

Informe de Simulación – Buffet Universitario

Padin Sofia-13826

Salas Candela-13147

Mallar Sol-13112

Piris Sara-13420

11 de junio de 2025

1. Descripción básica del sistema

El modelo simula el funcionamiento de un buffet universitario. El flujo de los clientes sigue una cadena de procesos donde los recursos (representados por personas) se distribuyen entre diferentes centros de trabajo (Work Centers) y colas (Queues).

Los componentes principales observados son:

- Un punto de entrada inicial con una fuente generadora de clientes.
- Múltiples centros de procesamiento: Pablo, Cocina, Cocina 2, Work Center 4, Work Center 6.
- Varios puntos de cola intermedios para controlar la espera.
- Un punto de salida principal donde los clientes completan el proceso.

2. Distribución de probabilidad

En los centros de trabajo del modelo, se asume que se utilizan distribuciones de probabilidad para modelar los tiempos de servicio. Aunque no se observan directamente en la imagen, típicamente se utilizan distribuciones:

- **Exponencial** para tiempos de espera o atención aleatoria.
- **Uniforme** o **Normal** si los tiempos son más estables.

Cada centro de trabajo puede tener configuraciones individuales que determinan la variabilidad del tiempo de procesamiento.

3. Capacidad máxima del sistema

La capacidad total depende de las colas y los recursos asignados. Por ejemplo:

- Se observa un máximo de **1 recurso** por estación en la mayoría de los nodos.
- La fuente inicial ha generado hasta **1199** clientes en la simulación.

La acumulación en colas intermedias indica que el sistema puede soportar múltiples clientes simultáneamente, aunque con limitaciones en los centros de trabajo.

4. Tiempo de ida y vuelta

Este tiempo se refiere al tiempo total desde que un cliente entra hasta que sale del sistema. Según el estado final observado:

- 156 clientes aún se encuentran en el sistema en proceso.
- 45 ya han finalizado todo el recorrido.

El tiempo de ida y vuelta puede calcularse con los datos de Simul8 si se activa la opción de resultados de tiempo promedio.

5. Routing In / Out

Los clientes se enrutan desde el punto inicial hacia múltiples caminos:

- Algunos caminos conducen a **Work Center 6**, otros a **Pablo**, **Cocina** o **Cocina 2**.
- El modelo parece tener reglas de enrutamiento probabilístico o por capacidad disponible.

Esto permite distribuir la carga y evitar cuellos de botella.

6. Finanzas

Aunque no se visualizan directamente datos financieros en la imagen, Simul8 permite incluir:

- Costes por uso de recursos.
- Ingresos por cliente atendido.
- Cálculo del beneficio neto por unidad de tiempo.

Si estos datos están configurados en el modelo, pueden extraerse desde el menú **Finance**.

7. Circulación de personas

Se observa una circulación compleja con bifurcaciones. Puntos clave:

- **Colas intermedias** indican zonas de espera donde se acumulan clientes.
- El **nodo “Fantasma”** parece ser un recurso de prueba o desviación.
- The cantidad in cada cola sugiere dónde se forman los cuellos de botella.

Conclusión

El análisis realizado mediante la herramienta *Simul8* permitió modelar y simular el funcionamiento de un buffet compuesto por cuatro cocinas y tres cocineros, con el objetivo de optimizar tanto los tiempos de espera como los costos operativos. La simulación evidenció la importancia de una correcta asignación de recursos humanos a las distintas estaciones de trabajo, así como la necesidad de equilibrar la carga de trabajo entre las cocinas para evitar cuellos de botella.

Se analizaron distintos escenarios que permitieron identificar configuraciones más eficientes en cuanto a la utilización de los cocineros, la rotación entre actividades y la minimización del tiempo de espera de los clientes. Asimismo, se evaluaron los costos asociados a cada actividad y recurso, estableciendo un modelo de costes que permitió valorar económicamente el rendimiento del sistema.

En definitiva, la simulación facilitó la toma de decisiones estratégicas, como la redistribución del personal o el rediseño de flujos operativos, con el fin de mejorar la eficiencia general del buffet. Esta metodología no solo contribuye a una mejor gestión operativa, sino que también permite proyectar el impacto económico de distintos escenarios, favoreciendo una planificación más precisa y rentable.