



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Ciencias Matemáticas**

**Escuela Profesional de Investigación Operativa**

**Programación lineal para maximizar utilidades en una  
empresa importadora**

**TESINA**

**Para optar el Título Profesional de Licenciada en Investigación  
Operativa**

**Modalidad Examen de Suficiencia Profesional**

**AUTOR**

**María Carolina IZAZIGA MERCADO**

**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

---

Izaziga, M. (2018). *Programación lineal para maximizar utilidades en una empresa importadora*. [Tesina de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Matemáticas, Escuela Profesional de Investigación Operativa]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

---

9 R  
54-P.



# 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 <sup>14</sup>14 horas, del día <sup>14</sup>14 de <sup>MARZO</sup>MARZO del 2018, se reunieron los docentes designados como Miembros del Jurado Evaluador:

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

Para la exposición de Tesina titulada: «PROGRAMACIÓN LINEAL PARA MAXIMIZAR UTILIDADES EN UNA EMPRESA IMPORTADORA», presentada por la Bachiller **MARÍA CAROLINA IZAZIGA MERCADO**, para optar el título profesional de licenciada en Investigación Operativa.

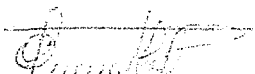
Luego de la exposición de la tesina, los Miembros del Jurado hicieron las preguntas correspondientes, a las cuales la Bachiller **MARÍA CAROLINA IZAZIGA MERCADO**, respondió con acierto y solvencia, demostrando pleno conocimiento del tema.

Hecha la evaluación correspondiente, según tabla adjunta, la Bachiller **MARÍA CAROLINA IZAZIGA MERCADO** mereció la aprobación obteniendo como calificativo promedio y la nota de <sup>DIEBISIETE (17)</sup> (letras y números).

A continuación los Miembros del Jurado, dan manifiesto que la Bachiller **MARÍA CAROLINA IZAZIGA MERCADO** APROBÓ la exposición de la Tesina.

Siendo las <sup>14:00</sup>14:00 horas, se levantó la sesión, firmando para constancia la presente acta en dos (2) copias originales.

  
Mg. José Carlos Oré Luján  
MIEMBRO

  
Lic. Juan Toledo Rodríguez  
PRESIDENTE

## Resumen

# PROGRAMACIÓN LINEAL PARA MAXIMIZAR UTILIDADES EN UNA EMPRESA IMPORTADORA

María Carolina Izaziga Mercado

Febrero – 2018

**Título Obtenido** : Licenciada en Investigación Operativa

---

La empresa peruana en estudio se dedica a la importación y venta mayorista de accesorios de dispositivos móviles, tablets y laptops a tiendas minoristas de Lima y a empresas de telefonía.

Constantemente renueva su portafolio según la demanda de los clientes y aparición de nuevos productos. Presenta problemas al momento de determinar que productos y en qué cantidad importar.

La presente tesina desarrolla un modelo de Programación Lineal con la finalidad de definir los tipos de productos y las cantidades a importar, de tal forma que se logre maximizar el beneficio de la empresa, satisfaciendo un conjunto de restricciones como por ejemplo capital de trabajo, demanda, partida arancelaria, costo de transporte (flete), política de proveedores, entre otros.

Para la ejecución del modelo de Programación Lineal se empleó la data histórica de productos vendidos anteriormente, asimismo se empleó el software Lingo para dar solución al problema.

Finalmente el modelo brindará el soporte para una toma de decisión adecuada dentro de la empresa.

**Palabras clave:** Optimización, Programación Lineal, Importación

## **Abstract**

# **LINEAR PROGRAMMING TO MAXIMIZE UTILITIES IN AN IMPORTING COMPANY**

**María Carolina Izaziga Mercado**

February – 2018

**Degree obtained** : Licensed in Operations Research

---

The Peruvian Company in study is dedicated to the import and wholesale sale of accessories of mobile devices, tablets and laptops to retail stores in Lima and telephone companies.

Constantly renews its portfolio according to customer demand and the appearance of new products. It presents problems when determining which products and in what quantity to import.

This thesis develops a linear programming model with the purpose of defining the types of products and the quantities to be imported, in such a way that the profit of the company is maximized, satisfying a set of restrictions such as working capital, demand, tariff heading, transport cost (freight), supplier policy, among others.

For the execution of the linear programming model, the historical data of previously sold products was used, and the Lingo software was used to solve the problem.

Finally, the model will provide the support for an adequate decision making within the company.

**Key Word:** Optimization, Linear Programming, Import