



Disponible en [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

[www.cya.unam.mx/index.php/cya](http://www.cya.unam.mx/index.php/cya)

Contaduría y Administración xxx (2017) xxx-xxx

[www.contaduriyadministracionunam.mx/](http://www.contaduriyadministracionunam.mx/)

**Contaduría y  
Administración**  
REVISTA DE INVESTIGACIÓN

# Análisis del servicio del área de urgencias aplicando teoría de líneas de espera

*Analysis of service in the emergency unit applying queuing theory*

Gustavo Ramiro Rodríguez Jáuregui\*, Ana Karen González Pérez,  
Salvador Hernández González y Manuel Darío Hernández Ripalda

*Instituto Tecnológico de Celaya, México*

Recibido el 17 de marzo de 2015; aceptado el 3 de noviembre de 2015

---

## Resumen

Los responsables de la toma de decisiones de los hospitales son cada vez más conscientes de la necesidad de administrar de manera eficiente los sistemas hospitalarios. Una opción son los modelos de líneas de espera. En el presente trabajo se analiza el servicio del área de Urgencias de un hospital público aplicando los conceptos y relaciones de líneas de espera. A partir de los resultados del modelo se concluye que en el área de Urgencias no se cuenta con la cantidad mínima necesaria de médicos para permitir un flujo constante de pacientes. Con el modelo se calcula el número mínimo de médicos necesarios para satisfacer la demanda actual y futura de servicio, con los mismos tiempos de servicio y la misma disciplina de servicio. Los modelos analíticos permiten entender directamente las relaciones existentes entre demanda de servicio, número de médicos y prioridad de atención del paciente vistos como un sistema de líneas de espera. El trabajo es de utilidad para los administradores y responsables de la gestión de sistemas hospitalarios.

© 2017 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Contaduría y Administración. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

*Palabras clave:* Sistemas hospitalarios; Hospitales; Urgencias; Administración; Control; Teoría de líneas de espera; Tiempo de ciclo

*Códigos JEL:* I1; C02; C44

---

\* Autor para correspondencia.

*Correo electrónico:* [good\\_sport90@hotmail.com](mailto:good_sport90@hotmail.com) (G.R. Rodríguez Jáuregui).

La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2017.04.001>

0186-1042/© 2017 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Contaduría y Administración. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Cómo citar este artículo: Rodríguez Jáuregui, G. R., et al. Análisis del servicio del área de urgencias aplicando teoría de líneas de espera. *Contaduría y Administración* (2017), <http://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2017.04.001>

## Abstract

Those responsible for making decisions in hospitals are increasingly aware of the need to efficiently manage hospital systems. An option for analysis is done by queuing models. In this paper is analyzed the service area ER, in a public hospital applying the concepts and relationships of waiting lines. From the model results, it is concluded that in the emergency department does not have the required minimum number of doctors to allow a steady flow of patients. With the model, the minimum required number of doctors is calculated to meet current and future demand for service with the same service time and the same discipline of service. Analytical models, allowing direct understand the relationships between service demand, number of doctors and patient care priority viewed as a queuing system. The work is useful for administrators and managers of hospital systems.

© 2017 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Contaduría y Administración. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

*Keywords:* Healthcare systems; Hospitals; Emergencies unit; Management; Control; Queuing theory; Cycle time  
*JEL classification:* I1; C02; C44

## Introducción

Los responsables de la toma de decisiones de los hospitales son cada vez más conscientes de la necesidad de administrar de manera más eficiente los recursos hospitalarios a su cargo. Para proporcionar un buen servicio, los responsables deben utilizar herramientas que les permitan analizar, programar, planificar, priorizar y, en general, decidir sobre la mejor forma de administrar los recursos disponibles (Vissers y Beech, 2005; Abraham, Byrnes y Bain, 2009). Un ejemplo del tipo de problemas a analizar es el de estimar el nivel de servicio que se proporciona a los pacientes, el tiempo promedio de espera, la cantidad de pacientes formados, la capacidad utilizada y la probabilidad de que el paciente deba esperar. En los sistemas hospitalarios el tiempo de espera para recibir atención es un elemento clave en la medición de la calidad del servicio, por lo que la disminución de dicho tiempo de espera se ha vuelto un factor de suma importancia en la administración de esta clase de sistemas (Green, 2005, 2010).

Para obtener las propiedades mencionadas arriba se pueden emplear medios analíticos derivados de la teoría de líneas de espera. Las herramientas analíticas permiten entender las relaciones existentes entre cada uno de los elementos de un sistema, a diferencia de otros enfoques de análisis, que con frecuencia asemejan cajas negras (Hopp y Spearman, 2008). El enfoque de simulación, aunque permite obtener las mismas propiedades, es recomendable emplearlo cuando no existe un modelo analítico del sistema a analizar (Law y Kelton, 2000). Por otro lado, no en todos los sistemas hospitalarios se espera tener un programa de simulación especializado; en cambio, el acceso a las fórmulas analíticas es universal y gratuito. Como se menciona en el trabajo de Song, Tucker y Murrel (2013), los estudios empíricos (como el presente) en sistemas hospitalarios son en proporción menos abundantes que su contraparte en los ámbitos de manufactura y producción, lo que genera un área de oportunidad para los profesionistas que administran esta clase de sistemas para aplicar diversas herramientas analíticas bien conocidas en otras áreas.

En este orden de ideas, el presente trabajo muestra el método para analizar el servicio de Urgencias aplicando los conceptos y relaciones de la teoría de líneas de espera. Se toma como caso de estudio el servicio de Urgencias de un hospital público de la ciudad de Celaya, estado de Guanajuato, donde los administradores del área perciben una gran cantidad de pacientes formados esperando a ser atendidos.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5107626>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5107626>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)