

Universidad Internacional del Ecuador



Facultad de Ingeniería Mecánica Automotriz

**Artículo Investigación para la obtención del Título de Ingeniero en Mecánica
Automotriz**

**EVALUACIÓN DE LA TENDENCIA DE CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL
SECTOR AUTOMOTRIZ POR MEDIO DEL MÉTODO DE MONTE CARLO**

Autores:

Andrés Alfonso Lovato Salazar

Francisco Xavier Molina Barba

Director: Ing. Marcos Gutiérrez

Codirector: Ing. Andrés Castillo

Quito, Enero - 2020

EVALUACIÓN DE LA TENDENCIA DE CRECIMIENTO ECONOMICO EN EL SECTOR AUTOMOTRIZ POR MEDIO DEL METODO DE MONTE CARLO

*Ing. Marcos Gutiérrez. MSc, Ing Andrés Castillo MSc.
Andrés Alfonso Lovato Salazar, Francisco Javier Molina Barba*

Ingeniería en Mecánica Automotriz – Univerisdad Internacional del Ecuador, título de Obtenido Ingeniero en Mecánica Automotriz, email admisiones@internacional.edu.ec,

Quito – Ecuador

*Ingeniería Automotriz Universidad internacional del Ecuador, email admisiones@internacional.edu.ec,
Quito – Ecuador*

*Ingeniería Automotri Universidad Internacional del Ecuador, email anlovatosa@internacional.edu.ec,
Quito – Ecuador*

*Ingeniería Automotri Universidad Internacional del Ecuador, email frmolinaba@internacional.edu.ec,
Quito – Ecuador*

Resumen

En los últimos años el desarrollo del sector automotriz en el Ecuador se ha visto afectado debido a varias políticas gubernamentales que han contraído la economía en el Ecuador. A partir del 2017, gracias al convenio establecido con la Unión Europea el sector ha tenido variaciones positivas en cuanto al incremento en el nivel de ingresos y la creación de nuevas fuentes de empleo, sin embargo, en un contexto político-económico cambiante las empresas deben enfrentarse a un alto nivel de riesgo e incertidumbre en el ámbito económico. Por medio del modelo de Monte Carlo se pretende establecer escenarios económicos favorables para el sector tomando en cuenta el riesgo y la incertidumbre. En base a un análisis del sector automotriz y del estudio de variables económicas cuyo comportamiento aleatorio determina el desempeño del mercado; se considera efectuar una simulación por medio del método de Monte Carlo el cual se basa en la teoría de la probabilidad. Al realizar la simulación se descubrió, que aun cuando varían los costos, a lo largo del tiempo, su probabilidad de que se reduzcan se mantiene prácticamente constante. El mercado automotriz local ha venido atravesando por cambios de tendencia económica, esto se puede observar en los cálculos efectuados en cuanto a la variabilidad en cada uno de los indicadores económicos; por lo cual se cree pertinente entender el comportamiento del mercado a futuro para establecer políticas económicas empresariales enmarcadas en el desarrollo tecnológico y en la mejora de los procesos de producción.

Palabras Clave: sector automotriz, simulación de Monte Carlo, distribución normal, riesgo financiero, incertidumbre.

Abstract

In recent years the development of the automotive sector in Ecuador has been affected due to several government policies that have contracted the economy in Ecuador. As of 2017, thanks to the agreement established with the European Union, the sector has had positive variations in terms of the increase in the level of income and the creation of new sources of employment, however, in a changing political-economic context, companies must face a high level of risk and uncertainty in the economic field. In the present investigation a model is proposed that allows to know the behavior of certain macroeconomic variables in the future, which could affect the performance of the organizations of the automotive sector. The Monte Carlo model aims to establish favorable economic scenarios for the sector, taking into account risk and uncertainty. Based on an analysis of the automotive sector and the study of economic variables whose random behavior determines market performance; It is considered to carry out a simulation by means of the Monte Carlo method which is based on the theory of probability. When performing the simulation, it was discovered that, even when the costs vary, over time, their probability of being reduced remains practically constant. The purpose of this research is to manage basic profitability variables, such as income, expenses and taxes, to identify macroeconomic variables that directly affect the behavior of the automotive market in order to establish business strategies that reduce the level of risk of losses economic and thus efficiently manage the costs incurred in the commercialization of vehicles.

Keywords: automotive sector, Monte Carlo simulation, normal distribution, financial risk, uncertainty.