



Facultad de Ingeniería Industrial
Medellín – Bucaramanga – Montería – Palmira – Manizales

ANÁLISIS DE LA SIMULACIÓN DISCRETA EN UNA EMPRESA DE PRODUCCIÓN DE TARTAS

María Fernanda Buitrago Montoya, Javier Darío Fernández Ledesma (docente)
Contacto: maria.buitrago@upb.edu.co

Introducción

El siguiente trabajo es un modelo de simulación realizado para representar el proceso productivo de una empresa argentina de tartas, la cual cuenta con cuatro procesos: horneado, reposo o enfriamiento, empaquetamiento y refrigeración.

Metodología

- Definición del sistema: restricciones, variables, entre otros.
- Construcción del modelo.
- Recopilación de la información.
- Validación estadística.
- Realización de la programación dinámica en *ProModel*.

Lo anterior se realizó con el propósito de optimizar los cuellos de botella formados en el sistema. Como primer paso se ubicó cada locación: mesa de llegada (almacén), horneado, mesa de reposo, empaquetamiento, refrigeración; luego se definió la entidad que es la tarta, seguido de su llegada para definir la cantidad de ocurrencias y su frecuencia y, finalmente, se estableció cada una de las operaciones que lleva a cabo cada locación. (Ver Figura 1).

Resultados

Al realizar la simulación del proceso se analiza que la producción de las tartas se lleva a cabo en 27,35 horas (1,14 días), es decir, que requiere de esa cantidad de tiempo para hornear, enfriar, empaquetar y refrigerar 216 tartas.

Con respecto al cuello de botella del proceso, se puede decir que es el empaquetamiento el que lo forma, debido a que su utilización es muy alta (92,34%).

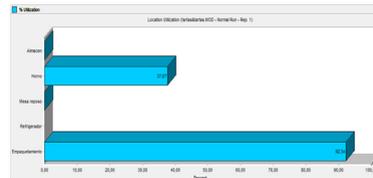


Figura 2. Porcentaje de utilizations según el modelo.

Conclusiones

Para solucionar el cuello de botella hallado, se recurre a aumentar la capacidad del empaquetamiento, esto posiblemente mediante la contratación de una tercera persona para agilizar el proceso. Al llevar a cabo esta sugerencia fue posible disminuir en un 24,33% el cuello de botella hallado en el sistema.



Figura 1. Modelo de simulación propuesto.

Referencias

- García, E. García, H & Cárdenas, L. (2006). *Simulación y análisis de sistemas con ProModel*. México: Pearson educación.
- Cres, A. (1989). *Simulación de procesos con PC*. España: Marcombo Boixareu editores.
- Guasch, A. & Píera, M. (2009). *Modelado y simulación: aplicación a procesos logísticos de fabricación y servicios*. España: Ediciones Upec.

Medellín, 5 de mayo de 2016