

# Logística hospitalaria: gestión y eficiencia para las entidades de salud en el Tolima

Por: Claudia Carrero M.  
Docente Universidad de Ibagué

La logística hospitalaria se define como el conjunto de acciones desarrolladas para la prestación de un efectivo servicio médico a un paciente. “Dentro de dichas actividades se encuentran los procesos de adquisición, recepción, almacenamiento y distribución de los diferentes insumos, utilizados para mantener los servicios prestados por un centro hospitalario. De la misma manera, este concepto abarca los servicios de programación de citas, seguridad y despacho de suministros para los pacientes” (Pérez, 2012).

Desde el año 2012 un grupo de docentes, de la línea de gestión de operaciones y logística del grupo de investigación Gestión e Innovación Empresarial, Ginnova, de la Universidad de Ibagué, ha abordado esta temática que busca mejorar la eficiencia de los hospitales a través de una gestión adecuada de los diferentes flujos de personas, materiales y recursos que hay en un centro de salud.

En el segundo semestre de 2014, se dio inicio al proyecto Diseño e implementación de un modelo de planeación y programación de cirugías en una entidad especializada de salud en la ciudad de Ibagué. En la entidad escogida, los quirófanos están subutilizados por periodos, en otras ocasiones tienen altas ocupaciones y se presentan cancelaciones de las cirugías por parte de los médicos. Es decir, no se cumple con los requerimientos de los pacientes en esta materia y a partir de ello se identifica una oportunidad de mejora. El área de cirugía representa



el 40% de los ingresos de un centro hospitalario, por lo tanto, mejorar el uso de los quirófanos puede generar ingresos adicionales para la entidad y disminuir los costos en la operación del sistema.

En particular, el hospital en el que se desarrolla el proyecto, tiene 2 quirófanos y es una enfermera quien realiza la programación manual de las cirugías en el orden de llegada de los pacientes. La cantidad limitada de especialistas, que no pertenecen a ninguna institución, les otorga poder de negociación, en la programación de las cirugías que, en muchas ocasiones, son canceladas o programadas en tiempos

muy largos. A partir de estas condiciones se evidenció que dicho centro hospitalario tiene oportunidades de mejora y se pueden integrar herramientas de Ingeniería Industrial para optimizar la utilización de las salas, mejorar la atención a los usuarios y tener mayor claridad en el funcionamiento de su servicio.

## Metodología

La investigación se planteó desde 3 grandes objetivos: el primero, caracterizar el servicio de programación de las cirugías, que ya se cumplió. Debido a que el centro hospitalario no cuenta con regis-



La profesora e investigadora Carolina Saavedra Moreno, encargada del estudio.

*El interés de esta investigación es ayudar a los hospitales a que mejoren su eficiencia, integrando herramientas que ellos puedan utilizar y sean aplicables a la realidad.*

ren su eficiencia, integrando herramientas que ellos puedan utilizar y sean aplicables a la realidad.

## Aliados Estratégicos

La Ingeniera Industrial Carolina Saavedra Moreno, Investigadora principal del proyecto, ha trabajado permanentemente con el ingeniero Fabián Castaño, quien actualmente trabaja para la Universidad Pontificia Bolivariana de Bucaramanga y lidera el diseño de la simulación en particular. El grupo de Gestión e Innovación Empresarial Ginnova, trabaja conjuntamente con el Grupo de Producción y Logística PYLO de la Universidad de los Andes, que desde hace más de 10 años profundiza en este tema y ha orientado los diferentes procesos y metodologías que se pueden integrar para la solución de las problemáticas particulares en clínicas y hospitales de la región.

### Bibliografía

Pérez, C. (2012). Logística hospitalaria, Infraestructura que salva vidas. Recuperado el 6 de agosto de 2015, de sitio web: <http://www.revistadelogistica.com/Logistica-hospitalaria.asp>

tros en ningún sistema de información, el equipo de investigación dedicó buena parte de esta etapa a levantar el registro histórico del sistema, en términos de oferta y demanda de las cirugías, para poder evaluar escenarios de otros tipos de modelo de programación.

La segunda etapa se centró en definir cuáles heurísticas de programación se ajustaban en particular a ese sistema. La logística hospitalaria busca implementar las herramientas de la Ingeniería que se utilizan en los sistemas productivos y adaptarlas a los hospitales. Este momento requirió entender cómo se comportaba la demanda, es decir, cuántas cirugías se pedían, cuáles eran las más solicitadas, cuáles ocupaban mayor espacio en los quirófanos para realizar una clasificación y generar propuestas de bloques operatorios, entre otras alternativas de programación.

Actualmente el equipo de investigación se encuentra culminando la segunda etapa, evaluando escenarios y variables de duración de cirugías a partir de un análisis estadístico, para identificar otras reglas de asignación de los quirófanos que puedan funcionar. La idea es que al cierre de este segundo momento, se pueda encontrar la regla que mejor asigna quirófanos para diseñar una herramienta computacional que pueda entregarse a la clínica. Esta herramienta permitirá a la entidad de salud mejorar sus fuentes de información para la toma de decisiones.

## Hallazgos

El desarrollo del proyecto de investigación ha permitido un diagnóstico

general del sistema en este centro hospitalario y la caracterización del funcionamiento del servicio. Desde la organización y sistematización de la información se ha podido conocer el comportamiento, la demanda de las salas de cirugías y su clasificación por especialidades. Por otra parte, se generó el diseño de un modelo para seleccionar las alternativas que serán aplicables al escenario estudiado.

En la actualidad, se está realizando la construcción de un modelo de simulación en Python, software de programación donde se replica la realidad del modelo para evaluar las heurísticas definidas, en un escenario determinista (constante) y un escenario que involucra el error (diferencia entre lo programado y lo hecho) para que sea lo más ajustado posible a la realidad.

Finalmente, deben evaluarse los escenarios para encontrar la mejor regla de prioridad y diseñar la herramienta computacional para entregar a la entidad de salud. De allí que se tenga una fuente de información para tomar decisiones respecto al servicio y la operación de los quirófanos.

La metodología que se desarrolló en este centro hospitalario puede ser replicada en otros hospitales y clínicas teniendo en cuenta las características particulares de sus sistemas. El interés de esta investigación es ayudar a los hospitales a que mejo-

## Ficha técnica

**Nombre del proyecto:** Diseño e implementación de un modelo de planeación y programación de cirugías en una entidad especializada de salud en la ciudad de Ibagué.

**Palabras clave:** Logística hospitalaria, quirófanos, simulación, programación.

**Grupo de Investigación:**  
GINNOVA

**Investigador principal:**  
Carolina Saavedra Moreno

**Correo electrónico:**  
carolina.saavedra@unibague.edu.co