

Resumen

En la industria farmacéutica la estimación de las ventas proyecta un análisis de la demanda futura para la toma de decisiones del negocio y un panorama amplio para la asignación de recursos sobre este. El presente proyecto presenta la búsqueda del mejor modelo analítico para la predicción de las ventas de la línea OTC de un Laboratorio Farmacéutico, a través de la metodología de investigación Design Science Research y también la aplicación de la metodología KDD. Para la construcción del modelo analítico se emplearon los modelos ARIMAX, redes neuronales y Holt Winters a través del método de regresión y series temporales, ya que se utilizaron datos históricos de las ventas en unidades a nivel de subcategoría de producto, para el entrenamiento de datos en la herramienta analítica Rapidminer. El forecast mostró que cada subcategoría tiene un comportamiento de la demanda diferente por lo que un modelo no necesariamente se ajusta a todas las subcategorías. La comparación con los pronósticos de los modelos obtuvo una precisión menor al 10%, lo cual fue aceptable y contribuyó a la disminución de error que manejaba el Laboratorio Farmacéutico, el cual era del 15% en promedio, es decir que las unidades proyectadas con los modelos construidos se ajustan a la venta real del periodo pronosticado.

Palabras Clave:

- **FARMACÉUTICA**
- **ARIMAX**
- **REDES NEURONALES**
- **HOLT WINTERS**
- **FORECAST**

Abstract

In the pharmaceutical industry, sales estimates project an analysis of future demand for business decisions and a broad picture for the allocation of resources to the business. This project presents the search of the best analytical model for the prediction of the sales of the OTC line of a Pharmaceutical Laboratory, through the research methodology Design Science Research and also the application of the KDD methodology. For the construction of the analytical model, ARIMAX, neural networks and Holt Winters models were used through the regression method and time series, since historical data of sales in units at the level of product subcategory were used for data training in the analytical tool Rapidminer. The forecast showed that each subcategory has a different demand behavior so a model does not necessarily fit all subcategories. The comparison with the models' forecasts obtained an accuracy lower than 10%, which was acceptable and contributed to the decrease of error handled by the Pharmaceutical Laboratory, which was 15% on average, that is, the projected units with the built models adjust to the real sales of the forecast period.

Keywords:

- **PHARMACEUTICAL**
- **ARIMAX**
- **NEURAL NETWORKS**
- **HOLT WINTERS**
- **FORECASTING**