

SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN APLICADAS A LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA

CASO DE ESTUDIO: SALA DE EMERGENCIAS DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS

INFORME FINAL PROYECTO INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

REALIZADO POR: CLARA LÓPEZ E ISABEL RODRÍGUEZ
TUTORES: PEDRO PIÑEYRO Y ANTONIO MAUTTONE

Setiembre de 2023
Montevideo, Uruguay

RESUMEN

Este informe presenta el proyecto de grado de la carrera Ingeniería de Producción de sus autoras, el cual se enfoca en aplicar técnicas de simulación a eventos discretos y optimización en la Sala de Emergencias del Hospital de Clínicas de Montevideo, Uruguay.

La motivación del estudio nace de explorar cómo la simulación con optimización permite analizar cambios en la asignación de recursos que afecten los tiempos de permanencia de los usuarios de la sala de emergencias. A su vez, se desea identificar las restricciones del sistema y las configuraciones de recursos que reduzcan los tiempos de permanencia de los usuarios. Para esto se comenzó con una revisión detallada de la bibliografía de técnicas de simulación y optimización aplicadas a problemas de logística hospitalaria. Este estudio fue la base teórica de todo el proyecto, el cual permitió identificar la técnica de simulación a utilizar, Simulación a Eventos Discretos, la metodología del proyecto y el software a aplicar, entre otros aspectos.

Luego de la revisión bibliográfica, se comenzó a trabajar en conjunto con el equipo de gestión de la Sala de Emergencias del Hospital de Clínicas, para definir los objetivos del proyecto, la metodología de trabajo, el alcance y posteriormente lograr un modelo conceptual de la realidad. A partir de este modelo conceptual se generó un modelo de simulación en el software Anylogic, el cual fue sometido a pruebas para verificar su correcto funcionamiento y validar su correspondencia con la realidad. A continuación, se llevaron a cabo pruebas de experimentación con distintas combinaciones de recursos, con el objetivo de identificar las restricciones del sistema y encontrar configuraciones que mejoraran los tiempos de permanencia de los pacientes.

A partir de los resultados se generan las conclusiones del trabajo, las cuales exponen que las restricciones del sistema con la configuración actual de recursos son la Sala de Rayos X y el consultorio de Triage. Con esto, se identificaron configuraciones que mejoran los tiempos de permanencia de los pacientes, las cuales incluyen un aumento en la cantidad de consultorios de Rayos X, un aumento en la cantidad de consultorios de Triage, y una disminución en la cantidad de consultorios médicos.

En base a los resultados obtenidos, se entiende que, se cumplió con el objetivo general del proyecto, que consistía en analizar las relaciones entre la disposición y asignación de recursos en cada componente del sistema, y cómo esto repercute en el nivel de servicio brindado a los usuarios, medido en términos del tiempo de permanencia.

Palabras clave: Logística Hospitalaria, Sala de Emergencias, Simulación a Eventos Discretos, Optimización.