

Demanda por categoría en retail: integración de eventos comerciales en modelos de pronóstico

PROBLEMA

La empresa minorista enfrenta dificultades para predecir con precisión la demanda, debido a la influencia de estacionalidades y eventos comerciales que alteran el comportamiento de las ventas. La ausencia de un modelo que integre estos factores genera desviaciones en las metas y afecta la eficiencia operativa.



OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un modelo de pronóstico de demanda por categoría para una empresa del sector retail, utilizando técnicas de series temporales ajustadas por eventos comerciales, orientado a la mejora de la alineación de objetivos mensuales con el comportamiento real del mercado.

PROPUESTA

Se desarrollará un modelo matemático-estadístico para prever la demanda por categoría en una empresa de moda infantil, integrando patrones históricos de ventas y eventos comerciales. Para garantizar la calidad de los datos, se aplicarán técnicas de imputación de faltantes y corrección de valores atípicos. El modelo se basará en series temporales con enfoque SARIMAX, incorporando variables exógenas para capturar estacionalidad y cambios abruptos en el consumo. Su efectividad se medirá mediante métricas de precisión y se comparará con métodos tradicionales basados solo en tendencias históricas.



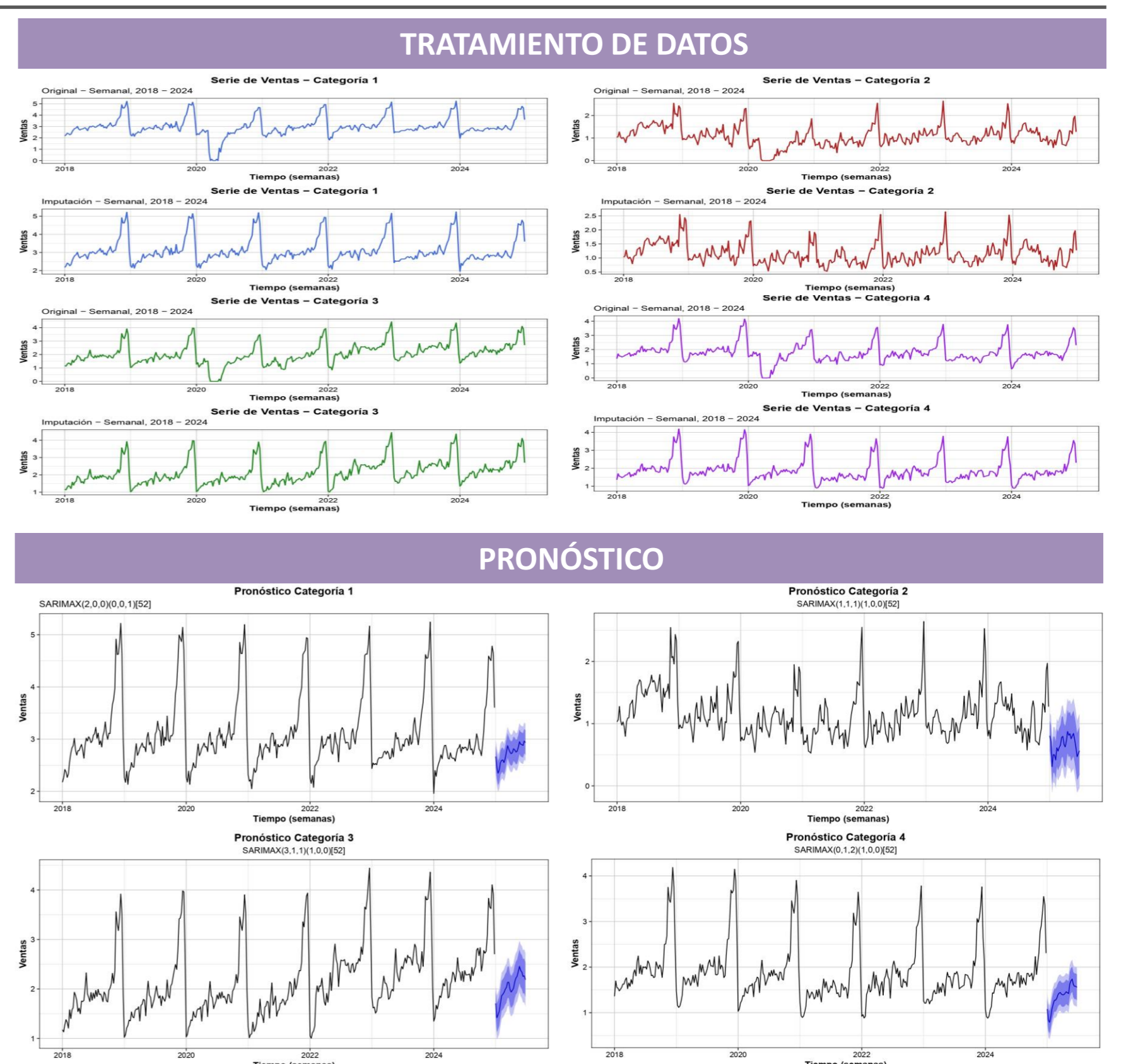
HERRAMIENTA



RESULTADOS

Los resultados muestran que el modelo SARIMAX ajustó con precisión las ventas en dólares por categoría, incorporando estacionalidad y efectos de eventos comerciales. La imputación de datos faltantes aseguró registros consistentes y la inclusión de variables exógenas redujo significativamente los errores de predicción frente a modelos tradicionales.

Además, el modelo capturó eficazmente los picos de demanda asociados a promociones, feriados y temporadas clave, lo que fortalece la planificación financiera y la toma de decisiones estratégicas en la gestión comercial.



CONCLUSIONES

1. El modelo SARIMAX resultó ser el más adecuado para la previsión de la demanda por categorías, ya que permitió incorporar variables exógenas relacionadas con eventos comerciales, capturando de mejor manera los picos de ventas.
2. La inclusión de eventos promocionales y temporadas clave redujo significativamente el error de pronóstico, en comparación con modelos tradicionales, sin variables exógenas. Esto confirma la relevancia de integrar factores externos en la modelización de la demanda.
3. Desde la perspectiva empresarial, la implementación del modelo representa una solución de bajo costo y alta aplicabilidad, al estar basado en herramientas de código abierto, contribuyendo a la reducción de quiebres de stock y rebajas no planificadas.
4. El enfoque propuesto es escalable y replicable en otras categorías de productos y unidades de negocio del sector retail, siempre que se cuente con datos históricos y registros de eventos comerciales.