**Capitulo 1:**

1. Si usted fuera el dueño de una heladería, ¿Cuáles serían sus principales preocupaciones operacionales?   
   cuantas personas mantener trabajando, en el caso que me llegara mas gente como poder entregar un buen servicio, cuantos helados se venden diariamente, cuanta gente llega a comprar diariamente, entre otros.
2. Si usted hiciera alguno de estos cambios a la heladería, ¿Cómo decidiría si hay una mejora real en las operaciones de la tienda?   
   la decisión sería tratando de encontrar alguna métrica como por ejemplo cuanto helados estoy vendiendo diariamente con el cambio efectuado y compararlo con lo que vendía antes, si mis ganancias aumentan versus mis gastos en servicio, etc.
3. Cómo espera mejorar el rendimiento del sistema si no sabe que pasa dentro de la heladería?   
   La idea es conocer lo que pasa en la heladería, sino no tendría sentido hacer mejoras aleatorias o sin un objetivo.
4. ¿Cuál es el otro nombre que se le da a los indicadores de rendimiento basados en observaciones?   
   Estadísticas Tally
5. ¿De otro ejemplo de indicadores de rendimiento promediados en el tiempo? nro. Promedio de personas atendidas, numero promedio de ventas, etc.
6. ¿Es el “inventario” una medida basada en observación o de persistencia en el tiempo?   
   Es una medida basada en persistencia en el tiempo, ya que está basada en la ocurrencia de eventos como la entrada/salida de bienes.(estados que cambian en el tiempo)
7. ¿Es la cantidad de tiempo que un trabajo está retrasado una medida basada en observación o de persistencia en el tiempo?   
   Basada en persistencia del tiempo, ya que para obtener la cantidad de tiempo de retraso se debe conocer los eventos como hora a la cual comienza el trabajo, hora a la que termina y hora a la que debería haber comenzado.
8. ¿Cuál es el número máximo de nuevos eventos que son agregados el calendario de eventos cuando llega una entidad? ¿Cuáles son?  
   entrada de entidad, entidad en servicio y salida de entidad.
9. ¿Cuál es el número mínimo de nuevos eventos que son agregados al calendario de eventos cuando llega una entidad?  
   cuando el servidor se encuentra ocupado , obligadamente debe permanecer en cola la entidad entrante.
10. ¿Cuál es el número máximo de nuevos eventos que son agregados al calendario de eventos cuando una entidad deja el sistema? ¿Cuales son?  
    se podría decir que 2: que ingrese una entidad al servicio y que ingrese un nueva entidad
11. ¿Cuál es el número mínimo de nuevos eventos que son agregados el calendario de eventos cuando una entidad deja el sistema? ¿Cuales son?   
    mínimo la misma salida del evento.
12. Insertamos el evento de llegada de la Entidad #2 antes del evento de salida de la Entidad #1, entonces ¿Por qué el evento de salida se encuentra antes que el evento de llegada en el calendario de eventos?  
    porque el tiempo de procesamiento de la entidad 1ocurre en tiempo menor que el arribo de la entidad 2.
13. ¿Por qué calculamos el tiempo de los nuevos eventos como 0.0 +? ¿Qué signifíca el 0.0? porque la llegada de la entidad se calcula desde una base de tiempo desde la cual se comenzaran a contar los minutos de procesamiento o entrellegada Significa que 0.0 representa la base de partida del algoritmo.
14. ¿Cómo obtuvimos el tiempo 13.50 para la llegada de la Entidad #4?

desde la tabla data input, que aparecen los clientes y sus respectivos horarios de arribo. además esto se pudo agendar ya que la simulación se encuentra en el tiempo actual 9.98 aun, con el evento 2 en servicio y el 3 en espera, lo que permite agendar la entidad 4.

1. ¿Cómo calculamos que la salida de servicio para la Entidad #3 debe ser al tiempo 27.22? tiempo actual+tiempo de procesamiento=19.36+7.86
2. ¿Cuál es el próximo evento?  
   el evento 4 debería entrar a servicio, 5 arribar y quedar en cola y agendar el evento 6 como arribo y 4 como salida.
3. ¿Cuáles son los nuevos eventos a agregar como resultado de dicho evento? (Entregue el tiempo del evento, la entidad, y el tipo de evento)  
   agendar : xxx - entidad 6 – arribo/xxx-entidad 4-salida.
4. ¿Cuál es el nuevo evento?
5. ¿Cuáles son los nuevos eventos que se agregan como resultado de este evento? (Entregue el tiempo del evento, la entidad, y el tipo de evento)
6. ¿Cuál es el nuevo evento?
7. ¿Cuáles nuevos eventos son agregados como resultado de este nuevo evento? (Entregue el tiempo del evento, la entidad, y el tipo de evento)   
   ¿Tenemos suficiente información para sacar conclusiones del funcionamiento del sistema actual?  
   no, debido a que 40 hrs es muy poco representativo del funcionamiento del modelo.
8. ¿Qué podemos hacer para extender la información disponible?  
   obtener mas data de entrada para simular.
9. Después de simular 480 minutos ¿Disponemos de suficiente información?  
   tampoco.
10. ¿Es un día de simulación lo suficientemente largo?  
    no es suficiente info para para sacar conclusiones, ya que puede llevar a tendencias que no son reales.
11. ¿Cuántas observaciones son utilizadas para calcular el promedio y la desviación estándar en la Tabla 1.10?

5

1. ¿Por qué consideramos solo los promedios y no todos los tiempos de espera dentro de cada replica?   
   porque los datos de entrada fueron muestreadas desde un modelo estadístico(supuestamente representativo). (Valores discretos ajustados a una distribución
2. Confidence intervals in statistics are based on what famous distribution as well as famous theorem?  
   en distribucion normal y el teorema del limite central.
3. ¿Cuál es la distribución utilizada para construir intervalos de confianza y cuál es el teorema que los respalda?   
   distribucion normal y el teorema del limite central
4. ¿Son las observaciones del tiempo de servicio, durante un día cualquiera, independientes e idénticamente distribuidas?  
   al considerar solo una actividad por parte del servidor se podría decir que si son idénticamente distribuidos los tiempos de servicio, además debido a que se puede considerar solo un servidor el cual tiene características de operación que permiten generalizar un comportamiento de forma constante. Por otra parte también son independientes, no existe una relación entre las observaciones de este tiempo.
5. ¿Son los tiempos de espera de la Entidad #1, Entidad #2, y la Entidad #3 independientes?¿Se podría esperar que la distribución de estos tiempos de espera sea idéntica?

no son independientes, porque la espera de una entidad puede estar relacionado con otra.

1. ¿Sería el número de clientes en cola a las 9:00 am independiente del número en cola a las 8:45 am? ¿Es la distribución idéntica?

no deberia ser indepenediente, porque no se sabe si el evento(cliente) esta siendo afectado por otro. Su distribución no deberia ser necesariamente idéntica, debido a que a medida que pasa el tiempo el nro de clientes en cola puede ir variando.

1. ¿Son los promedios diarios independientes e idénticamente distribuidos? ¿Por qué?

si son independientes e idénticamente distribuidos, ya que los promedios tienen similar probabilidad de ocurrencia.

1. ¿Le entrega confianza el valor 13.47?   
   si
2. ¿Apostaría su trabajo que el verdadero tiempo de espera promedio es 13.47 minutos?  
   si
3. Utilizando el intervalo que calculamos anteriormente ¿Podemos decir que el 95% de los tiempos de espera caen en el intervalo?[[1]](#footnote-1)   
   es aproximado, ya que solo cayeron 4 de 5 dias en el interval.(80%)
4. ¿Significa que si simulamos 100 días, el 95% de los promedios de tiempo de espera diarios caen en el intervalo?

no necesariamente, pero deberia haber una tendencia

1. ¿Podemos decir que hay un 95% de probabilidad de que la verdadera media del tiempo de espera caiga en este intervalo?   
   podríamos tener una idea aproximada de esto, pero no diría que 95%.
2. ¿Cómo podemos mejorar la precisión de nuestros indicadores por medio de la simulación (relacionado con el ancho del intervalo de confianza)?  
   aumentando el nro de replicas.
3. ¿Qué podemos hacer para incrementar nuestra posibilidad de encontrar diferencia estadística?  
   los intervalos de confianza no deben estar superpuestos y para que ello ocurra se debera aumentar el numero de replicas para que varie el error y por ende los rangos de confianza
4. ¿Es necesario que tengamos fundamentos estadísticos para dar una recomendación?  
   si, totalmente.

**Capitulo 2:**

1. ¿Cuál es el nombre del modelo por“default” del ModelEntity?

ModelEntity

1. ¿Cuál es el Object Type del ModelEntity(mira bajo “Advanced Options”)?

Entity.

1. El objeto Server tiene tres “líneas” que lo rodean. ¿Cuál es el nombre (es importante destacar que la presencia de “.” añade más especificaciones?

processing.contents, OutputBuffer.Contents, InputBuffer.Contents.

1. Un Server tiene un nodo “input” y un nodo “output”. Estos nodos también son objetos de la [Standard Library]. ¿Cuál es el nombre del nombre del nodo input?

input@server1 .

1. ¿Cuál es el nombre del nodo output?

output@server1.

1. ¿Cuáles son las unidades de tiempo disponibles para el intearrival time?

horas, minutos segundos, días, semanas.

1. Mantén presionado el botón izquierdo del mouse y muévelo a la izquierda a la derecha para arriba y para abajo. ¿Qué pasa?

arriba y abajo: se aleja y acerca el modelo, hacia los lados solo se mueve en la misma dirección.

1. Mantén presionado el botón derecho del mouse y muévelo a la izquierda a la derecha para arriba y para abajo. ¿Qué pasa?

arriba-abajo: acerca y aleja. Hacia los lados rota.

1. ¿Qué pasa en el ambiente 2-D cuando se mantiene presionado el botón izquierdo del mouse y se mueve a la izquierda a la derecha para arriba y para abajo?

solo se mueve en la dirección especificada.

1. ¿Qué pasa en el ambiente 2-D cuando se mantiene presionado el botón derecho del mouse y se mueve a la izquierda a la derecha para arriba y para abajo?

arriba-abajo: acerca y aleja// hacia los lados: nada.

1. ¿Qué pasa con la gente animada en las colas cuando corre el modelo de simulación?

se ponen en fila india y se mueven temblando.

1. Muestra la animación a tus compañeros. ¿Cúal es su reacción?

Impresionados.

1. Filtra las “Statistics” para mostrar solamente el promedio de los valores para el ModelEntity. ¿Cúal es el número promedio de *Number in System* y *Time in System*?

8.058 y 0.0662 respectivamente.

1. ¿Cuál es la capacidad del ScheduledUtilization del objeto **Srv**GetIceCream?

93,29

1. ¿Cuál es el número promedio en el InputBufferdel Server **Srv**GetIceCream?

3,3367

1. ¿*Cuál* es el tiempo promedio de espera en el InputBufferdel Server **Srv**GetIceCream?

0,0272

1. ¿Por qué el número promedio del Processing Content del Server **Srv**GetIceCream es igual al promedio de las UnitsUtilized?  
   porque UnitsUtilized pertenece al data source recursos-categoria capacidad del servidor, el cual tiene que satisfacer la demanda del processin content (numero de entyties en estación)
2. ¿Cúal es la utilización del objeto SrvPayCashier?

0,87.

1. Prediction intervals are used for observations. [↑](#footnote-ref-1)