

## Resumen ejecutivo - Análisis de ocupación y cancelaciones hoteleras

### Planteamiento del problema:

La cadena hotelera enfrenta dos retos principales: la alta tasa de cancelaciones en ciertos segmentos de clientes y la baja ocupación en los hoteles. Estos fenómenos afectan la estabilidad de ingresos, generan incertidumbre en la planeación y dificultan la optimización de recursos. Además, Los datos muestran que estos problemas no ocurren de manera aleatoria, sino que están asociados a factores como la anticipación de la reserva (lead time), el precio promedio (ADR), el tipo de hotel, la duración de la estadía, el canal de distribución y, en algunos casos, el tipo de habitación asignada. Comprender cómo estos elementos influyen en el comportamiento de las reservas es clave para diseñar estrategias que permitan reducir pérdidas y mejorar la rentabilidad.

**Solución propuesta:** Se desarrolló un análisis de datos basado en tres niveles:

- **Análisis descriptivo:** Se realizó una primera exploración de tendencias generales en reservas, precios y cancelaciones. En este acercamiento inicial se identificaron concentraciones de valores en rangos bajos, además de la presencia de *outliers* que podían distorsionar los resultados si no eran tratados adecuadamente. Este análisis permitió comprender la distribución básica de los datos y detectar patrones iniciales de comportamiento.
- **Limpieza de datos:** A partir de los hallazgos anteriores, se llevó a cabo un proceso de depuración del dataset. Esto incluyó la eliminación de columnas redundantes, el tratamiento de valores nulos, la estandarización de formatos de fechas y categorías, así como la revisión de registros atípicos. Con esta etapa se aseguró la consistencia y calidad de los datos para análisis posteriores.
- **Análisis univariado, bivariado y multivariado:** Una vez consolidada la base de datos, se aplicaron estas tres técnicas de análisis exploratorio:
  - **Univariado:** permitió estudiar individualmente cada variable numérica y categórica, mediante histogramas, boxplots y gráficos de barras, destacando la concentración de la mayoría de variables en valores bajos y la existencia de distribuciones asimétricas.
  - **Bivariado:** se analizaron relaciones entre pares de variables (por ejemplo, *lead\_time* vs. *is\_canceled*, o *ADR* vs. cancelaciones), lo que reveló asociaciones significativas como por ejemplo (entre mayor anticipación, precios más altos y mayor riesgo de cancelación).
  - **Multivariado:** se evaluaron relaciones conjuntas de varias variables, como tipo de hotel, canal de distribución, estado de la reserva, etc.

Este proceso nos dio las bases necesarias para determinar las hipótesis que se iban a evaluar en el siguiente punto.

- **Inferencial (pruebas de hipótesis):** Validación estadística de las diferentes hipótesis planteadas.

A partir del análisis descriptivo, multivariado y de hipótesis realizado en el Punto 3, se recomienda a la cadena hotelera un conjunto de estrategias específicas basadas en los principales factores de riesgo:

- **Anticipación de la reserva (*lead time*):** Las reservas hechas con más de 6 meses de anticipación presentan tasas de cancelación cercanas al 75 %. Se recomienda implementar políticas de depósito escalonadas o tarifas no reembolsables en este tipo de reservas, con el fin de desincentivar cancelaciones de último momento.
- **Tipo de hotel y duración de la estadía:** Los resorts concentran estadías más largas y más estables, mientras que los hoteles de ciudad reciben estancias más cortas y con mayor riesgo de cancelación. Se recomienda que los hoteles urbanos ofrezcan promociones orientadas a estadías largas (por ejemplo, descuentos a partir de la tercera noche), lo cual puede mejorar su ocupación en temporada alta.
- **Canales de distribución:** Los canales GDS y TA/TO concentran tasas de cancelación significativamente más altas, mientras que los canales directos y corporativos son más seguros. Se recomienda incentivar los canales directos mediante beneficios exclusivos (upgrades, descuentos en servicios adicionales) y renegociar condiciones con intermediarios de alta cancelación.
- **ADR (precio promedio):** El análisis confirmó que las reservas con tarifas más altas tienen mayor probabilidad de cancelarse. Para mitigar este riesgo, se recomienda exigir depósitos más altos o pagos anticipados en tarifas premium, al mismo tiempo que se ofrecen beneficios diferenciales que incentiven a mantener la reserva.
- **Duración de estadías en fines de semana:** Las reservas en resorts tienden a incluir al menos una noche de fin de semana, mientras que en hoteles tipo City no es así. Se recomienda incentivar a los hoteles urbanos a incluir paquetes que contemplen noches de fin de semana con upgrades de habitación o beneficios adicionales.
- **Estacionalidad en enero:** Enero es el mes con menor número de reservas en ambos tipos de hotel, lo cual representa un reto para la sostenibilidad de la ocupación, especialmente en los City Hotels. Se recomienda desarrollar campañas segmentadas y promociones estacionales enfocadas en este mes crítico.
- **Ocupación de los hoteles:** Los hoteles tipo resort mantienen una ocupación sólida a lo largo del año. Sin embargo, los hoteles de tipo Ciudad mantienen una cantidad muy baja de reservas en el 75% del año. Para mejorar la sostenibilidad de los hoteles de Ciudad, se sugiere el lanzamiento de paquetes por temporada en las cuales se incentive la ocupación en una noche de fin de semana o el upgrade de alguno de los commodities como el tipo de habitación o comidas que permitan dinamizar la ocupación de este tipo de hoteles en los meses donde la demanda en hoteles resort es significativamente alta.

## Valor generado

La aplicación de estas estrategias aporta un doble valor:

1. Reducción del riesgo financiero asociado a cancelaciones, al aplicar políticas diferenciadas según el perfil de la reserva (*lead time*, ADR, canal).

2. Mejora en la ocupación de los hoteles urbanos, al incentivar estadías más largas y ajustar la estrategia comercial en periodos de baja demanda.

Además de reducir el riesgo financiero asociado a cancelaciones, estas estrategias permiten gestionar la estacionalidad, mitigando caídas críticas en meses como enero y aumentando la ocupación de fines de semana en hoteles urbanos. El análisis confirma que la cancelación y la ocupación no son fenómenos aleatorios, sino que responden a patrones claros que pueden gestionarse con políticas adecuadas.

### **Reflexiones finales y próximos pasos**

Los resultados confirman que la cancelación no es un fenómeno aleatorio, sino que está influenciada por variables clave como canal, anticipación y tipo de cliente. Esto significa que se pueden aplicar estrategias de mitigación y prevención basadas en datos.

Los próximos pasos incluyen:

1. Implementar políticas dinámicas para reservas de alto riesgo de cancelación.
2. Aumentar la ocupación de hoteles tipo ciudad mediante campañas segmentadas, optimizando estadías entre semana y capturando fines de semana residuales
3. Monitorear indicadores clave (lead time, ADR, canal de distribución) en tiempo real para detectar patrones emergentes.
4. Establecer campañas estacionales para la época de verano en hoteles de Ciudad con el objetivo de mejorar la ocupación en noches de fin de semana.
5. Evaluar la efectividad de las reservas realizadas por tipo contrato para replantear las políticas de cancelación y el tipo de beneficios a ofrecer para largas estadías.
6. Diseñar campañas estacionales específicas para enero, con promociones corporativas y descuentos orientados a sostener la ocupación.
7. Incentivar las estancias en fines de semana en hoteles de ciudad, mediante paquetes que incluyan upgrades o beneficios adicionales.

Con estas acciones, la cadena hotelera podrá incrementar su ocupación, reducir pérdidas por cancelaciones y mejorar su rentabilidad global.