



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ciencias Matemáticas

Escuela Profesional de Investigación Operativa

**Simulación del proceso de dispensación de  
medicamentos a través del software Arena de un  
policlínico del distrito del Rímac**

**TESINA**

Para optar el Título Profesional de Licenciada en Investigación  
Operativa

Modalidad Examen de Suficiencia Profesional

**AUTOR**

Lesly Briggite RIVERA JIMENEZ

Lima, Perú

2018



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Rivera, L. (2018). *Simulación del proceso de dispensación de medicamentos a través del software Arena de un policlínico del distrito del Rímac*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Matemáticas, Escuela Profesional de Investigación Operativa]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

---



R R

# UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, DECANA DE AMERICA)

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS

PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN PARA LA TITULACIÓN PROFESIONAL 2017-II  
MODALIDAD EXAMEN DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

ESCUELA PROFESIONAL DE INVESTIGACION OPERATIVA

## ACTA DE EXPOSICIÓN DE TESINA

En la Ciudad Universitaria, Facultad de Ciencias Matemáticas, siendo las 6:40 horas, del día 14 de MARZO del 2018, se reunieron los docentes designados como Miembros del Jurado Evaluador:

Mg. José Carlos Oré Luján	Presidente
Lic. Juan Toledo Rodríguez	Miembro

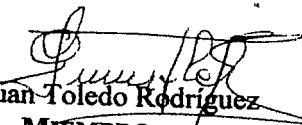
Para la exposición de Tesina titulada: «SIMULACIÓN DEL PROCESO DE DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS A TRAVÉS DEL SOFTWARE ARENA DE UN POLICLÍNICO DEL DISTRITO DEL RIMAC», presentada por la Bachiller **LESLY BRIGGITE RIVERA JIMÉNEZ**, para optar el título profesional de licenciada en Investigación Operativa.

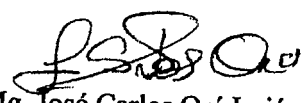
Luego de la exposición de la tesina, los Miembros del Jurado hicieron las preguntas correspondientes, a las cuales la Bachiller **LESLY BRIGGITE RIVERA JIMÉNEZ**, respondió con acierto y solvencia, demostrando pleno conocimiento del tema.

Hecha la evaluación correspondiente, según tabla adjunta, la Bachiller **LESLY BRIGGITE RIVERA JIMÉNEZ** mereció la aprobación obteniendo como calificativo promedio y la nota de Diecisiete (17) (letras y números).

A continuación los Miembros del Jurado, dan manifiesto que la Bachiller **LESLY BRIGGITE RIVERA JIMÉNEZ** APROBÓ la exposición de la Tesina.

Siendo las 7:00 horas, se levantó la sesión, firmando para constancia la presente acta en dos (2) copias originales.

  
Lic. Juan Toledo Rodríguez  
MIEMBRO

  
Mg. José Carlos Oré Luján  
PRESIDENTE

## RESUMEN

### SIMULACIÓN DEL PROCESO DE DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS A TRAVÉS DEL SOFTWARE ARENA DE UN POLICLÍNICO DEL DISTRITO DEL RIMAC

**Lesly Brigitte Rivera Jimenez**

Enero - 2018

**Título Obtenido:** Licenciado en Investigación de Operaciones

---

La Investigación de Operaciones usa modelos matemáticos, computacionales, estadísticos entre otros para la toma de decisiones.

El presente estudio relacionado al proceso de dispensación de medicamentos de un Policlínico del Rimac hará uso de la Simulación como una alternativa completa para mostrar la reducción del tiempo de espera del paciente en las farmacias. Además, el Software también nos permitirá visualizar los diversos escenarios de acuerdo al diagnóstico actual de la Farmacia (recursos humanos, materiales, sistemas, etc.).

Ejecutando el modelo se llega a la conclusión que el escenario 3 es el que reduciría en 24% el tiempo de espera del paciente, es decir, de 20 minutos aproximadamente (diagnóstico actual) a 15 minutos (propuesta). También los tiempos del proceso de digitación y la actividad de transporte del DAP - propuesta se reducirían logrando un tiempo total de atención para una receta en el turno de la mañana igual a 17 minutos aproximadamente, un resultado muy cercano al del modelo de simulación y al estudio que se realizó en Nigeria, el cual se toma como referencia por ser uno de los más exitosos.

**Palabras clave:** Investigación Operativa, Simulación, Dispensación, Policlínico.

## ABSTRACT

### SIMULATION OF THE PROCEDURE FOR DISPENSING MEDICINES THROUGH THE ARENA SOFTWARE OF A POLICLINIC OF THE RIMAC DISTRICT

**Lesly Briggite Rivera Jimenez**

January - 2018

**Degree obtained:** Operational Research Licensed

---

Operations Research uses mathematical models, computations, statistics among others for decision making.

The present study related to the dispensing process of medicines of a Rimac Polyclinic will make use of the Simulation as a complete alternative to show the reduction of the waiting time of the patient in the pharmacies. In addition, the Software will also allow us to visualize the different scenarios according to the current diagnosis of the Pharmacy (human resources, materials, systems, etc.).

Executing the model, it is concluded that scenario 3 is the one that would reduce the patient's waiting time by 24%, that is, from 20 minutes approximately (current diagnosis) to 15 minutes (proposal). Also the timing of the fingering process and the transport activity of the DAP - proposal would be reduced by achieving a total time of attention for a recipe in the morning shift equal to approximately 17 minutes, a result very close to that of the simulation model and study that was conducted in Nigeria, which is taken as a reference for being one of the most successful.

**Key Word:** Operations Research, Simulation, Dispensation, Polyclinic.