

## Analítica de datos para el diseño de un sistema de gestión de inventarios

La gestión de inventarios en el marco de la investigación de operaciones propone modelos cuantitativos teóricos para resolver el problema de decisión sobre cuántas unidades mantener en inventario y cuándo adquirirlas; esta decisión se sustenta en información procesada y analizada en una fase previa. Este trabajo pretende mostrar el proceso metodológico de esta fase crítica de recolección y procesamiento de la información de entrada para un modelo de gestión de inventarios. El proceso considera la recolección, depuración, clasificación y tratamiento de los datos brutos de demanda, tiempos de abastecimiento y costos de abastecimiento de los productos, usando métodos y herramientas estadísticas en un entorno de Microsoft Excel.

El proyecto contó con la colaboración de Quirurmedical, una distribuidora de insumos médicos en la Ciudad de Bogotá, con diez años de experiencia en la comercialización y distribución de dispositivos médicos y medicamentos, quienes dieron el acceso a la data del inventario en bodega entre el 2021 y 2022. La recolección, organización y tratamiento de estos datos se desarrolló con EXCEL® y XLSTAT® y permitió que la data recolectada se convirtiera en información relevante para una propuesta de gestión de inventarios presentada a la gerencia de la empresa como propuesta para resolver su problema de inventario.

Para el procesamiento y análisis de los datos, se trabajó con los informes de inventario, costos de compra, fichas kardex y nomina, y además se consultó en el área de contabilidad el estado de resultados la de distribuidora. De los informes recolectados, la ficha kardex es la que concentra los esfuerzos de organización y tratamiento debido a que contiene las salidas del depósito por concepto de ventas, que para este estudio representa la demanda de producto. Este registro nos permitió hacer una priorización de los productos, seleccionando aquellos que concentran inversión por compras y aquellos que concentran volumen de ventas. A los datos seleccionados por priorización se les realizó pruebas estadísticas de normalidad y homogeneidad, a los demás datos recolectados se les realizó un análisis económico y financiero que nos permitió evaluar y medir los costos de ordenar, de mantener el inventario y de faltante en bodega.

La fase previa de recolección, procesamiento y análisis de los datos en la teoría de inventarios es tratada de forma superficial y en ocasiones es omitido, limitándose a mencionar a la estadística como herramienta auxiliar, y es debido a este hecho que se pueden encontrar dificultades al llevar a cabo proyectos aplicados de gestión de inventario, como es el caso concreto y real que presentamos en este trabajo.