



**UN MODELO CUANTITATIVO PARA LA TOMA DE DECISIONES EN
GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN: UNA APLICACIÓN A UNA EMPRESA
EMBOTELLADORA**

DANIEL CASTILLO APOLONIO

INGENIERO COMERCIAL

RESUMEN

Un problema de producción se caracteriza por determinar qué, cuánto y cómo producir. En este trabajo, dado que el qué y cuánto producir son parámetros conocidos, se propone una herramienta para ayudar en la toma de decisiones a los administradores encargados de decidir cómo producir, es decir, ayudar a seleccionar una secuencia óptima de producción. Una embotelladora para fabricar sus productos utiliza máquinas automáticas llamadas líneas de producción, las cuales fabrican distintos tipos de productos, por ejemplo, Fanta en envase de vidrio de un litro, Coca Cola de 2 litros en botellas de vidrio y Sprite en envase no retornable de 1 litro. Puesto que el orden en que se fabriquen estos productos, es decir, la secuencia de producción, sujeta a las capacidades de la empresa, siempre genera tiempos perdidos, los administradores buscan la manera de minimizar estos tiempos. Los administradores de una empresa embotelladora se ven enfrentados diariamente con el problema de decidir la secuencia de producción que les permita satisfacer el pedido y utilizar de la mejor manera posible los recursos de la empresa. Una programación inadecuada de la secuencia de producción, trae como consecuencia incumplimiento de los pedidos a los clientes, pérdidas de materia prima, exceso de inventario, turnos no programados, etc., incrementando los costos de producción. El resultado de esta tesis es un modelo de programación lineal entera con variables 0 1 que entrega como respuesta: la secuencia óptima de producción así como también la

utilización de los estanques donde se almacena la materia prima. El modelo es resuelto mediante un software de programación lineal y se validó con datos reales proporcionados por la gerencia de producción, obteniéndose resultados mejores que las decisiones tomadas por sus administradores.