

Prueba Técnica – Vacante Analítico Semi Senior

Contexto

Eres parte del equipo de analítica de Bancolombia que busca mejorar la eficiencia operativa de sus sucursales físicas. Se te ha entregado una muestra de datos históricos del sistema de turnos de una sucursal. Cada fila representa una atención (o intento de atención) a un cliente, con información sobre:

- Fecha y hora de llegada (`year`, `mes`, `dia`, `hora`)
- Tipo de servicio solicitado (`tipo_servicio`, `servicio`, `sub_servicio`)
- Segmento del cliente (`segm`)
- Estado del caso (`estado_caso`: Completado o Abandonado)
- Tiempos de espera y atención (`tiempo_espera`, `tiempo_servicio`)
- Identificadores encriptados de cliente y asesor

Archivo entregado

Datos_Sucursal.csv – contiene una muestra representativa de los datos reales.

Instrucciones

Responde las siguientes preguntas utilizando herramientas de análisis de datos (Python, R, Excel, etc.). Justifica tus respuestas con visualizaciones, cálculos o explicaciones claras. Puedes asumir que los datos están limpios, salvo que identifiques lo contrario.

Preguntas

- 1. Explora el comportamiento general de la atención en la sucursal.**
Realiza un análisis descriptivo de los datos. Puedes explorar variables como tiempos de espera, tiempos de atención, diferencias entre tipos de servicio, segmentos de clientes, franjas horarias, entre otros. ¿Qué patrones o hallazgos relevantes encuentras?
- 2. Analiza los casos abandonados.** Investiga las características de los casos que no fueron completados. ¿Qué factores parecen estar asociados a los abandonos? Puedes considerar variables como el tipo de servicio, el segmento del cliente, la hora del día, o el tiempo de espera. Propón visualizaciones o métricas que ayuden a entender este fenómeno.
- 3. Evalúa la eficiencia operativa.** ¿Qué puedes decir sobre la productividad de los asesores? ¿Hay diferencias notables entre ellos? ¿Qué hipótesis podrías plantear sobre estas diferencias? Considera también si hay momentos del día con mayor o menor eficiencia.

4. **Analiza la capacidad de atención de la sucursal.** Estudia cómo varía la demanda a lo largo del día. ¿Cuántos clientes se atienden por hora? ¿Cuáles son las horas pico? ¿Cómo se relaciona esto con los tiempos de espera y los abandonos?
5. **Modela el sistema de atención.** Propón un modelo sencillo de atención en sucursal (por ejemplo, un modelo de colas M/M/1 o M/M/c). Utiliza los datos históricos para estimar los parámetros del modelo (tasa de llegada, tasa de servicio).
 - Compara los resultados del modelo con los datos reales: ¿el modelo predice bien los tiempos de espera?
 - Simula y evalúa estrategias alternativas para reducir los tiempos de espera (por ejemplo, priorización de ciertos segmentos, redirección de servicios, etc.).
 - **Importante:** no puedes aumentar la capacidad (número de asesores).
6. **Optimización de recursos sin aumentar capacidad.** Si tuvieras que redistribuir los asesores a lo largo del día sin aumentar su número total, ¿cómo lo harías para mejorar la atención? Propón una estrategia basada en los datos y justifica tus decisiones.
7. **Recomendaciones finales.** A partir de tus hallazgos, ¿qué tres recomendaciones clave harías para mejorar la experiencia del cliente en la sucursal?