

-- -- --

### 30- #1163 PRONÓSTICO Y PLANIFICACIÓN DE INVENTARIOS CON TAMAÑOS DE LOTE POR PERIODOS SEGÚN EOQ Y PROGRAMACIÓN ENTERA MIXTA. CASO DE ESTUDIO, INVERSIONES DEAN.

**Guillermo Andrés Duarte Suarez**

*Ingeniería Industrial, Universidad Nacional de Colombia, Colombia, gaduartes@unal.edu.co*

**Jersson Steven Castillo Romero**

*Ingeniería Industrial, Universidad Nacional de Colombia, Colombia, jscastillor@unal.edu.co*

**Julian Felipe Moreno Guzman**

*Ingeniería Industrial, Universidad Nacional de Colombia, Colombia, jufmorenogu@unal.edu.co*

#### Resumen

En el mercado nacional, por semestre se crean más de ciento cincuenta mil unidades productivas con un aumento semestral del 3%. Del total de las compañías que emprenden en Colombia, el primer año subsisten 55%, el segundo 41% y el tercero 31%, según el reporte dado por la Asociación de Emprendedores de Colombia (Asec). Dentro de las causas de este fenómeno, se encuentra la mala conducción operativa y dirección organizacional de las compañías, las cuales no saben cómo explotar su factor diferenciador. Sumado a esto, las Pymes y microempresas no consideran el manejo y control de los inventarios, dinámicas que pueden repercutir en problemas financieros por ser un costo pasivo latente que puede llevar a las compañías a la quiebra.

Este artículo propone una mejora en el método para la planificación de inventarios por periodos, cambiando el manejo y dando a conocer los costos asociados, tomando como caso de

análisis la microempresa productora de freidora DEAN S.A.S. Se utilizó un modelo de pronóstico de la demanda mixto con base en el modelo de Winters y la opinión experta del gerente de la compañía. Con el resultado de 173 freidoras con comportamiento periódico para 2019, se decide implementar la ecuación del CTR (Costo Total Relevante) en 7 de los componentes más importantes de la freidora SM 50-Gas para encontrar los costos asociados a la política actual de inventarios.

Se implementa la ecuación del EOQ (Economic Quantity Order), validada por el coeficiente de variación del pronóstico igual a 0.1671 que permite su uso, para que junto al nuevo tiempo entre pedidos  $T(EOQ)$  se determine que 3 de los 7 componentes deben pedirse en un horizonte de planeación superior. A los 4 componentes restantes se les aplicó el algoritmo de optimización entera mixta Wagner-Within, encontrando los valores de pedido en el año pronosticado que minimizan el CTR. Como resultados de la aplicación del método mejorado, se obtuvo una disminución del 24.51% y del 16.57% en el CTR mensual para los dos grupos de componentes.

#### Palabras clave

Pronóstico, Manejo de Inventarios, CTR, Optimización.

#### Referencias

- Vidal C. (2010). Fundamentos de control y gestión de inventarios. Editor: Comité Editorial – Universidad del Valle.
- Torres M. & García P. (2017). Administración de inventarios, un desafío para las PYMES. *Inventio*, volumen (13), número 29.
- Botero J. & Álvarez L. (2013). Caracterización de la gestión de pronósticos de demanda empresarial, estudio de caso Schott Pharmaceutical Systems Colombia. Universidad del Rosario.