
Un modelo de análisis del flujo de pacientes para reducir variabilidad y mejora el tiempo de respuesta

Joan Barrubés

Taller ALASS Lean Management

Barcelona, setiembre 2010

Agenda

1

**La importancia
del flujo**

2

Un caso real

3

**Un modelo de
simulación**

4

Conclusiones

Lean Management

Objetivo

- Mejorar calidad
- Eliminar desperdicios: sobreproducción, tiempo de espera, inventario, transporte, movimiento, sobreproducción en procesos, defectos
- Aumentar flujo de las operaciones

Filosofía

- Kaizan (mejora continua): ¡Todo puede ser mejorado!
- TACKT : optimizar procesos, organización por flujos, descentralización del management
- 5 S's (ordenar, poner bien, limpiar, estandarizar, mantener)

Herramientas Lean

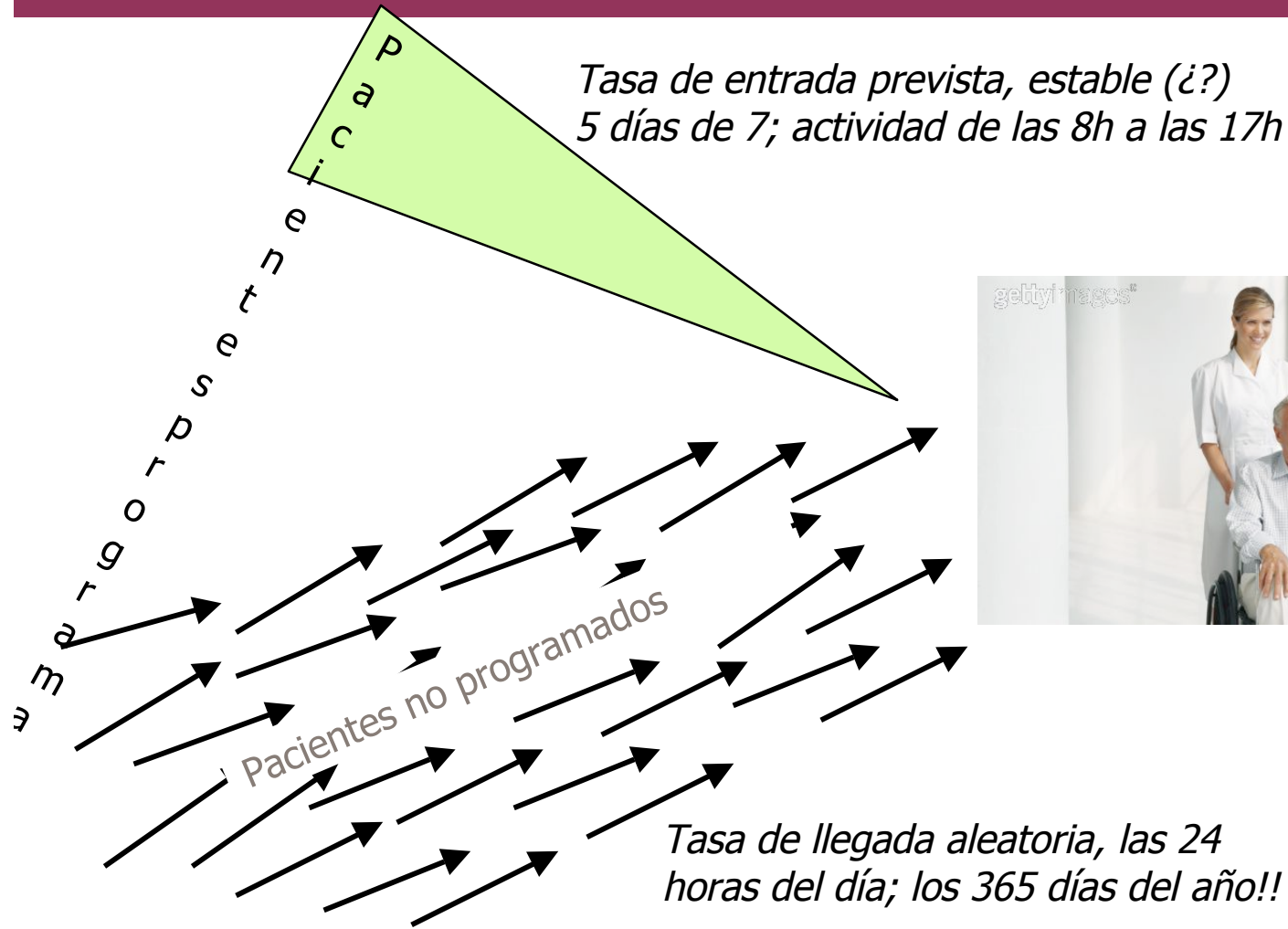
- Tack time (velocidad del servicio)
- SMED (reducir los tiempos de cambio)
- Poka Yoke (Técnicas de estandarización para eliminar la variabilidad)

Un interés particular: el flujo de pacientes

Retos principales en los flujos de pacientes

1. Existencia de 2 flujos de pacientes que entran simultáneamente en el hospital
1. La variabilidad intrínseca de la actividad médica
1. Una capacidad de funcionamiento fija y rígida, cuyo uso adecuado es clave, frente a una demanda variable y aleatoria
1. Un enfoque tradicional centrado en la ocupación de los recursos en lugar del lead time.
1. Un flujo de pacientes especialmente complejo

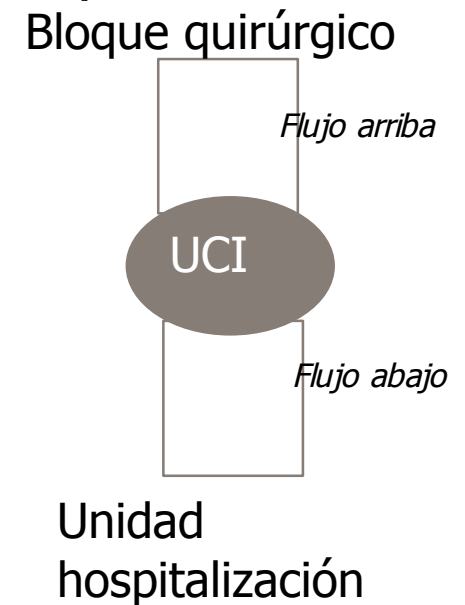
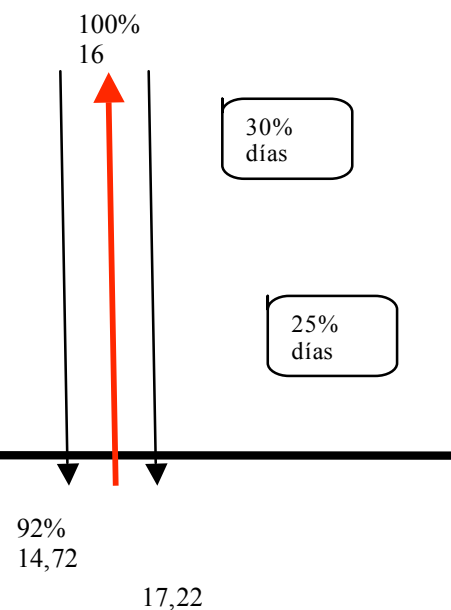
Existencia de 2 flujos de pacientes que entran simultáneamente en el hospital



Ocupación de recursos vs. Lean time

- El caso de la UCI:
 - La tasa de ocupación en la UCI es muy elevada ...
 - ... pero en el 30% de los días la demanda supera la oferta
 - ... y provocará anulaciones o problemas en el bloque quirúrgico

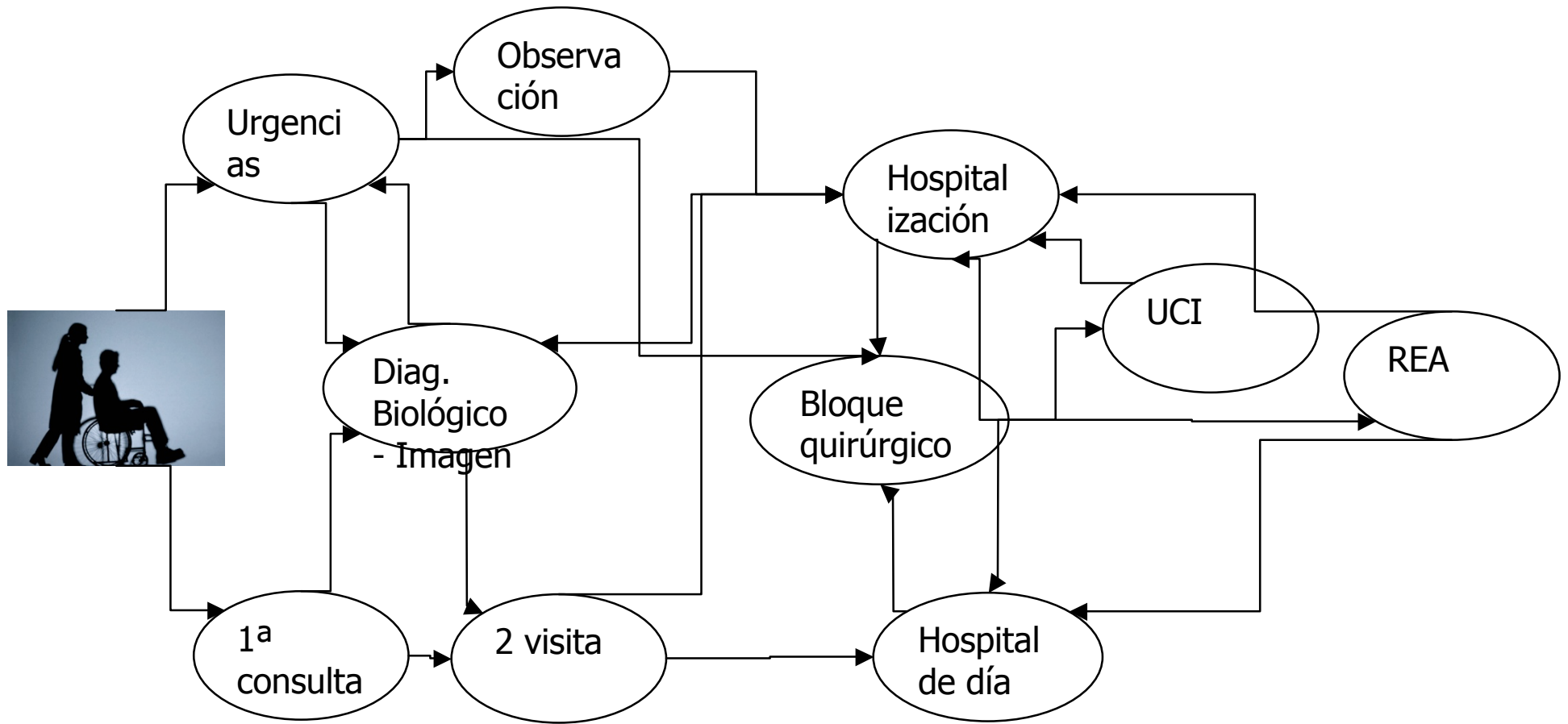
Unidad Cuidados Intensivos	
Camas	16
Tasa Ocupación	92%
Variabilidad salidas	+/- 2,5 pax/día
Media pacientes	14,72



Los principios de la gestión del flujo de pacientes

- El **Objetivo** para cada admisión debe ser el alta hacia otro entorno
- El **Propósito** de la admisión es proporcionar el acto asistencial necesario (diagnóstico, cuidados o terapéutico) para alcanzar el objetivo
- Cuando el Objetivo y el Propósito no están alineados:
 - El flujo se ralentiza
 - Los tiempos de espera aparecen

El flujo de pacientes especialmente complejo



Agenda

1

**La importancia
del flujo**

2

Un caso real

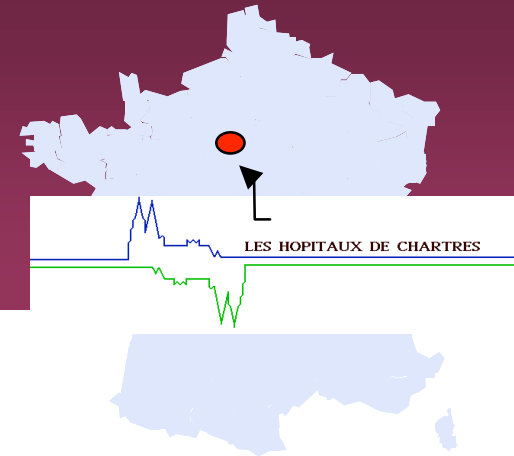
3

**Un modelo de
simulación**

4

Conclusiones

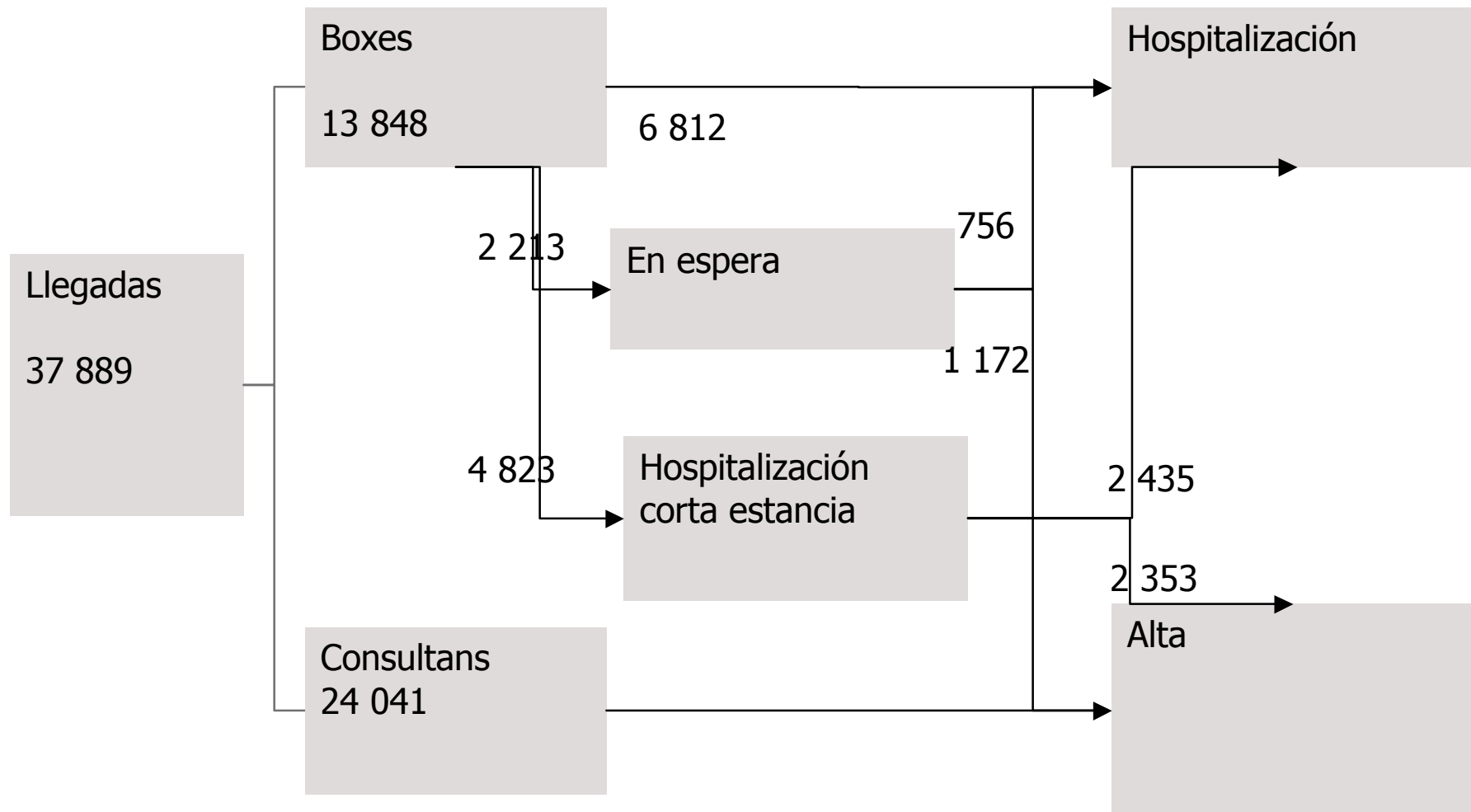
“Les Hôpitaux de Chartres”



- “Les Hôpitaux de Chartres” agrupan:
 - 568 camas de agudos
 - 450 camas de hospedaje de personas de tercera edad
 - 50 camas de asistencia y de readaptación
- Una saturación de algunas unidades, particularmente visible en las urgencias, con las consecuencias siguientes:
 - Tiempo de espera
 - Calidad de la asistencia
 - Desprogramación
 - Clima organizativo

El análisis del flujo de pacientes

1 / 2 / 3

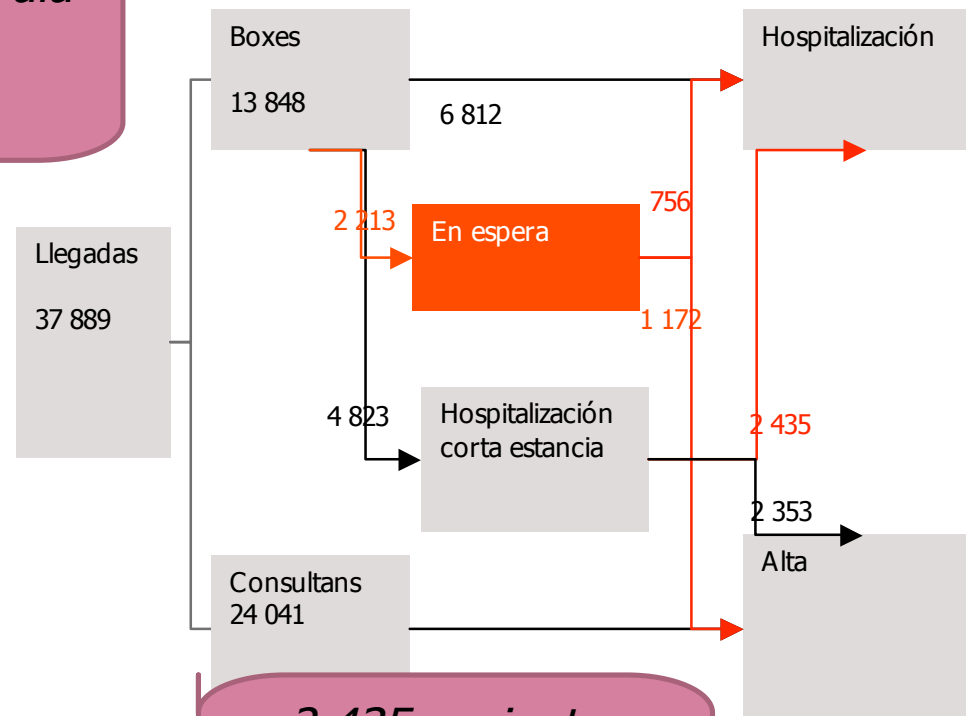


Las disfunciones del flujo

*Rango entradas/día
104 a 61*

*El 18% de las
estancias realizadas
son no apropiadas*

*Rango entradas/día
190 a 134*



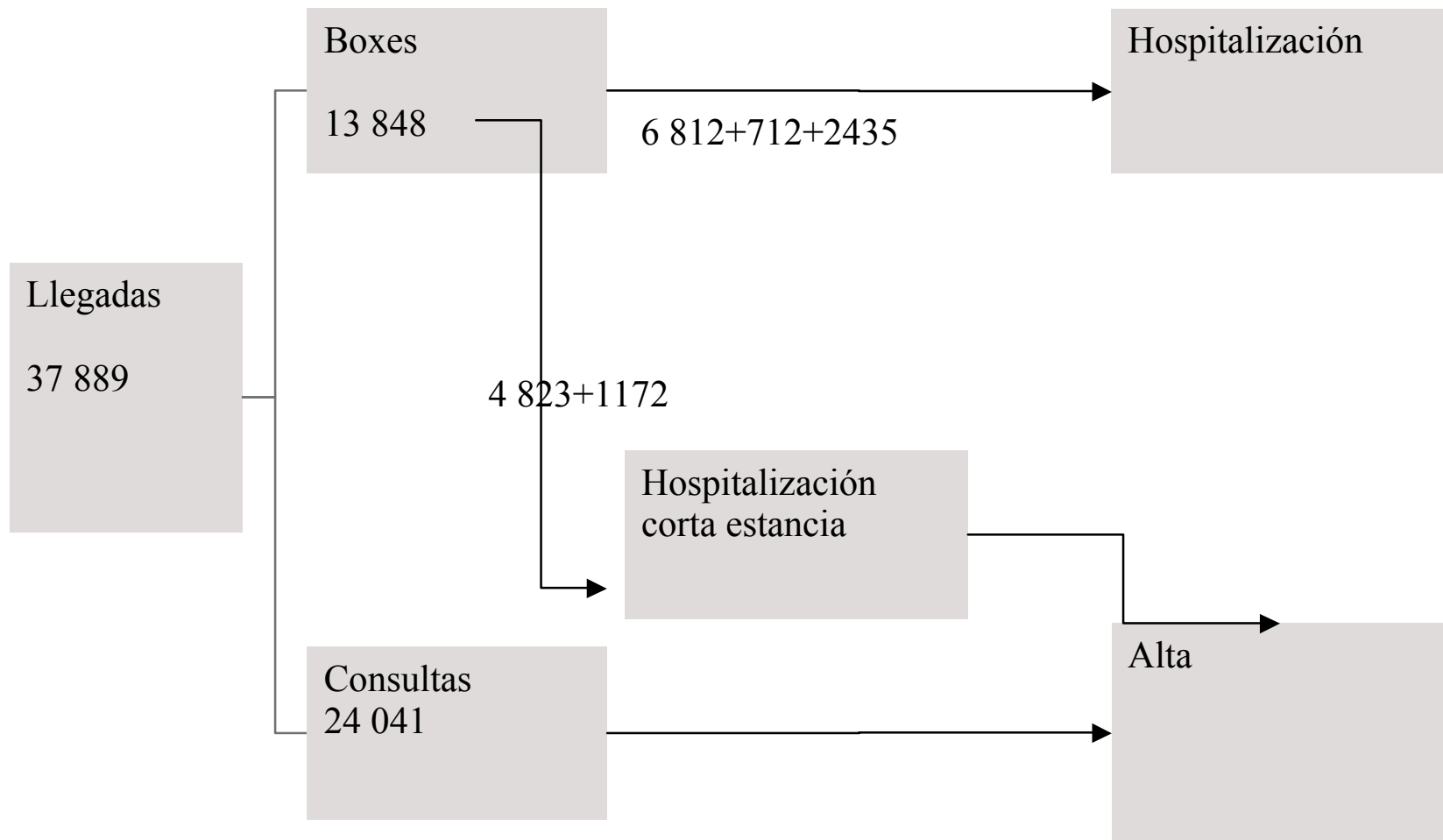
*3,3% con estancia
menor de 2 días*

*Rango salidas/día:
87 a 70*

*2 435 pacientes
hospitalizados post
corta estancia*

*1 172 pacientes en
espera de
hospitalización son
dados de alta*

El flujo optimizado



Agenda

1

**La importancia
del flujo**

2

Un caso real

3

**Un modelo de
simulación**

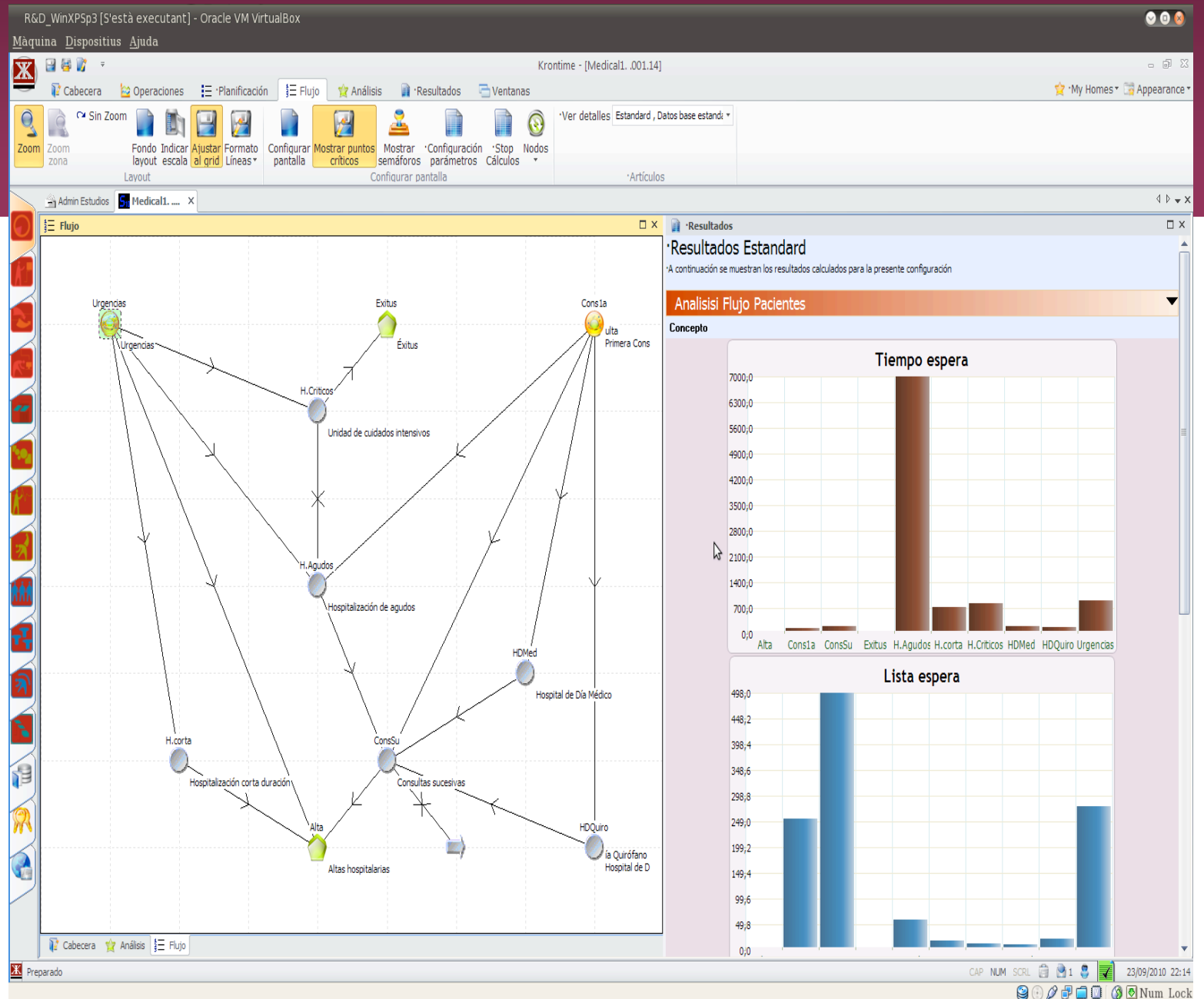
4

Conclusiones

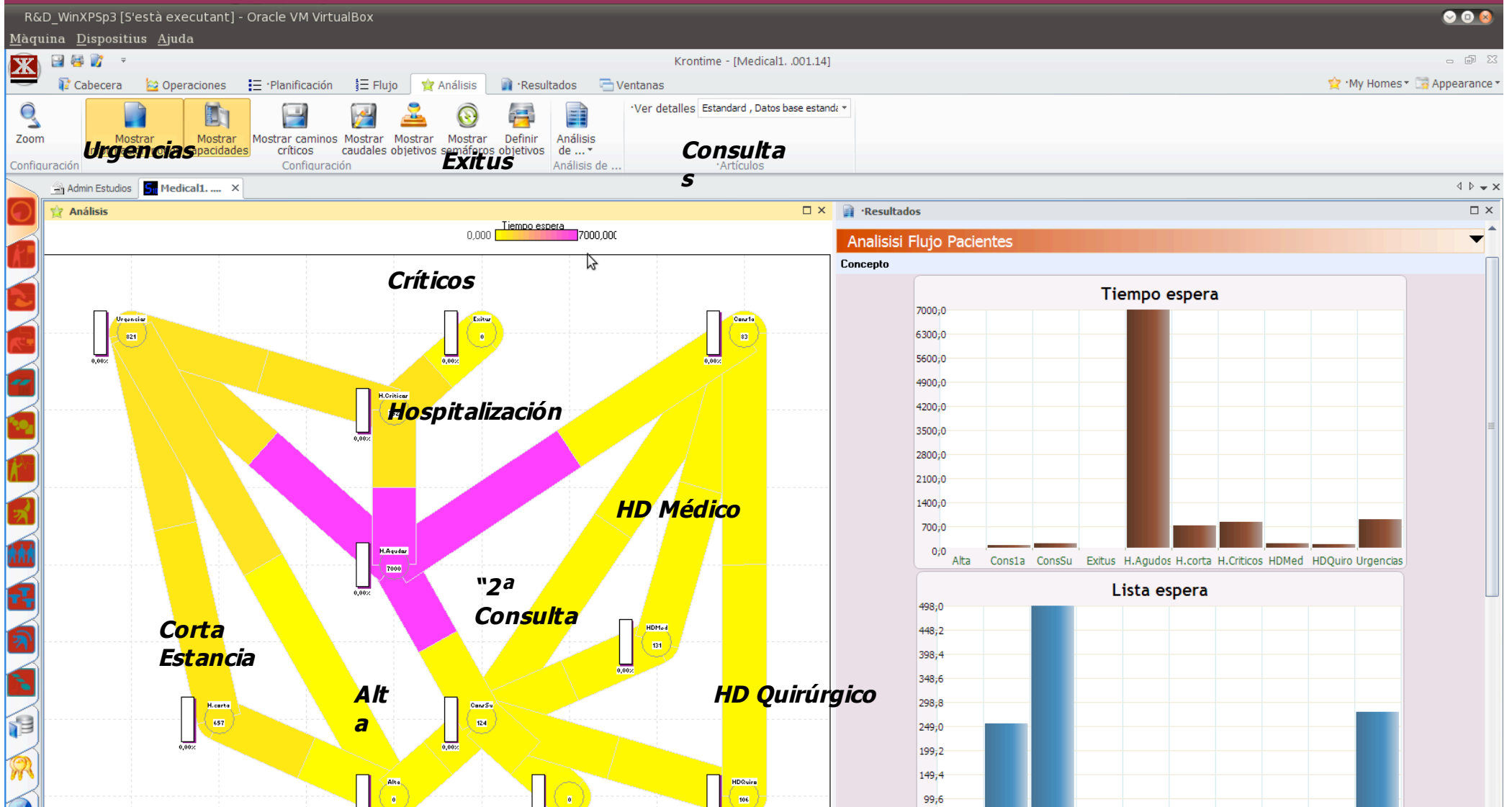
Un modelo de simulación

- Basado en un modelo informático de flujo Lean
- Simulación de un hospital para una población de 250.000 habitantes.
- Datos principales de actividad:
 - 100.000 urgencias / año
 - 91.000 consultas a medico especialista.
- Limitación:
 - Datos de actividad para cada etapa del proceso...
 - ...pero sin datos sobre el número total de pacientes.

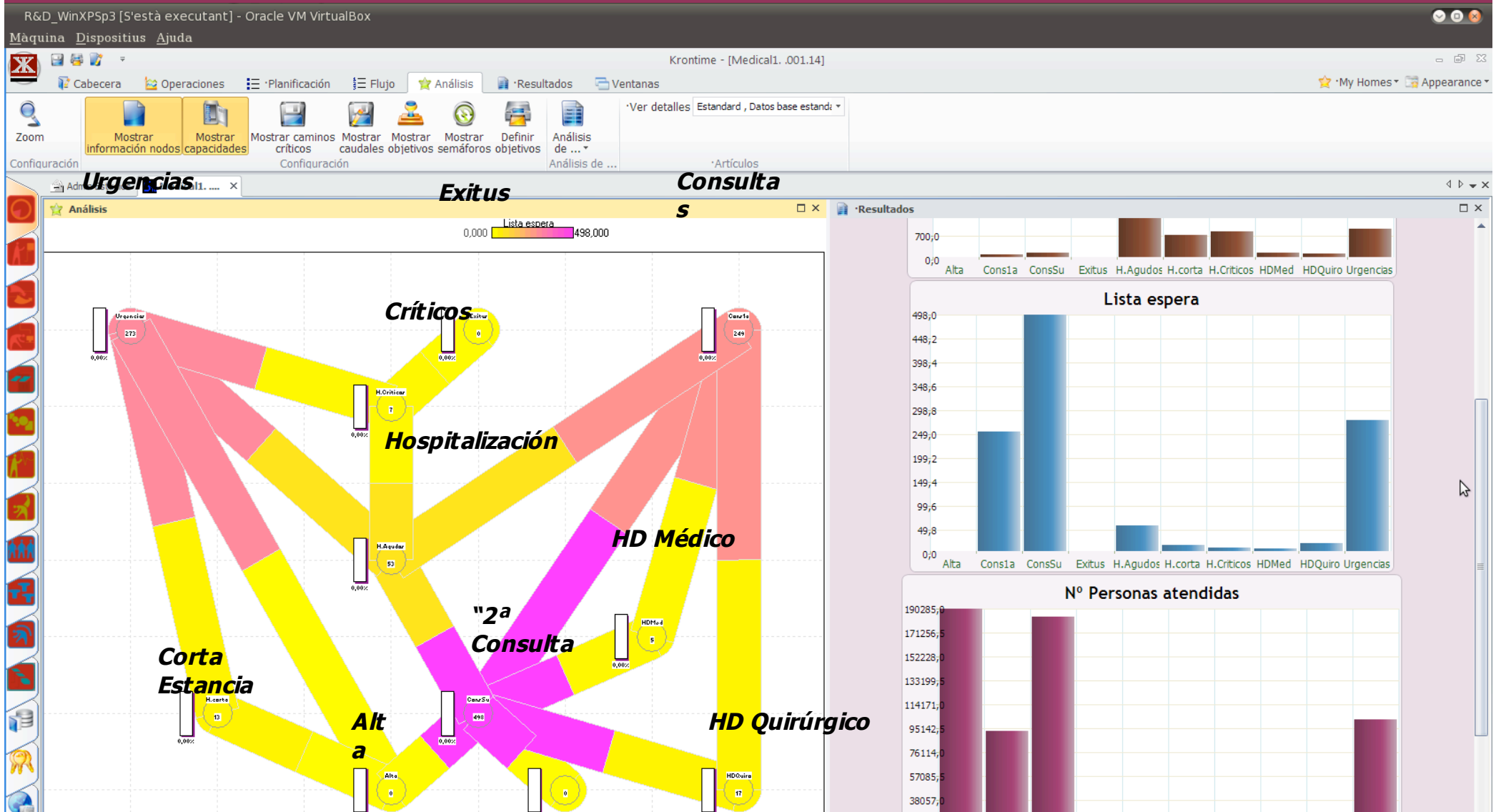
El modelo



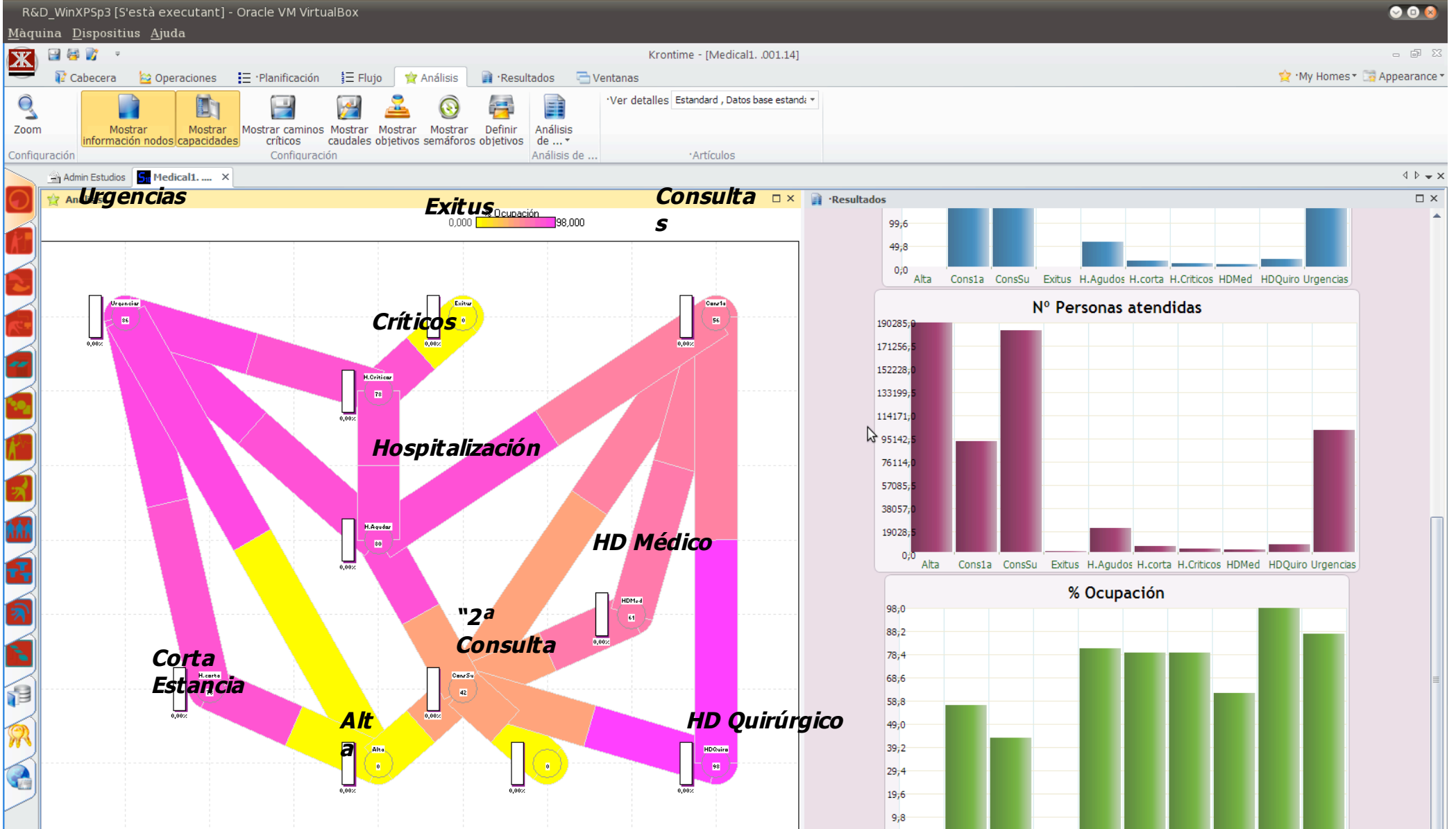
Tiempo de espera: las gestión de camas ralentiza el flujo



Lista de espera: la entrada del flujo y en consultas sucesivas



Tasa de ocupación



Agenda

1

**La importancia
del flujo**

2

Un caso real

3

**Un modelo de
simulación**

4

Conclusiones

Conclusiones y próximos pasos

1

- Es necesario una mayor comprensión del flujo de pacientes...y no sólo de la actividad en cada fase del proceso.
- Desarrollo del modelo de simulación:
 - Introducir variabilidad en las entradas
 - Representar flujos por tipo de pacientes:
 - Primera fase: médico, quirúrgico, obstétrico e infantil
 - Segunda fase: GRD's

Joan Barrubés

jbarrubes@antares-consulting.com