# Reconstrucción de Ventas para periodos negados

Como parte de la actividad comercial normal es posible que en algunos casos se agoten las existencias de determinados artículos. Durante el periodo en que la existencia es cero (0) algunas ventas podrían perderse en caso de que algún cliente solicite el artículo agotado.

Con el fin de realizar una proyección de ventas más precisa, se requiere estimar esas ventas perdidas e incluirlas en este cálculo futuro.

Hay varios aspectos a considerar a la hora de hacer esta reconstrucción de ventas:

* El número de modelos es relativamente alto (3,363)
* Cada uno de los modelos puede tener 7 o más tallas diferentes.
* Hemos considerado 4 diferentes tiendas en distintas ubicaciones.
* Se considerará información de cada día durante un año para cada combinación de modelo, talla y tienda.
* Las ventas y demanda de distintos artículos varían por talla, región y día de la semana.

En este caso el volumen de datos es elevado y dado que el motor de base de datos utilizado por la empresa es Oracle se decidió realizar todos los cálculos utilizando el lenguaje nativo de Oracle (PL/SQL). Además, esto permitirá utilizar parte de código generado en otros procesos que igualmente utilizan estos cálculos.

Existe una función que permite hacer un cálculo específico de un modelo y fecha y un proceso que actualiza toda la información de ventas.

Para estimar ventas perdidas se utilizará una regresión lineal para cada combinación de fecha, modelo, talla y día de la semana. Cada una de estas combinaciones se tomará como punto de partida para la regresión considerando un mes hacia el pasado y uno a futuro y solamente los mismos días de la semana.

Así por ejemplo si consideramos el 31 de marzo de 2019, que fue domingo, se considerarán para efectos del cálculo todos los domingos entre el 28 de febrero y el 30 de abril 2019.

Se consideran los casos que, si tuvieron existencia, aunque no necesariamente una venta.

En la siguiente imagen se puede apreciar el comportamiento típico de las existencias y ventas de un modelo activo. Las existencias van disminuyendo (en algunos casos hasta cero) y vuelve a tener un número alto cuando se reabastece el inventario. Las ventas cambian según día de la semana y región, pero de forma mucho más estable y con poca dispersión. Esto las hace buenas candidatas para el uso de la regresión como método de estimación, siempre que se utilicen periodos relativamente cortos para evitar el efecto de la estacionalidad de los productos.

Gráfico

Descripción generada automáticamente

Como se explicó antes, la regresión se realiza considerando un periodo de dos meses para cada combinación Tienda-Modelo-Talla-Fecha y sus resultados se ilustran en la siguiente imagen.

Los valores obtenidos de la regresión se muestran como “vta\_estimada”.

