



## **Departamento de Posgrados**

**Modelo de análisis y visualización de datos de costos de  
importación de bienes al Ecuador en el período 2008-2018**

**Maestría en Sistemas de Información con Mención en  
Inteligencia de Negocios**

**Autor:**

Ing. Andrés Teodoro Calle Clavijo.

**Director:**

Econ. Luis Tonon Ordóñez.

**Cuenca – Ecuador**

**2023**

**DEDICATORIA**

A mi voluntad.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Ing. Marcos Orellana y al Econ. Antonio Torres por su aporte validando las partes técnicas y resultados de esta investigación.

Al Econ. Luis Tonon, por su tutela, paciencia y aportes durante toda la ejecución de este trabajo.

## RESUMEN

En el comercio internacional suele ser complejo definir al mejor proveedor. Bajo este marco, se vuelve indispensable el poder identificar a los países desde los cuales la importación de cierto bien resulta más conveniente. Así, en este trabajo se propuso un modelo de análisis y visualización de datos de costos de importaciones al Ecuador en el periodo 2008-2018. Para esto se partió de la revisión de la literatura relacionada a las importaciones. Luego, se ejecutó una clusterización de países por cada partida arancelaria en base al valor FOB y Costos de Importación aplicando el algoritmo k-means. Finalmente, se diseñó una interfaz de visualización que facilita la toma de decisiones en base a la información obtenida. Se concluyó que el modelo es válido y que puede ser utilizado en una gran cantidad de empresas gracias a que permite analizar datos de todos los países y de todos los bienes importados.

**Palabras Clave:** Inteligencia de Negocios, Comercio Internacional, Minería de Datos, Clusterización, Visualización de Datos.

**ABSTRACT**

In international trade, it is often complex to define the best supplier. Within this framework, it becomes essential to be able to identify the countries from which the import of a certain good is more convenient. Thus, this study proposed a data analysis and visualization model of import costs to Ecuador in the period 2008-2018. First, a review of the literature related to imports was carried out. Then, a country clustering was performed for each tariff heading based on the FOB value and Import Costs using the k-means algorithm. Finally, a visualization interface was designed to facilitate decision-making based on the information obtained. It was concluded that the model is valid and can be used in a wide range of companies since it allows the analysis of data from all countries and all imported goods.

**Keywords:** Business Intelligence, Clustering, Data Mining, Data Visualization, International Trade.

Translated by:



Andrés Calle Clavijo

