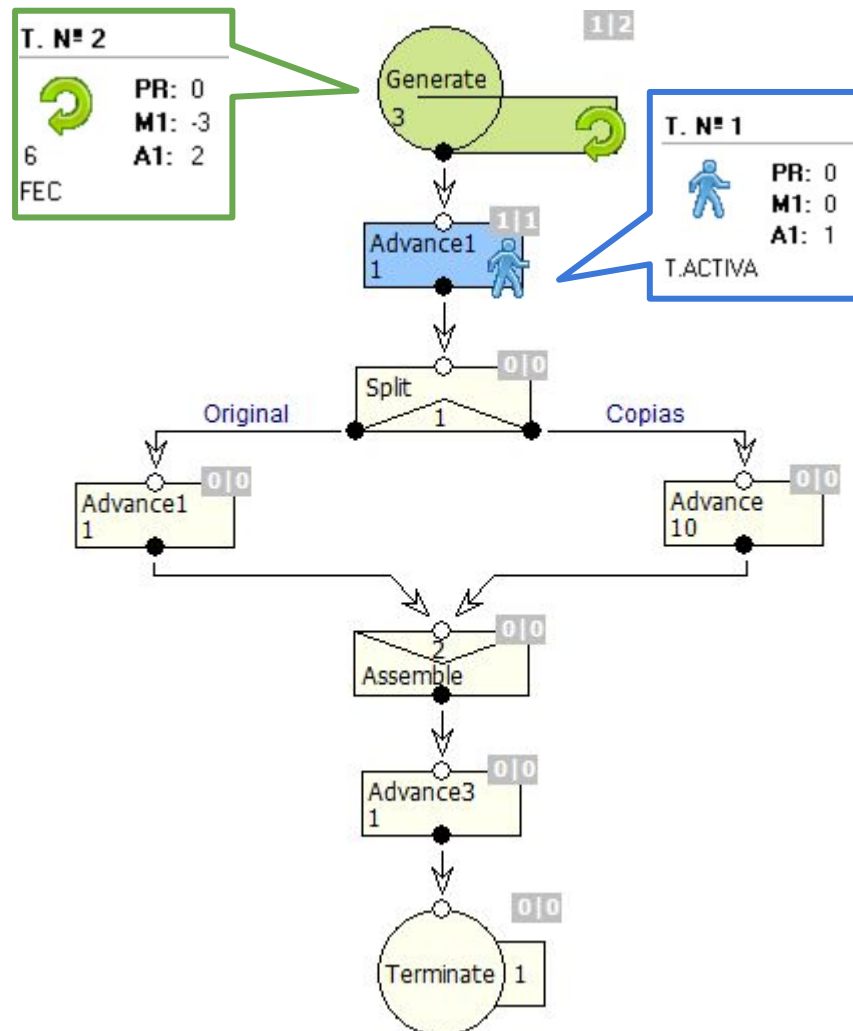
¿Cómo funciona?



¿Cómo funciona?

CLOCK

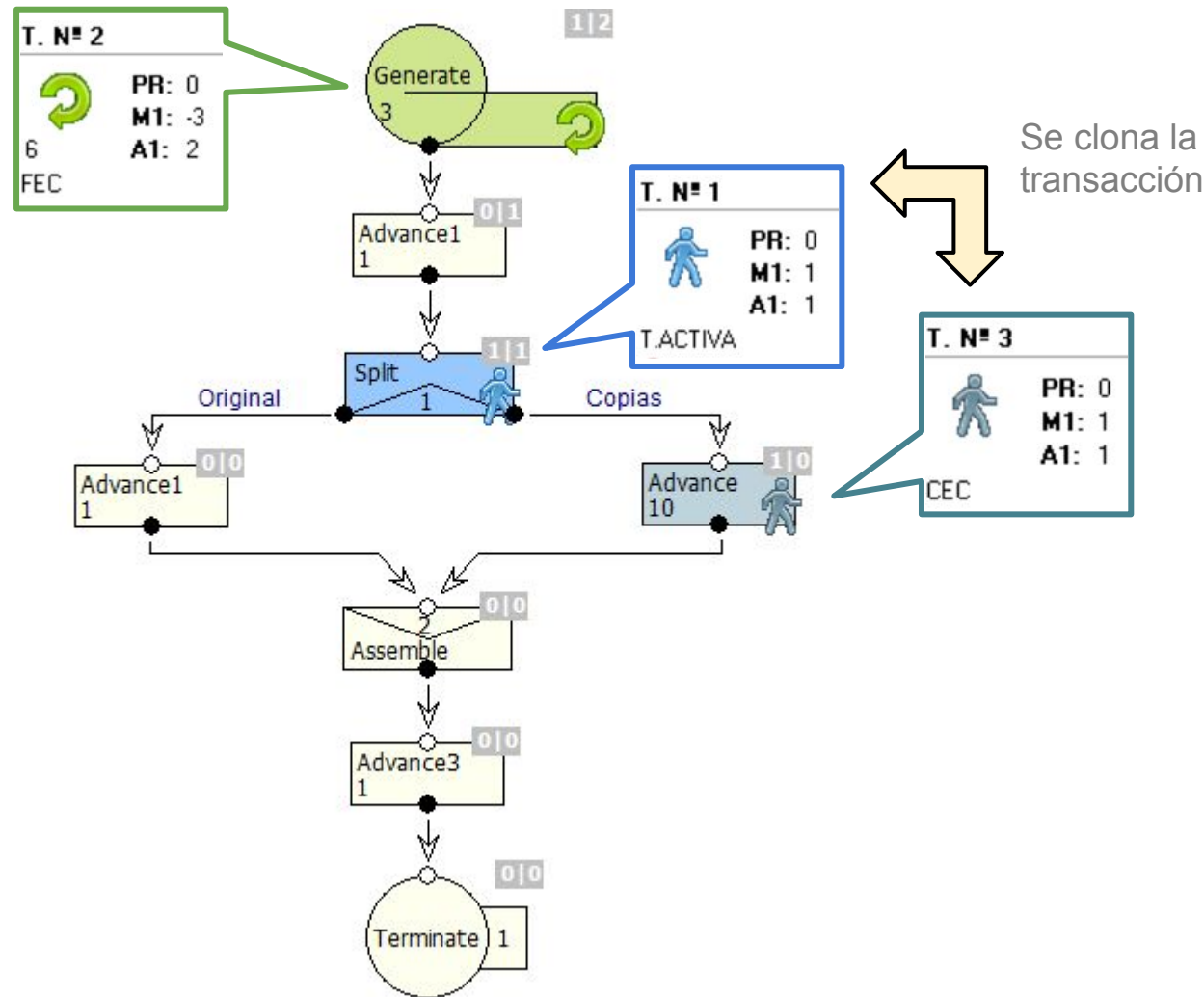
00003



¿Cómo funciona?

CLOCK

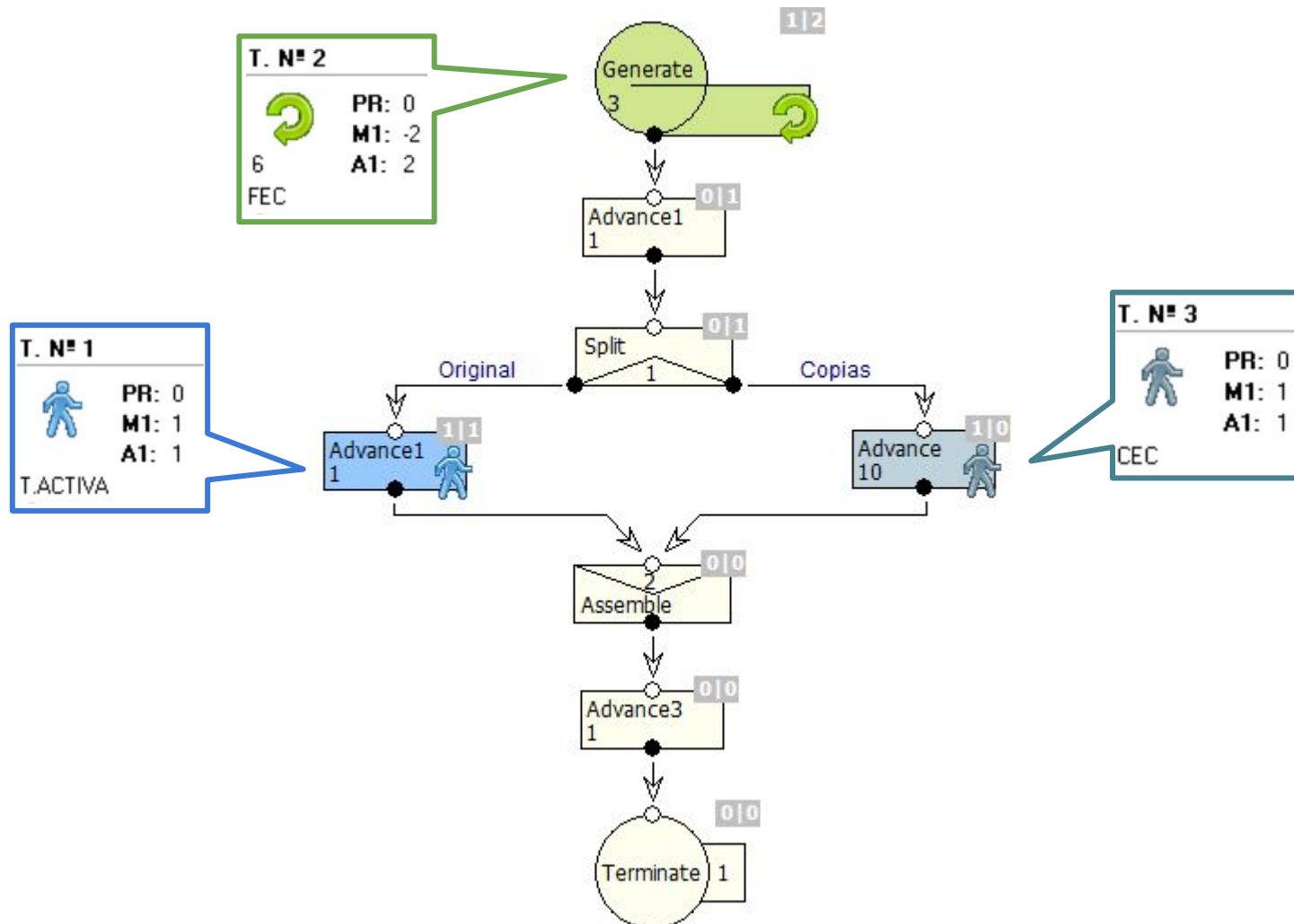
00004



¿Cómo funciona?

CLOCK

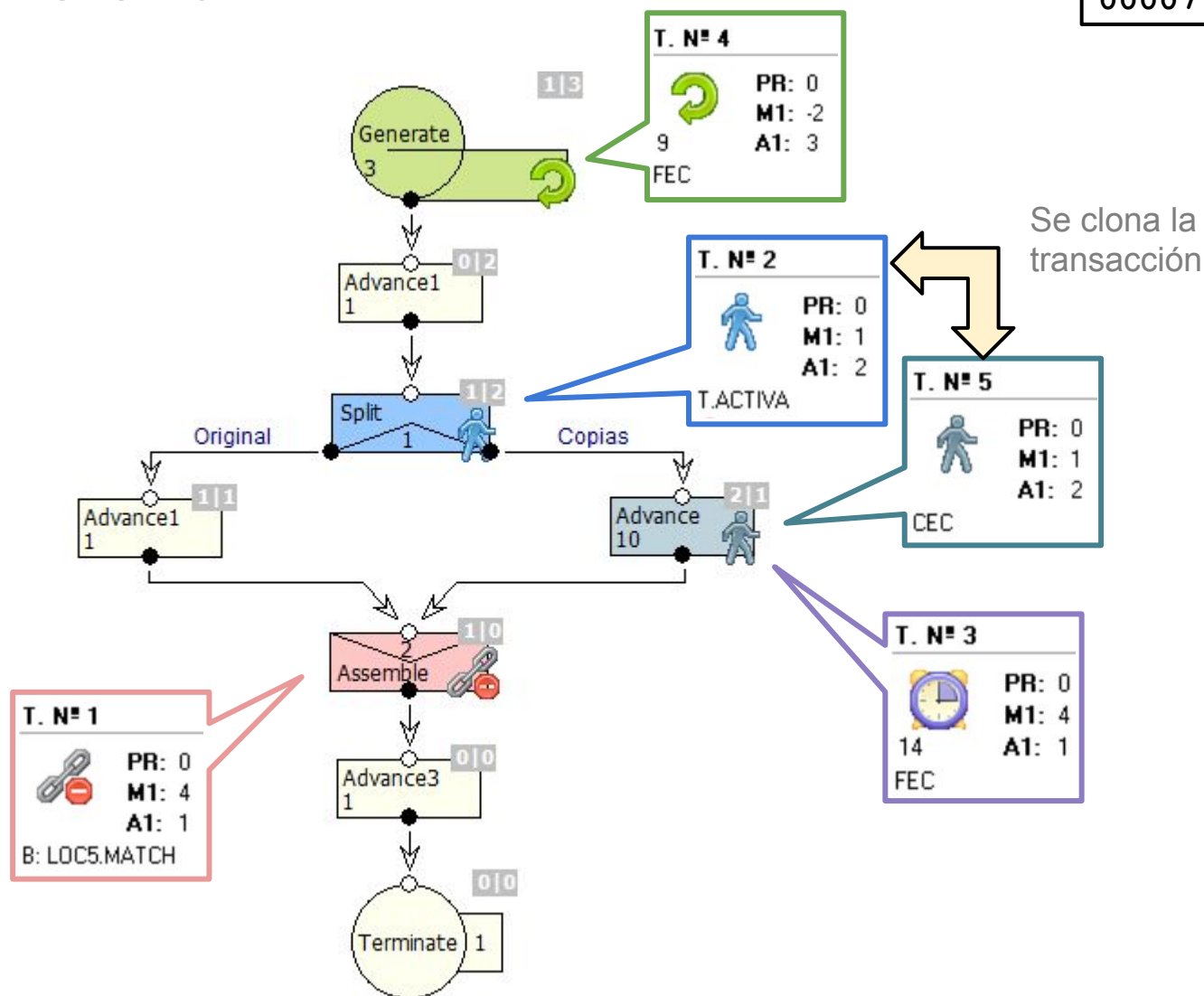
00005



¿Cómo funciona?

CLOCK

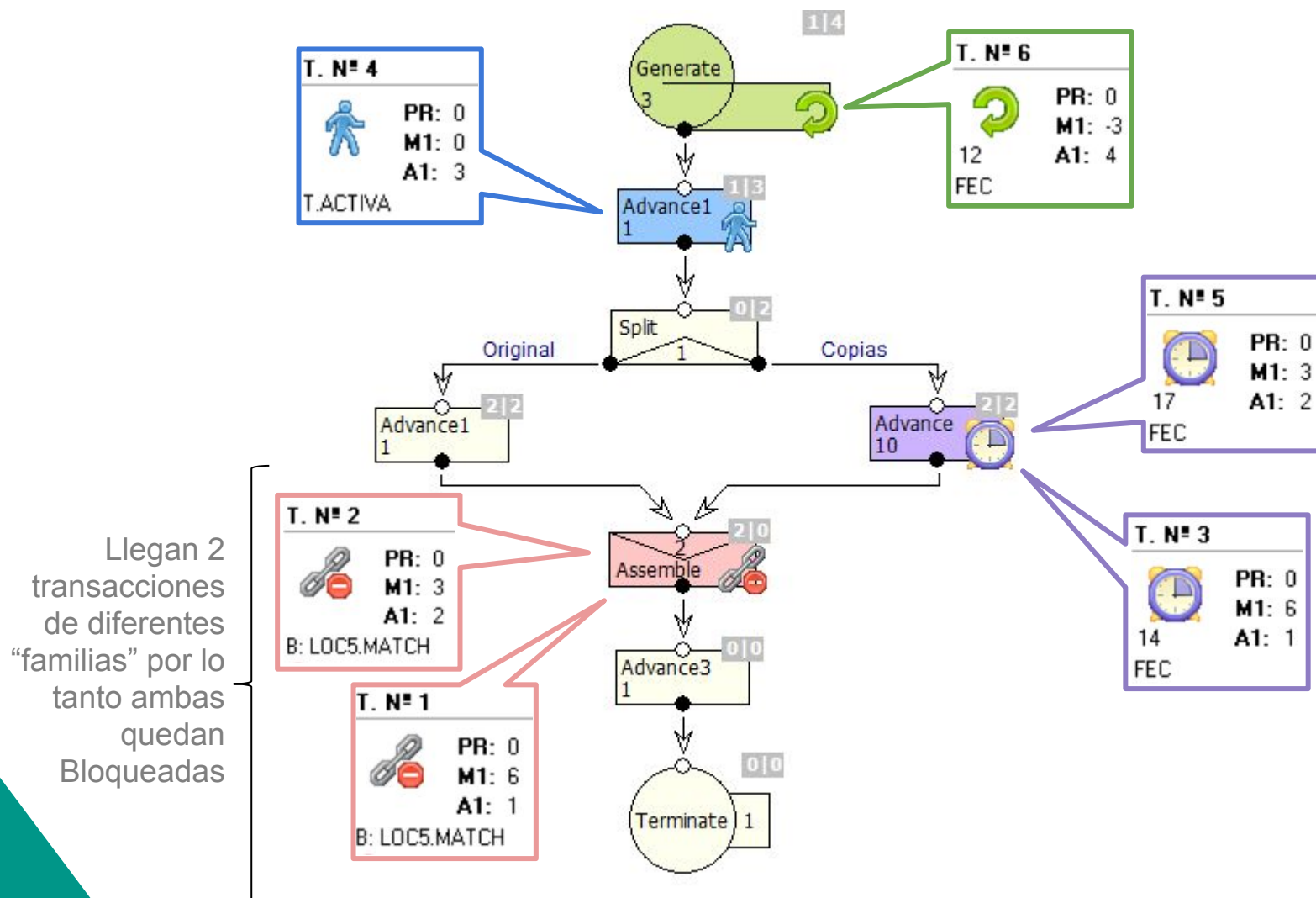
00007



¿Cómo funciona?

CLOCK

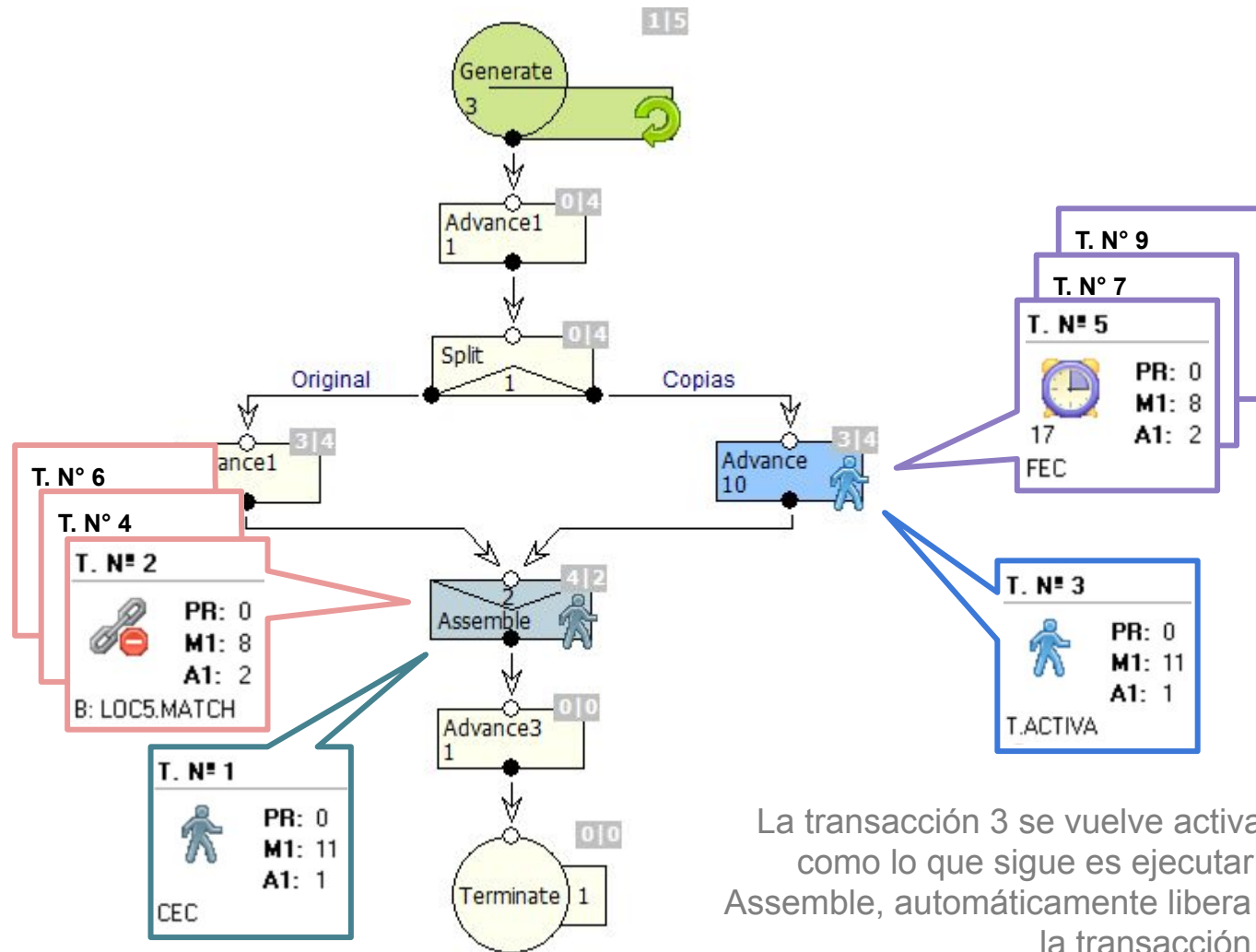
00009



¿Cómo funciona?

CLOCK

00014

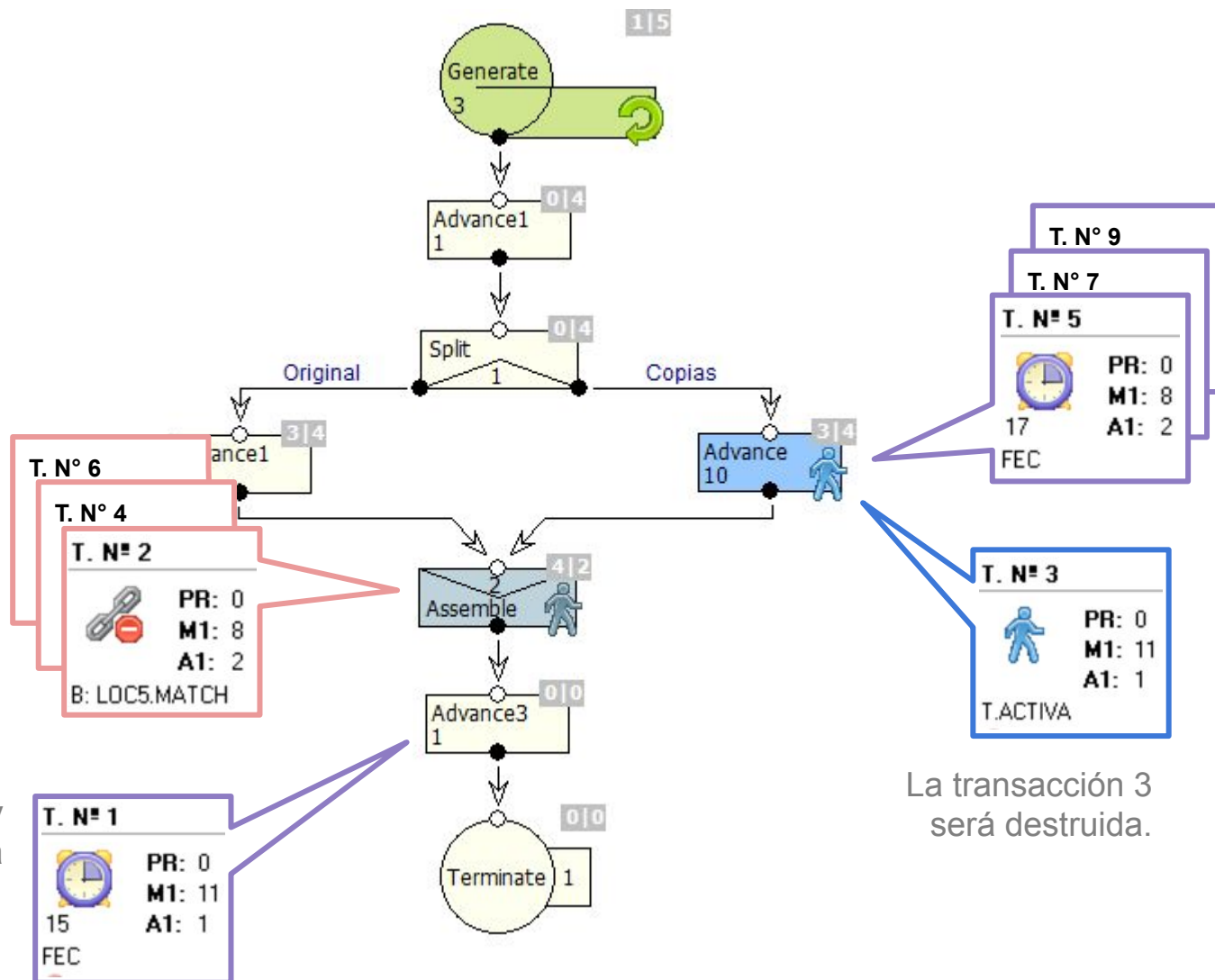


La transacción 3 se vuelve activa y como lo que sigue es ejecutar el Assemble, automáticamente libera a la transacción 1.

¿Cómo funciona?

CLOCK

00014



La transacción 1 sobrevive y continúa

La transacción 3 será destruida.

Split vs Assemble

● SPLIT

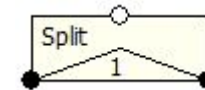
- Es un módulo ejecutable
- Nunca bloquea transacciones
- Crea N transacciones según la propiedad **Cantidad**
- Las transacciones son **copias exactas** a la transacción que ejecuta el módulo.

■ Por lo tanto tendrán:

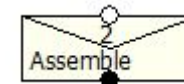
- el mismo M1 y PR
- los mismos parámetros y sus valores

■ Excepciones:

- ID (Nº) de transacción
- Parámetro para numerar o serializar



Propiedades	
Clave	Valor
Clase	Split
Nombre	Split
Etiqueta	Split
Cantidad	1
Param	



Propiedades	
Clave	Valor
Clase	Assemble
Nombre	Assemble
Etiqueta	Assemble
Cantidad	2
Param	

Puede ser cualquier SNA

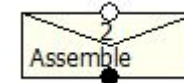
● ASSEMBLE

- Es un módulo ejecutable
- Bloquea todas las transacciones hasta que se completa la cantidad requerida de transacciones la misma familia indicada en la propiedad **Cantidad**
- Sobrevive siempre la primer transacción (de cada familia) que llega primero.

Assemble vs Gather

- ASSEMBLE

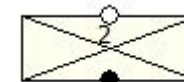
- Es un módulo ejecutable
- Bloquea todas las transacciones hasta que se completa la cantidad requerida de transacciones la misma familia indicada en la propiedad **Cantidad**
- Sobrevive siempre la primer transacción (de cada familia) que llega primero.



Propiedades	
Clave	Valor
Clase	Assemble
Nombre	Assemble
Etiqueta	Assemble
Cantidad	2

- GATHER

- Es un módulo ejecutable
- Bloquea todas las transacciones hasta que se completa la cantidad requerida de transacciones la misma familia indicada en la propiedad **Cantidad**
- Sobreviven TODAS las transacciones.



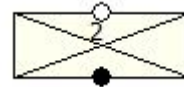
Propiedades	
Clave	Valor
Clase	Gather
Nombre	Gather
Etiqueta	Gather
Cantidad	2

Puede ser cualquier SNA

Gather vs Match

- GATHER

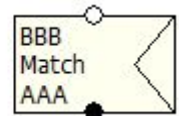
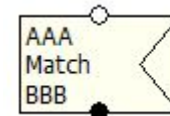
- Es un módulo ejecutable
- Bloquea todas las transacciones hasta que se completa la cantidad requerida de transacciones la misma familia indicada en la propiedad **Cantidad**
- Sobreviven TODAS las transacciones.
- Puede sincronizar N transacciones de la misma familia.



Propiedades	
Clave	Valor
Clase	Gather
Nombre	Gather
Etiqueta	Gather
Cantidad	2

- MATCH

- Es un módulo ejecutable
- Se utiliza de a pares.
- Bloquea todas las transacciones hasta que otra transacción de la misma familia hace “Match” en el match vinculado.
- Sobreviven TODAS las transacciones.
- Sincroniza **2** transacciones de la misma familia y que circulan por diferentes caminos.



Clave	Valor
Clase	Match
Nombre	Match
Etiqueta	Match
RotuloMatch	BBB
RotuloPropio	AAA

Clave	Valor
Clase	Match
Nombre	Match 1
Etiqueta	Match
RotuloMatch	AAA
RotuloPropio	BBB



Familias de transacciones

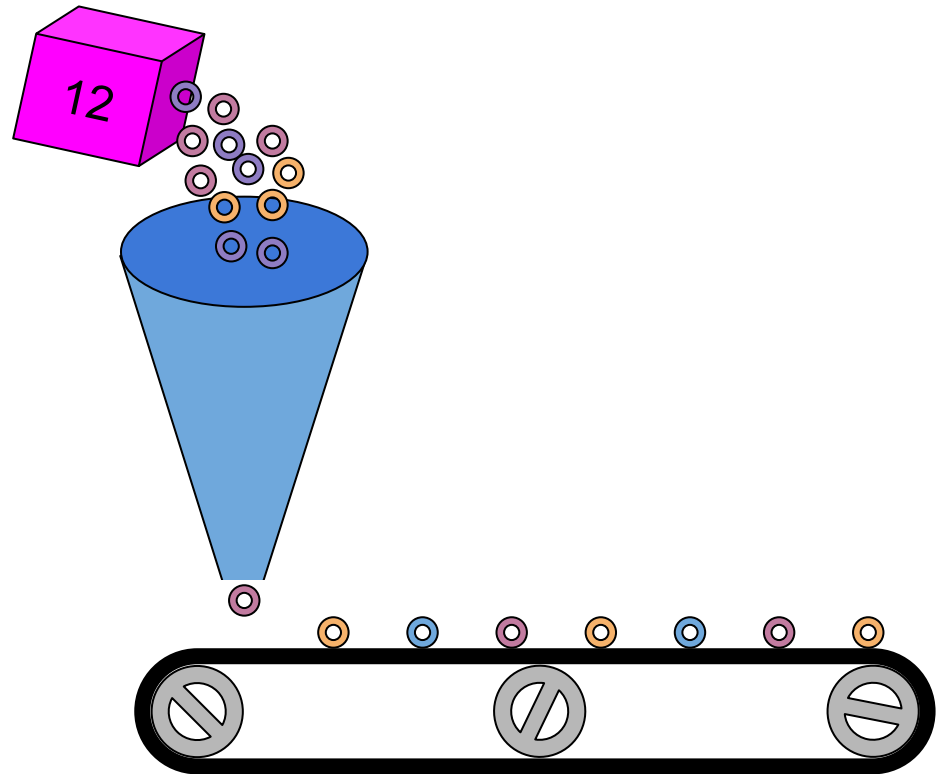
Ejemplos

Pablo Montini
Juan I. Iturriaga
Franco Lanzillotta



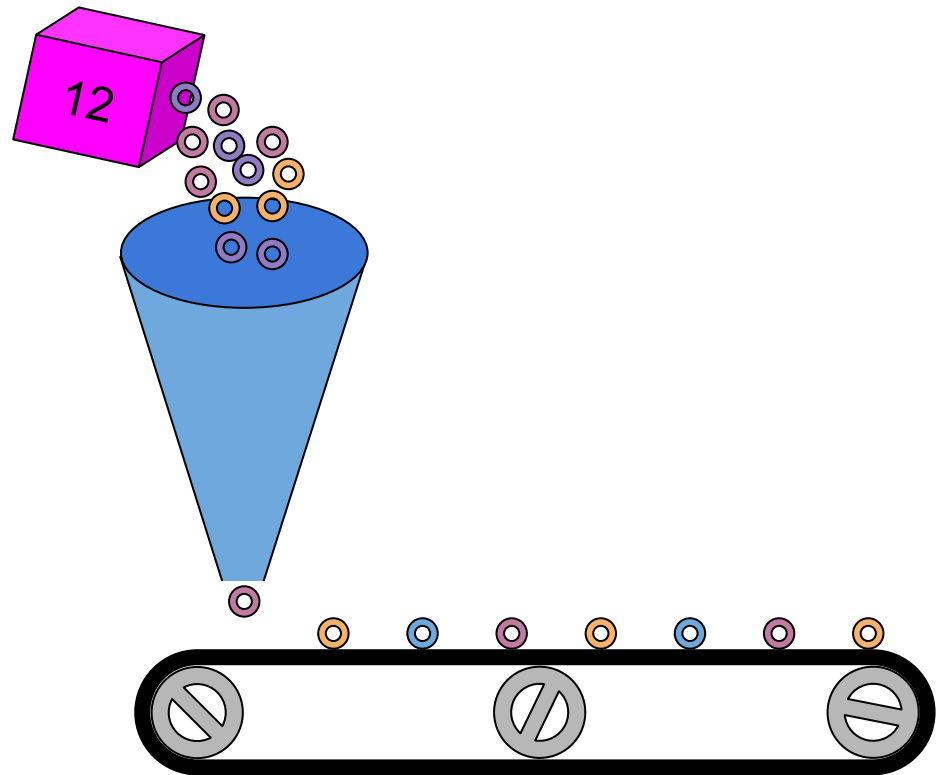
Ejemplo 1: Tobera

- Llega una caja cada 30 +/- 10 segundos por la cinta transportadora a una máquina.
- Cada caja contiene 12 piezas.
- La caja se vacía sobre la tobera de alimentación.



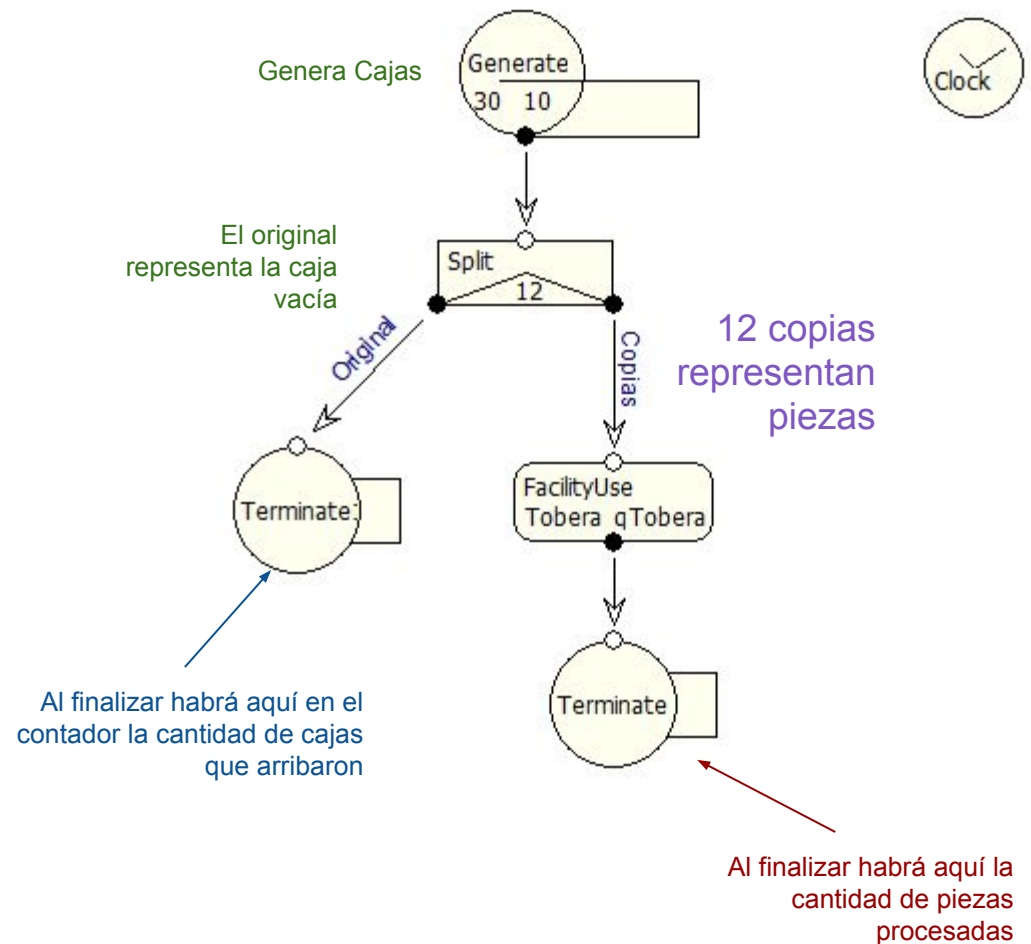
Ejemplo 1: Tobera

- Llega una caja cada 30 +/- 10 segundos por la cinta transportadora a una máquina.
- Cada caja contiene 12 piezas.
- La caja se vacía sobre la tobera de alimentación.
- La máquina procesa cada pieza en 10 +/- 7 segundos.
- Simular 1 hora de funcionamiento.



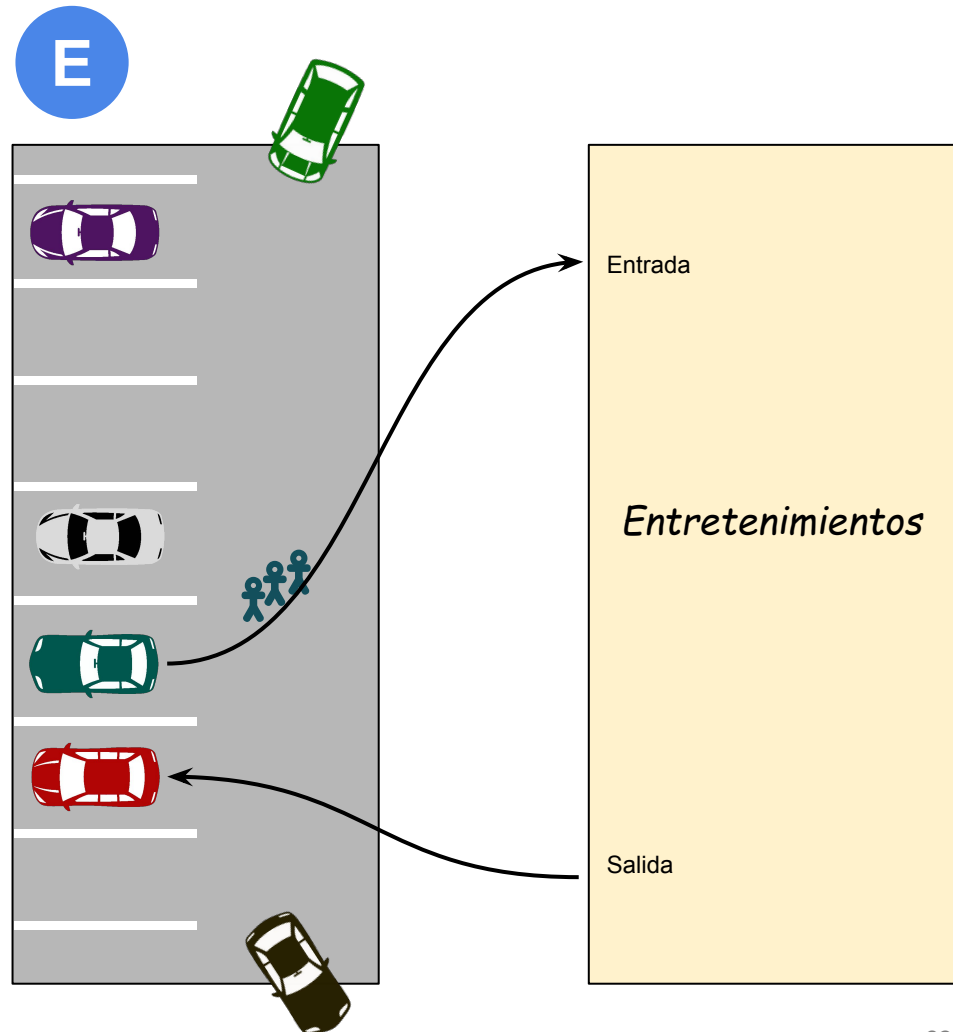
Ejemplo 1: Tobera

- Llega una caja cada 30 ± 10 segundos por la cinta transportadora a una máquina.
- Cada caja contiene 12 piezas.
- La caja se vacía sobre la tobera de alimentación.
- La máquina procesa cada pieza en 10 ± 7 segundos.
- Simular 1 hora de funcionamiento.



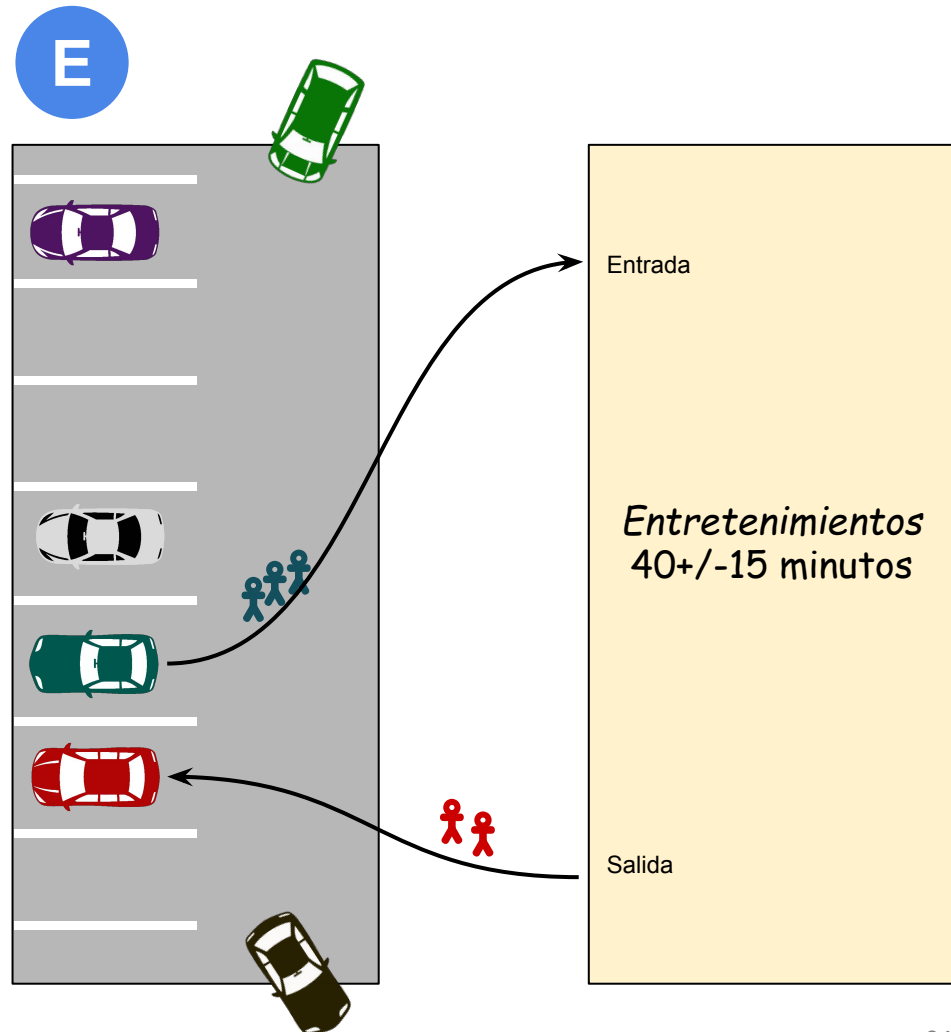
Ejemplo 2: Auto con pasajeros

- Un auto cada 10 +/- 8 minutos llega al estacionamiento.
- De cada auto bajan de 1 a 4 pasajeros.



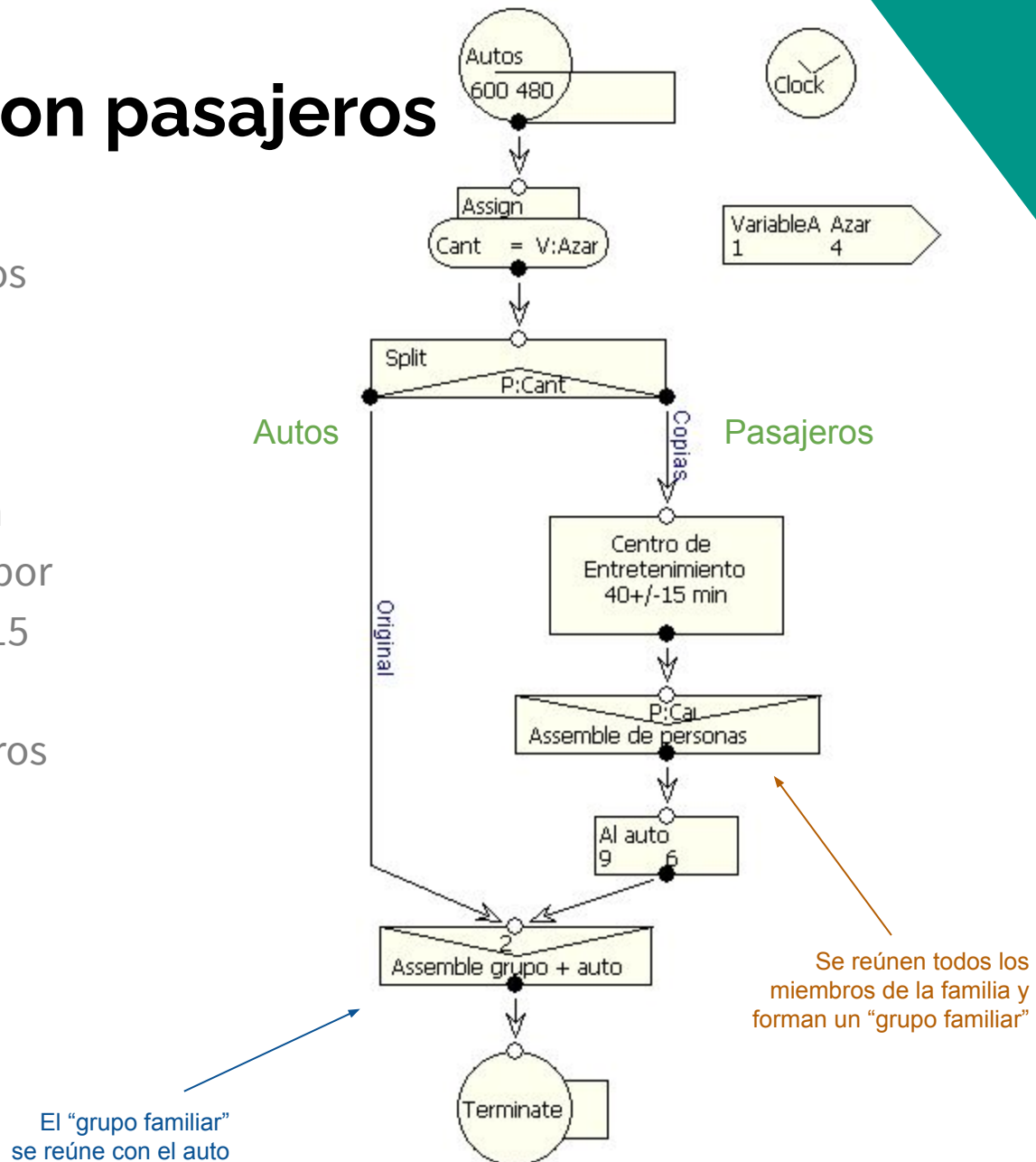
Ejemplo 2: Auto con pasajeros

- Un auto cada 10 +/- 8 minutos llega al estacionamiento.
- De cada auto bajan de 1 a 4 pasajeros.
- Los pasajeros se dirigen a un centro de entretenimientos por separado y pasan allí 40 +/- 15 minutos.
- Antes de retirarse los pasajeros se reúnen para ir juntos al vehículo demorando 9 +/- 6 segundos.



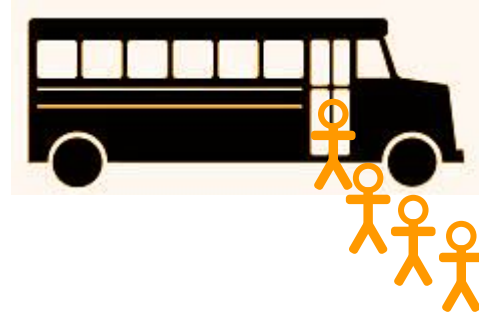
Ejemplo 2: Auto con pasajeros

- Un auto cada 10 +/- 8 minutos llega al estacionamiento.
- De cada auto bajan de 1 a 4 pasajeros.
- Los pasajeros se dirigen a un centro de entretenimientos por separado y pasan allí 40 +/- 15 minutos.
- Antes de retirarse los pasajeros se reúnen para ir juntos al vehículo demorando 9 +/- 6 segundos.



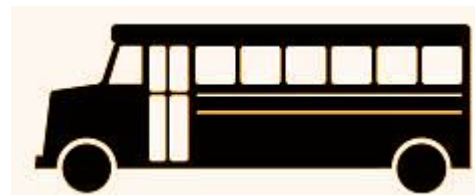
Ejemplo 3: Colectivo que baja pasajeros

- Arriba un colectivo cada 15 ± 2 minutos, con 20 pasajeros cada uno.
- Del colectivo bajan, de a uno por vez, demorando 4 ± 2 segundos.



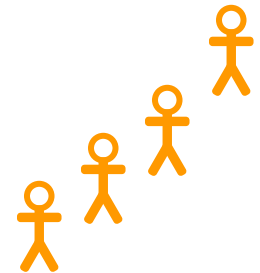
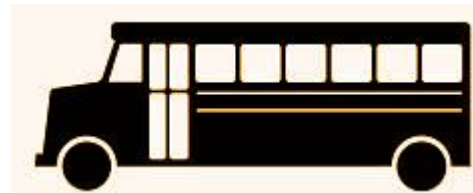
Ejemplo 3: Colectivo que baja pasajeros

- Arriba un colectivo cada 15 ± 2 minutos, con 20 pasajeros cada uno.
- Del colectivo bajan, de a uno por vez, demorando 4 ± 2 segundos.
- Los pasajeros se dirigen al museo y el colectivo queda estacionado a la espera que regresen los pasajeros.



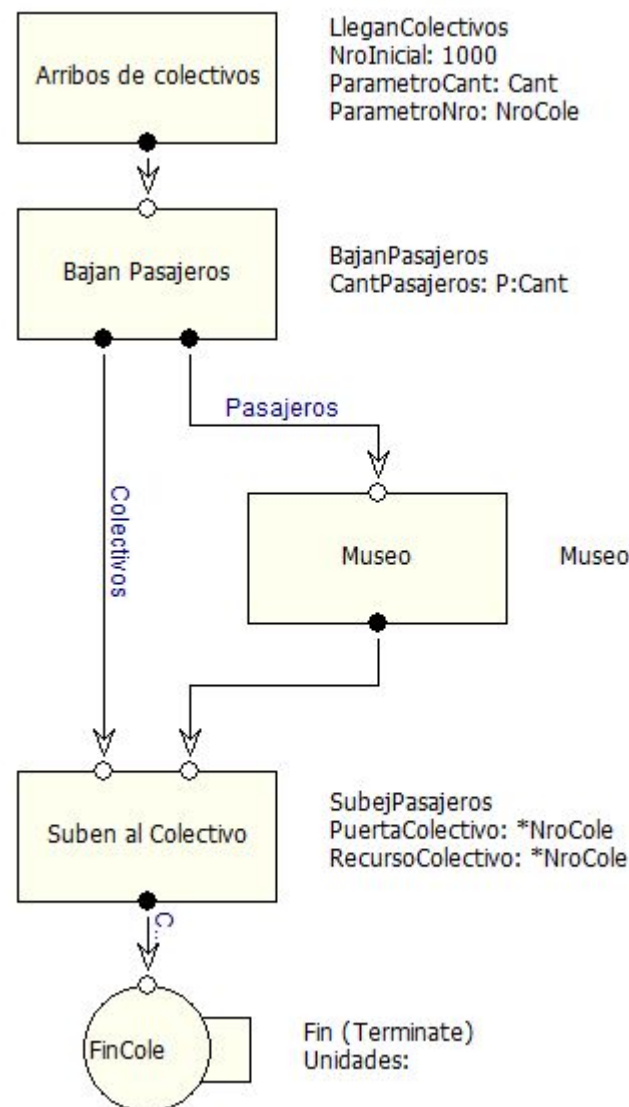
Ejemplo 3: Colectivo que baja pasajeros

- Arriba un colectivo cada 15 ± 2 minutos, con 20 pasajeros cada uno.
- Del colectivo bajan, de a uno por vez, demorando 4 ± 2 segundos.
- Los pasajeros se dirigen al museo y el colectivo queda estacionado a la espera que regresen los pasajeros.
- Al salir del museo los pasajeros se suben al mismo colectivo en el que llegaron demorando 6 ± 4 seg.
- El colectivo parte una vez que todos los pasajeros se subieron.

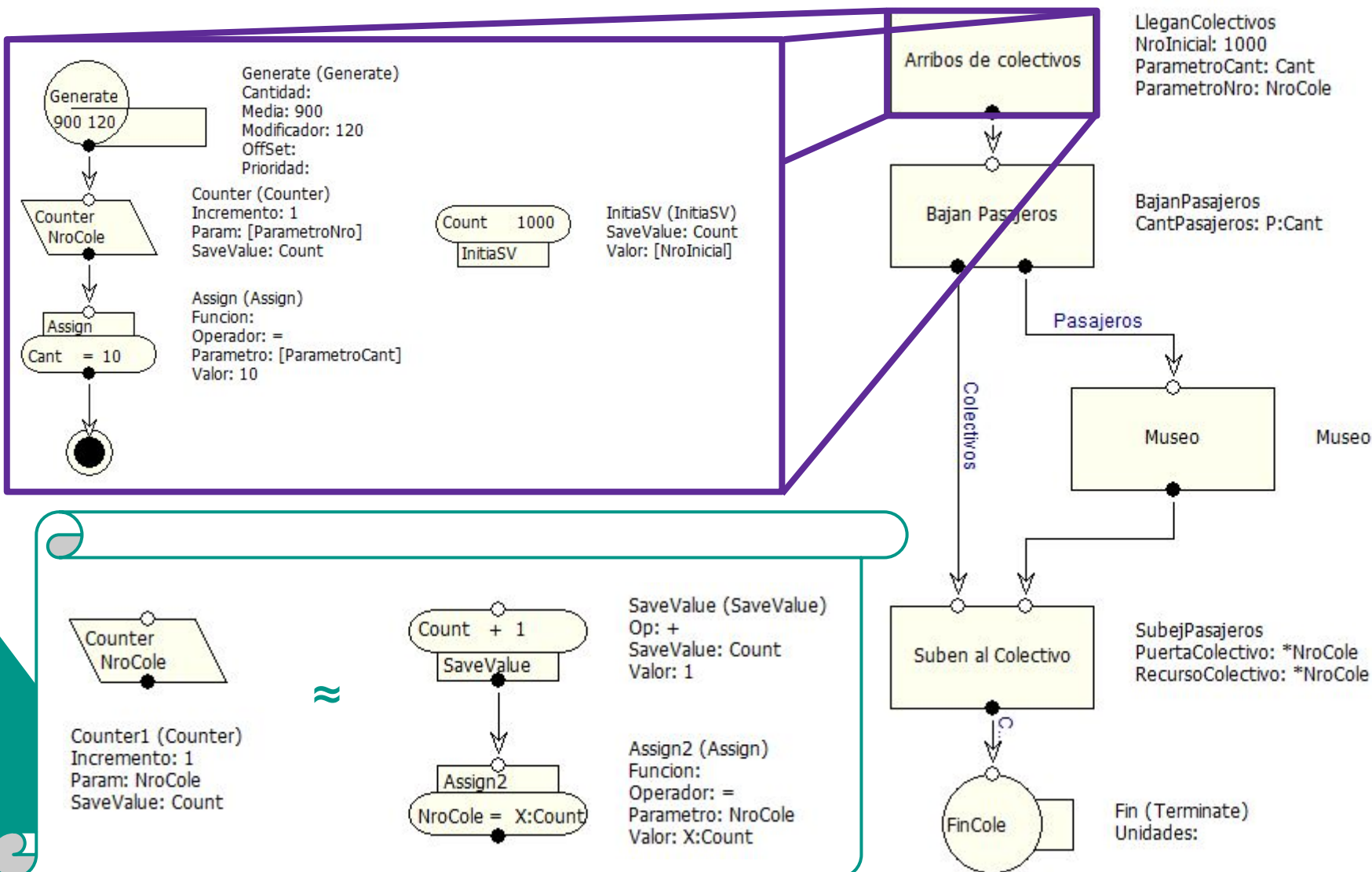


Ejemplo 3: Colectivo que baja pasajeros

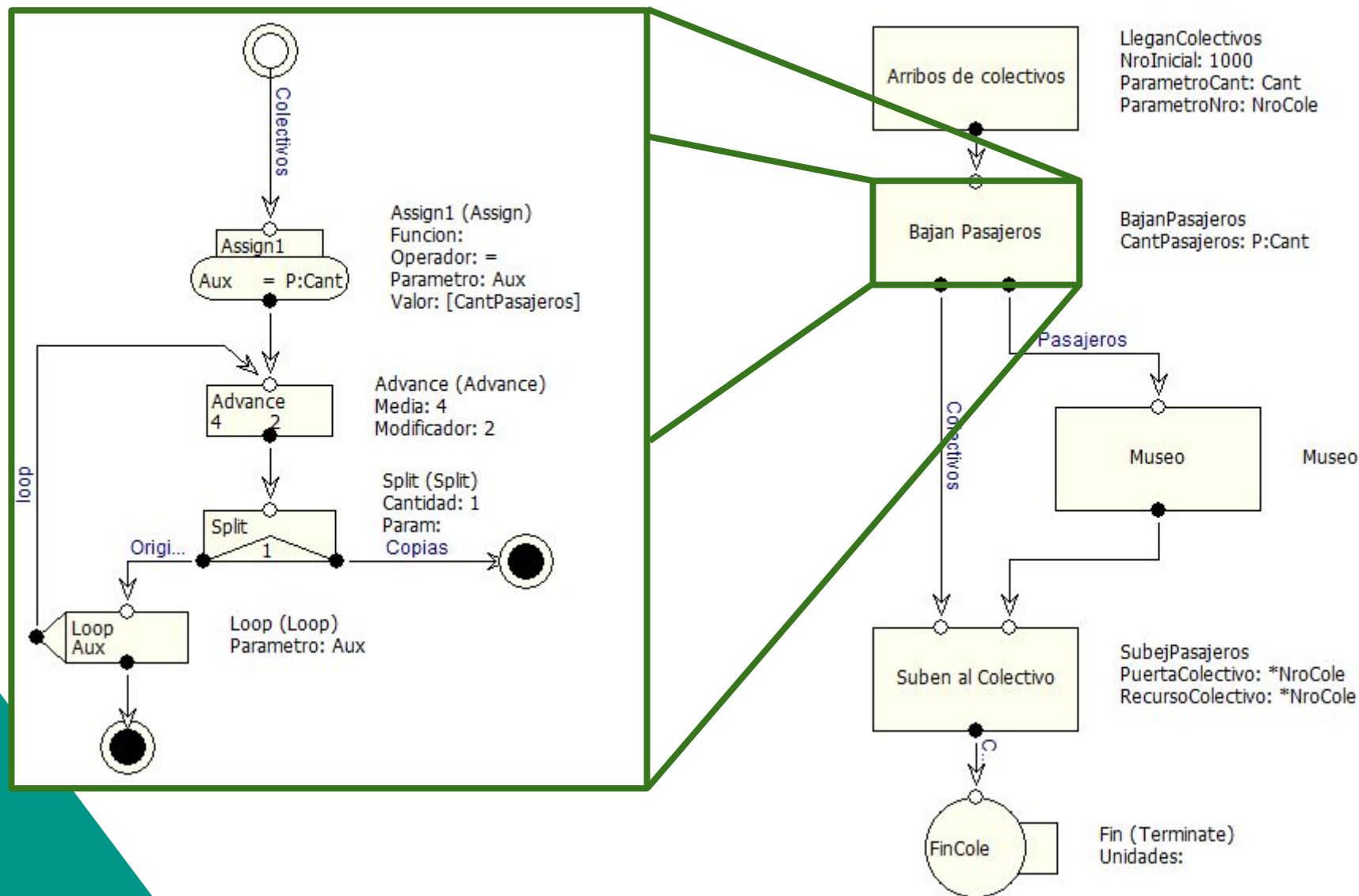
- Arriba un colectivo cada 15 ± 2 minutos, con 10 pasajeros cada uno.
- Del colectivo bajan, de a uno por vez, demorando 4 ± 2 segundos.
- Los pasajeros se dirigen al museo y el colectivo queda estacionado a la espera que regresen los pasajeros.
- Al salir del museo los pasajeros se suben al mismo colectivo en el que llegaron demorando 6 ± 4 seg.
- El colectivo parte una vez que todos los pasajeros se subieron.



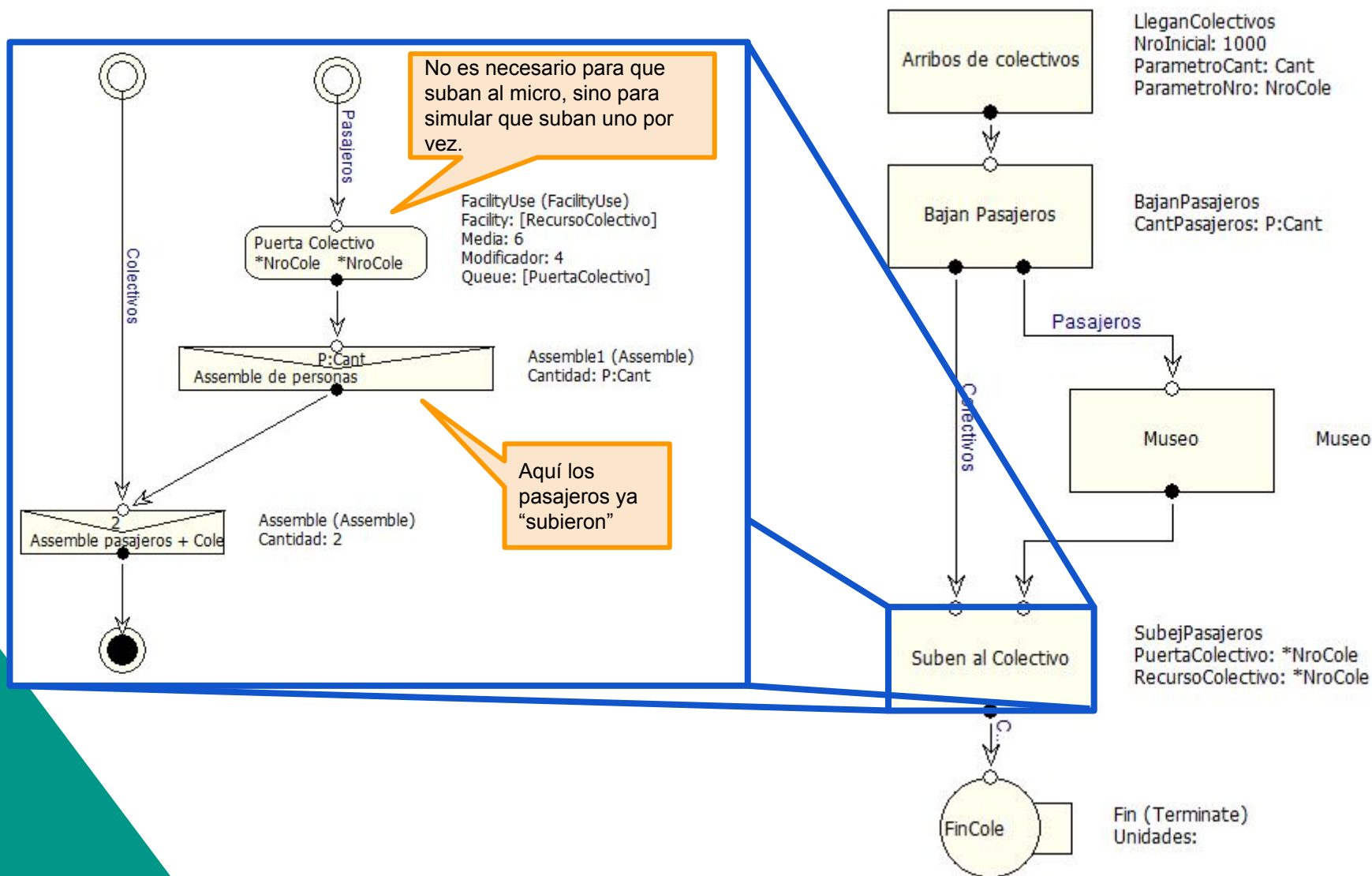
Ejemplo 3: Colectivo que baja pasajeros



Ejemplo 3: Colectivo que baja pasajeros

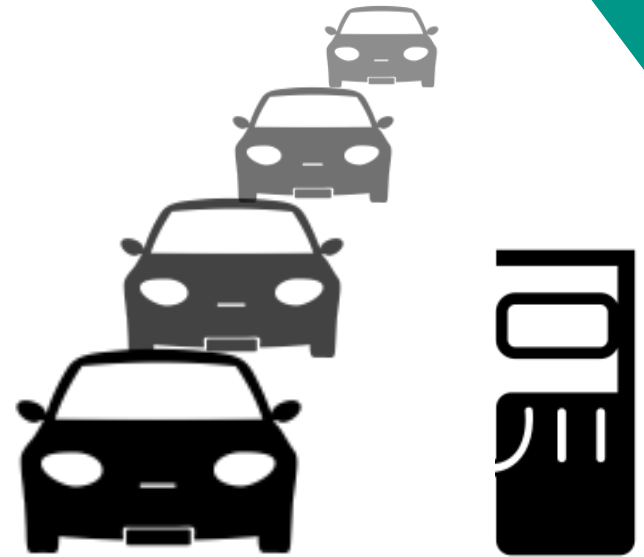


Ejemplo 3: Colectivo que baja pasajeros



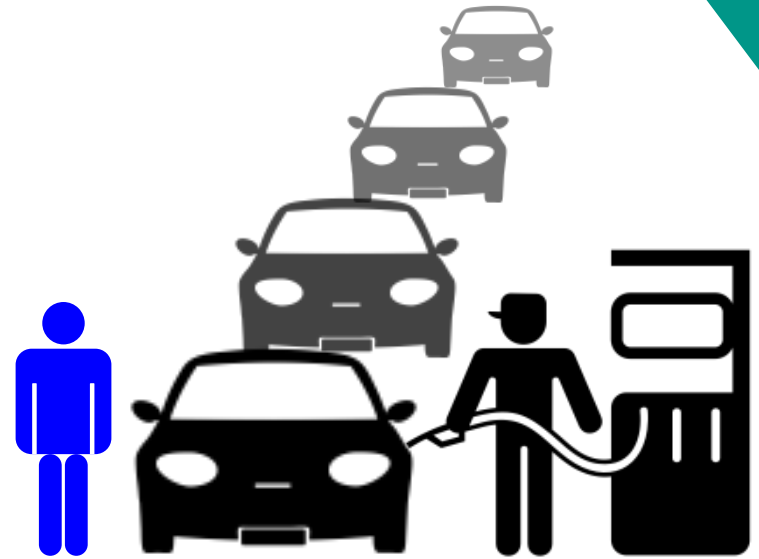
Ejemplo 4: Surtidor

- Los autos hacen cola frente a un surtidor de combustible.



Ejemplo 4: Surtidor

- Los autos hacen cola frente a un surtidor de combustible.
- Al tomar el surtidor el conductor se baja del auto y le dice al empleado cuánto va a cargar.



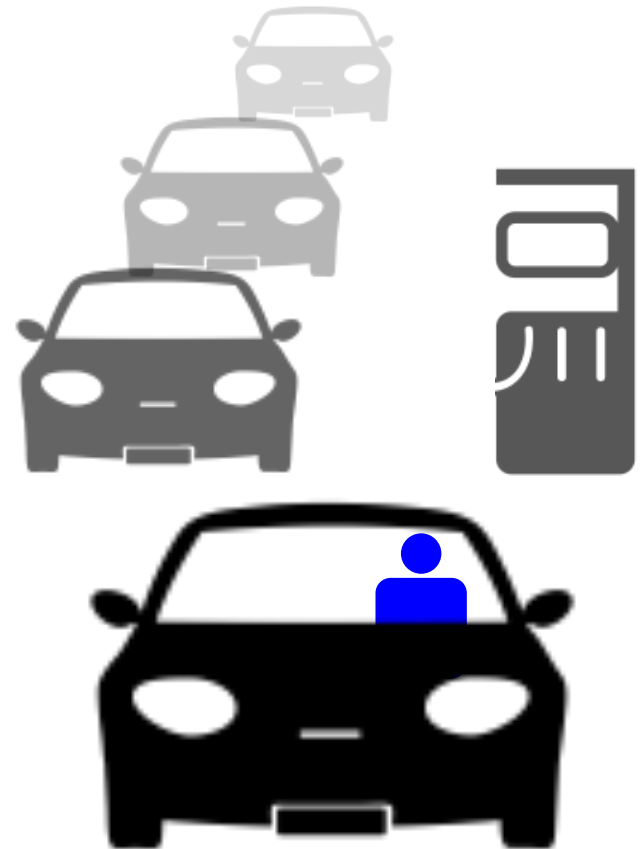
Ejemplo 4: Surtidor

- Los autos hacen cola frente a un surtidor de combustible.
- Al tomar el surtidor el conductor se baja del auto y le dice al empleado cuánto va a cargar.
- El conductor luego se va al minisuper de la estación a comprar y pagar el combustible.



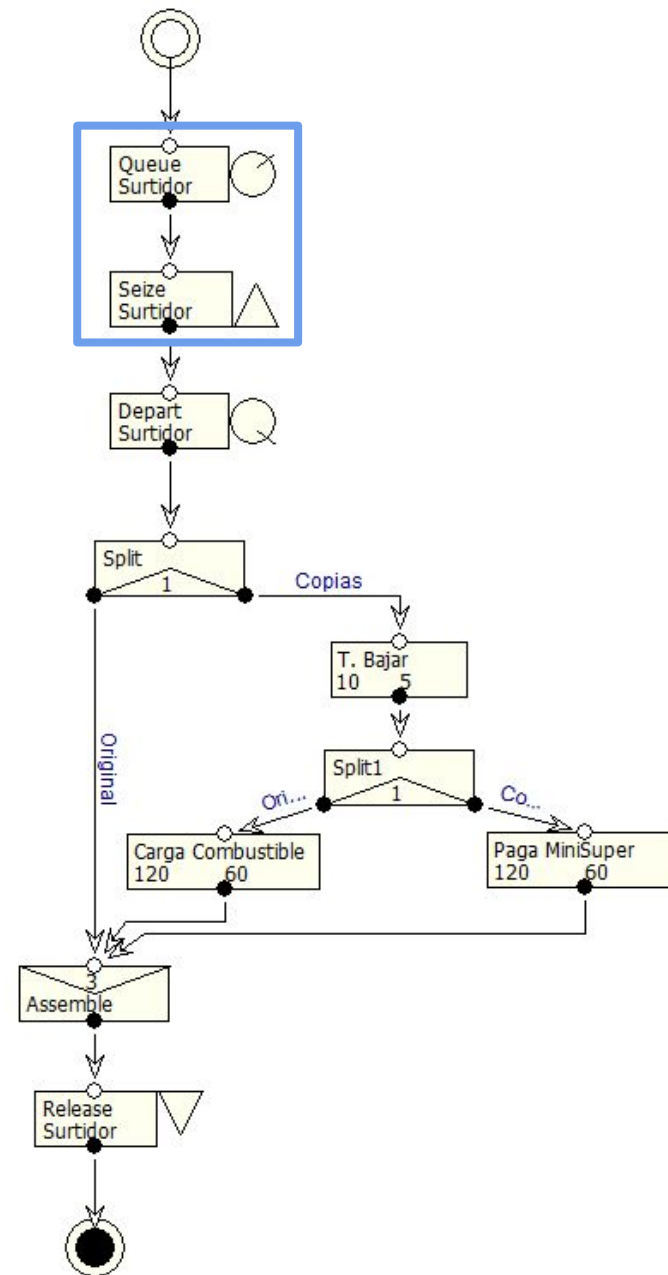
Ejemplo 4: Surtidor

- Los autos hacen cola frente a un surtidor de combustible.
- Al tomar el surtidor el conductor se baja del auto y le dice al empleado cuánto va a cargar.
- El conductor luego se va al minisuper de la estación a comprar y pagar el combustible.
- Cuando el empleado termina de cargar combustible y el conductor regresa, el auto se retira.



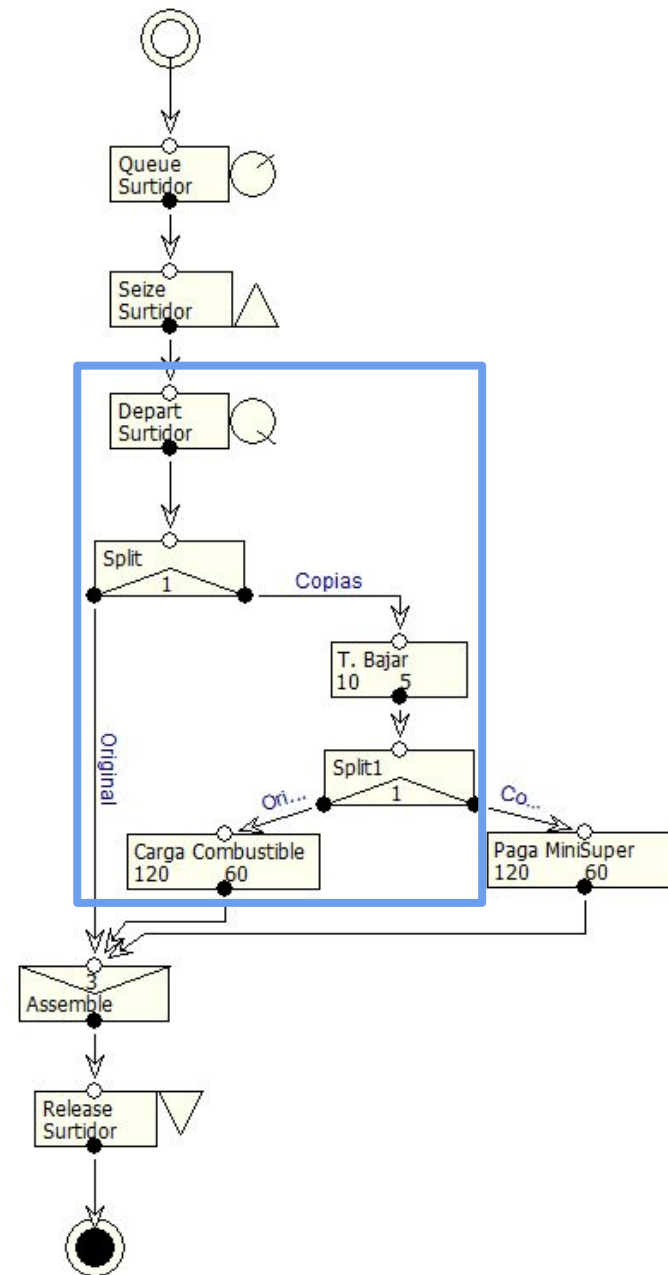
Ejemplo 4: Surtidor

- Los autos hacen cola frente a un surtidor de combustible.
- Al tomar el surtidor el conductor se baja del auto y le dice al empleado cuánto va a cargar.
- El conductor luego se va al minisuper de la estación a comprar y pagar el combustible.
- Cuando el empleado termina de cargar combustible y el conductor regresa, el auto se retira.



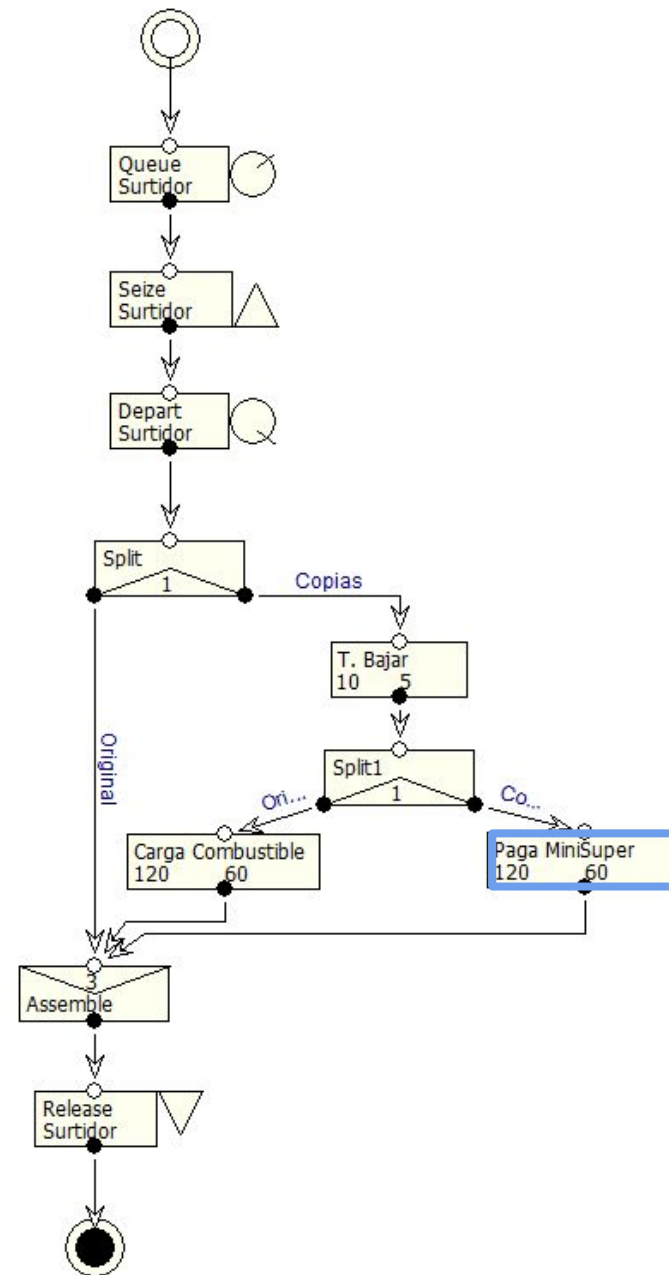
Ejemplo 4: Surtidor

- Los autos hacen cola frente a un surtidor de combustible.
- Al tomar el surtidor el conductor se baja del auto y le dice al empleado cuánto va a cargar.
- El conductor luego se va al minisuper de la estación a comprar y pagar el combustible.
- Cuando el empleado termina de cargar combustible y el conductor regresa, el auto se retira.



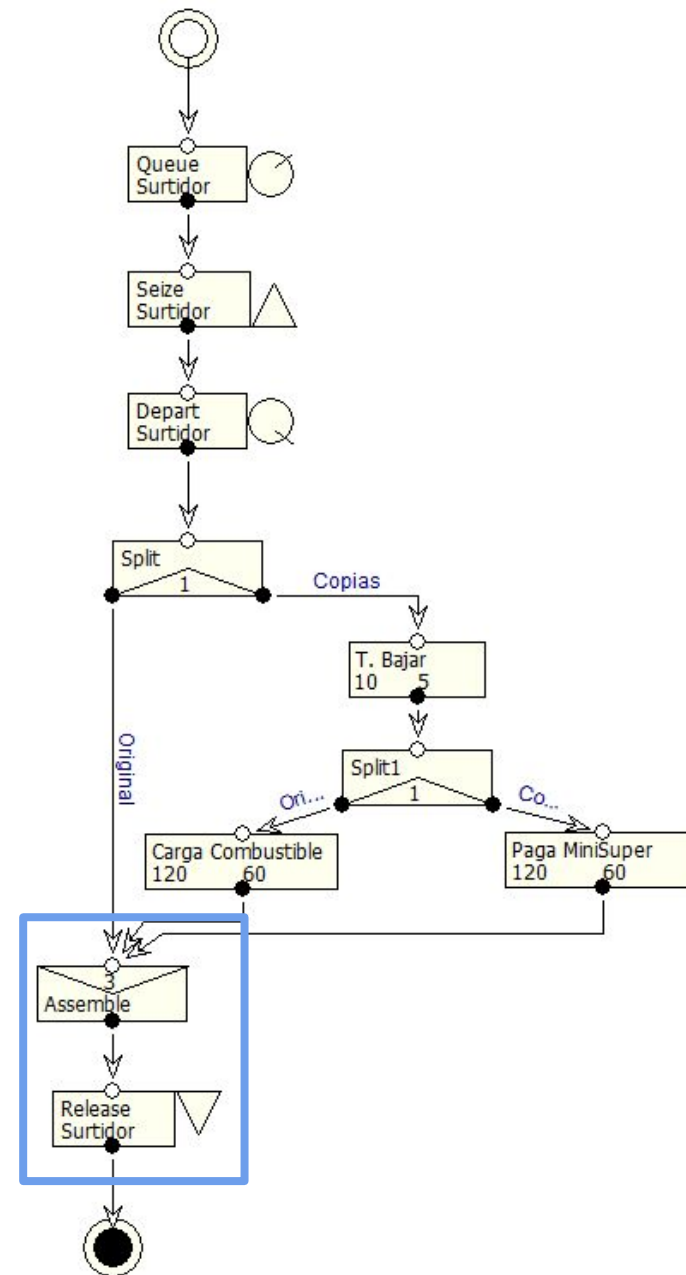
Ejemplo 4: Surtidor

- Los autos hacen cola frente a un surtidor de combustible.
- Al tomar el surtidor el conductor se baja del auto y le dice al empleado cuánto va a cargar.
- El conductor luego se va al minisuper de la estación a comprar y pagar el combustible.
- Cuando el empleado termina de cargar combustible y el conductor regresa, el auto se retira.



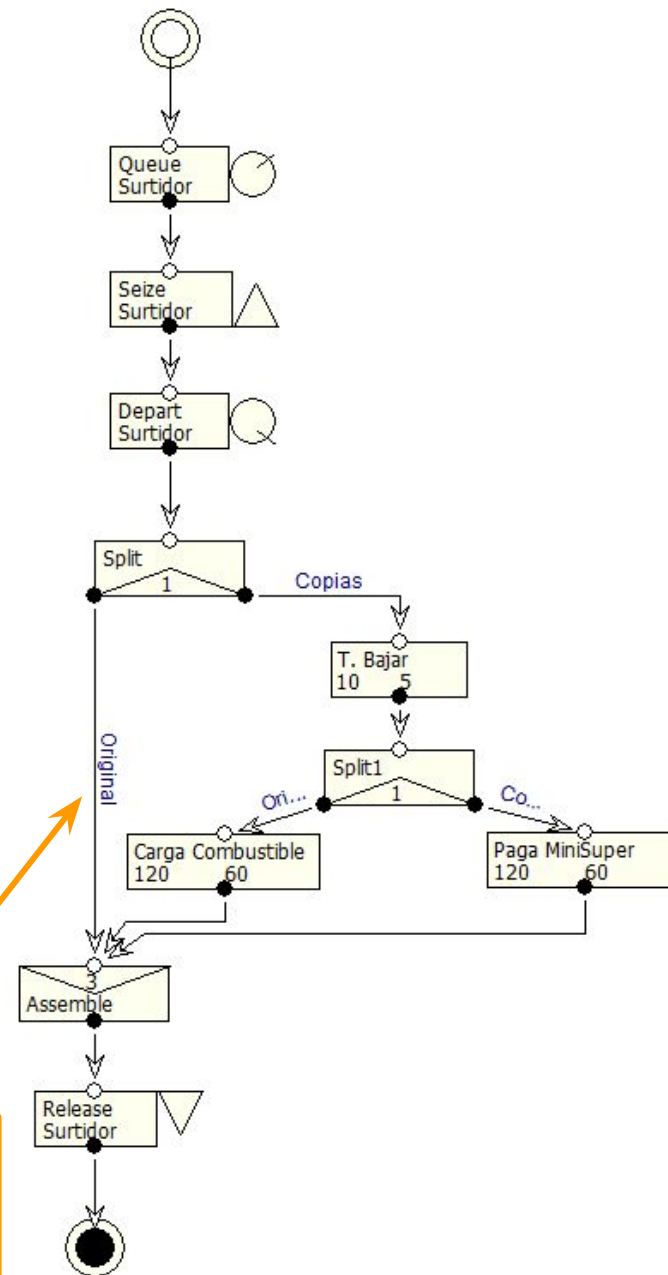
Ejemplo 4: Surtidor

- Los autos hacen cola frente a un surtidor de combustible.
- Al tomar el surtidor el conductor se baja del auto y le dice al empleado cuánto va a cargar.
- El conductor luego se va al minisuper de la estación a comprar y pagar el combustible.
- Cuando el empleado termina de cargar combustible y el conductor regresa, el auto se retira.



Ejemplo 4: Surtidor

- Los autos hacen cola frente a un surtidor de combustible.
- Al tomar el surtidor el conductor se baja del auto y le dice al empleado cuánto va a cargar.
- El conductor luego se va al minisuper de la estación a comprar y pagar el combustible.
- Cuando el empleado termina de cargar combustible y el conductor regresa, el auto se retira.



Si una transacción tomó una Facility antes de ejecutar un ASSEMBLE, hay que garantizar que sobreviva para poder liberar dicha Facility (transacción owner de la Facility).

Ejemplo 5: Pensar y esperar

- Los clientes se dirigen a la caja, y si está ocupada forman fila.
- Mientras tanto piensan “que pedir” demorando 180 ± 90 segundos
- En la caja demoran 240 ± 60 segundos en realizar el pedido (si ya lo tienen pensado)
 - Si llegan a la caja y ya terminaron de pensar hacen el pedido
 - Si cuando llegan a la caja aun no terminaron de pensar, continúan pensando mientras tienen “tomada” la caja y luego hacen el pedido.



Ejemplo 5: Pensar y esperar

- Los clientes se dirigen a la caja, y si está ocupada forman fila.
- Mientras tanto piensan “que pedir” demorando 180 ± 90 segundos
- En la caja demoran 240 ± 60 segundos en realizar el pedido (si ya lo tienen pensado)
 - Si llegan a la caja y ya terminaron de pensar hacen el pedido
 - Si cuando llegan a la caja aun no terminaron de pensar, continúan pensando mientras tienen “tomada” la caja y luego hacen el pedido.



Ejemplo 5: Pensar y esperar

- Los clientes se dirigen a la caja, y si está ocupada forman fila.
- Mientras tanto piensan “que pedir” demorando 180 ± 90 segundos
- En la caja demoran 240 ± 60 segundos en realizar el pedido (si ya lo tienen pensado)
 - Si llegan a la caja y ya terminaron de pensar hacen el pedido
 - Si cuando llegan a la caja aun no terminaron de pensar, continúan pensando mientras tienen “tomada” la caja y luego hacen el pedido.



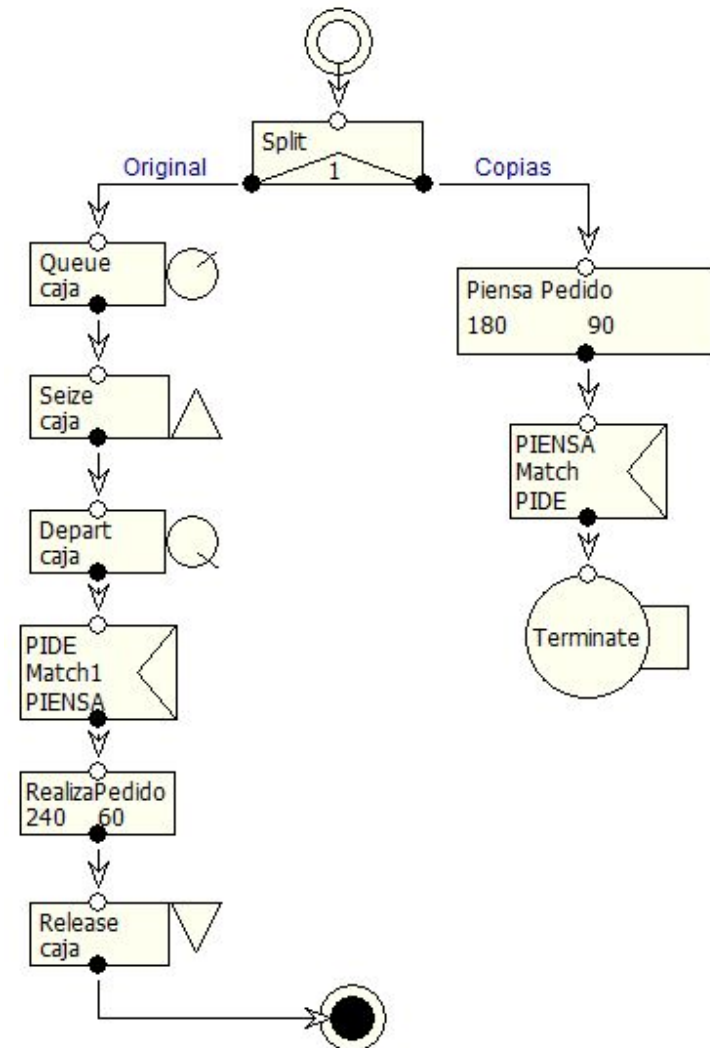
Ejemplo 5: Pensar y esperar

- Los clientes se dirigen a la caja, y si está ocupada forman fila.
- Mientras tanto piensan “que pedir” demorando 180 ± 90 segundos
- En la caja demoran 240 ± 60 segundos en realizar el pedido (si ya lo tienen pensado)
 - Si llegan a la caja y ya terminaron de pensar hacen el pedido
 - Si cuando llegan a la caja aun no terminaron de pensar, continúan pensando mientras tienen “tomada” la caja y luego hacen el pedido.



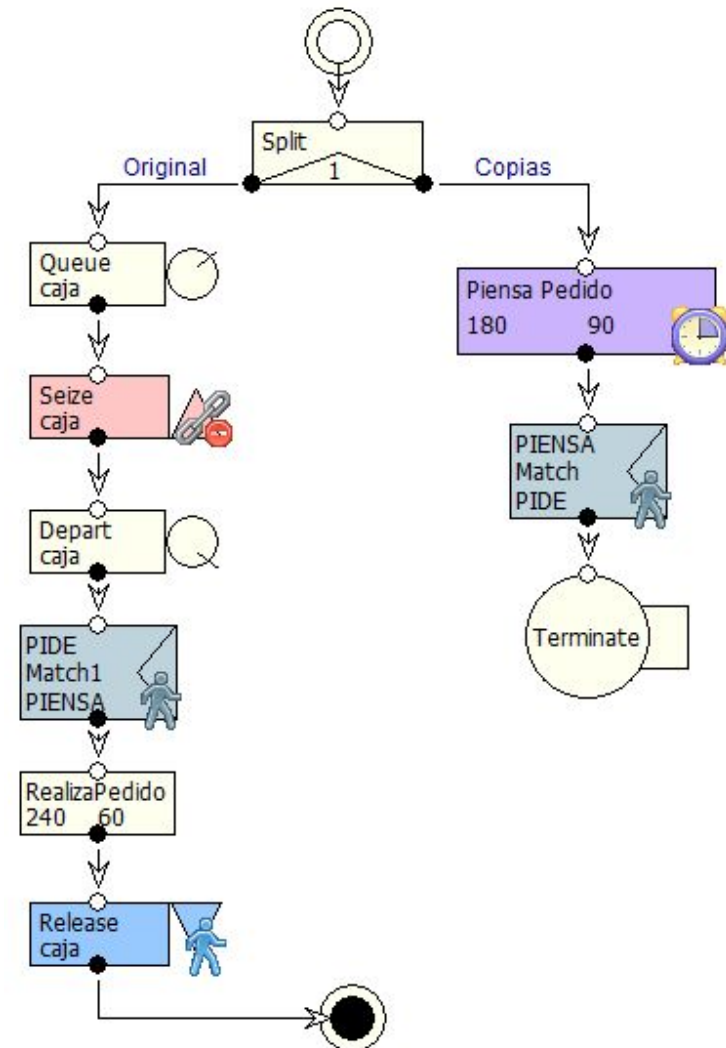
Ejemplo 5: Pensar y esperar

- Los clientes se dirigen a la caja, y si está ocupada forman fila.
- Mientras tanto piensan “que pedir” demorando 180 ± 90 segundos
- En la caja demoran 240 ± 60 segundos en realizar el pedido (si ya lo tienen pensado)
 - Si llegan a la caja y ya terminaron de pensar hacen el pedido
 - Si cuando llegan a la caja aun no terminaron de pensar, continúan pensando mientras tienen “tomada” la caja y luego hacen el pedido.



Ejemplo 5: Pensar y esperar

- Los clientes se dirigen a la caja, y si está ocupada forman fila.
- Mientras tanto piensan “que pedir” demorando 180 ± 90 segundos
- En la caja demoran 240 ± 60 segundos en realizar el pedido (si ya lo tienen pensado)
 - Si llegan a la caja y ya terminaron de pensar hacen el pedido
 - Si cuando llegan a la caja aun no terminaron de pensar, continúan pensando mientras tienen “tomada” la caja y luego hacen el pedido.



Test (comparaciones)

- TEST (uso básico)
 - Es un módulo ejecutable
 - Compara 2 SNAs
 - Aplica el OP: <, <=, >, >=, =, !=
 - Ambas salidas **deben** estar conectadas
- Ejemplo:

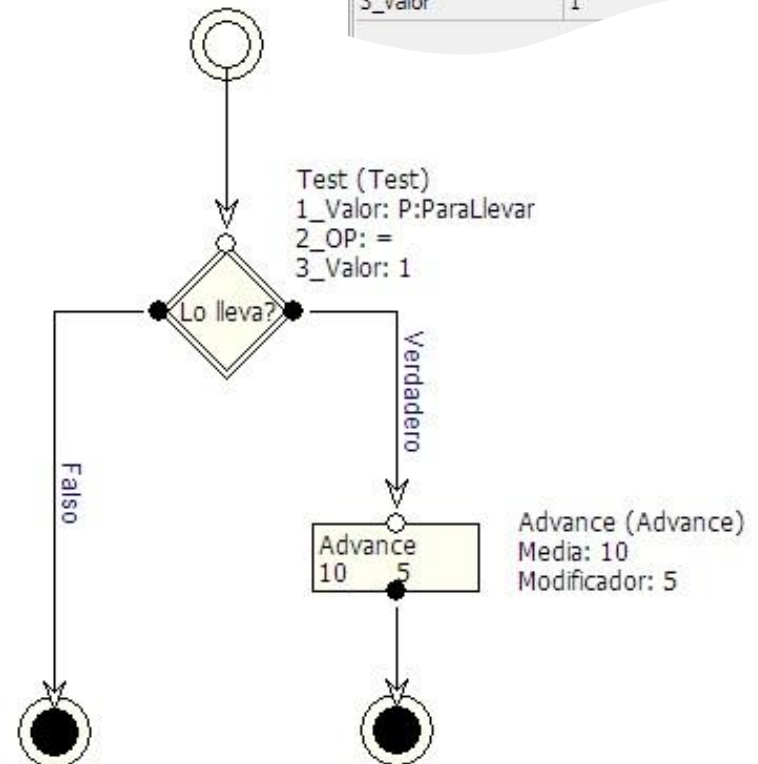
Si el parámetro **P:ParaLlevar** de la transacción que lo ejecuta es igual a 1, entonces se demora 10+/-5 segundos adicionales.

Test (comparaciones)

- TEST (uso básico)
 - Es un módulo ejecutable
 - Compara 2 SNAs
 - Aplica el OP: <, <=, >, >=, =, !=
 - Ambas salidas **deben** estar conectadas

- Ejemplo:
Si el parámetro **P:ParaLlevar** de la transacción que lo ejecuta es igual a 1, entonces se demora 10+/-5 segundos adicionales.

Propiedades	
Clave	Valor
Clase	Test
Nombre	Test
Etiqueta	Lo lleva?
1_Valor	P:ParaLlevar
2_OP	=
3_Valor	1





Familias de transacciones

Conjuntos de reunión - Assembly Set

Fin !

Pablo Montini
Juan I. Iturriaga
Franco Lanzillotta

