



ING. AUTOMOTRIZ

**Trabajo integración Curricular previa a la
obtención del título de Ingeniero en Automotriz.**

AUTOR:

Mateo Chasipanta Llulluna

TUTOR:

Ing. Fernando Suárez PhD(c)

Análisis de sujeción en los sistemas constitutivos de vehículos
de fabricación local y europea.

ANÁLISIS DE SUJECIÓN EN LOS SISTEMAS CONSTITUTIVOS DE VEHÍCULOS DE FABRICACIÓN LOCAL Y EUROPEA.

Ing. Jorge Fernando Suárez Aimacaña, PhD(c)¹, Mateo Chasipanta Llulluna²

¹ Magister en Seguridad y Salud Ocupacional – UISEK, MBA con Mención en Gerencia de la Calidad y Productividad – PUCE, Ingeniero Mecánico – ESPE, josuarezai@uide.edu.ec, Quito – Ecuador

² Ingeniería Automotriz - Universidad Internacional del Ecuador, machasipantall@uide.edu.ec, Quito – Ecuador

Resumen

Introducción: Este análisis compara los sistemas de ajuste en vehículos de origen europeo y asiático, enfocándose en dos vehículos categoría M1. El problema de investigación surge de la variabilidad y precisión en los ajustes de los sistemas de seguridad, que puede afectar la integridad y funcionamiento del vehículo. Los vehículos asiáticos utilizan principalmente torquímetros manuales para el ajuste, mientras que los europeos emplean herramientas eléctricas de torque controlado. Esta diferencia en las herramientas de ajuste podría influir en la consistencia y seguridad de los sistemas ajustados, siendo crucial determinar cuál método garantiza mejores resultados. **Metodología:** Se utilizó una metodología bibliográfica-experimental. Las mediciones comparativas se realizaron en Quito, Pichincha, a una altitud de 2850 MSNM, en dos vehículos nuevos de categoría M1. **Resultados:** Las pruebas mostraron que, en los vehículos asiáticos, la variación de medidas con torquímetros manuales depende del uso de la herramienta y la percepción de fuerza del operario. En cambio, en los vehículos europeos, las herramientas de torque controlado aseguran repetitividad y adherencia a los valores de ajuste, dependiendo del conocimiento del operario sobre la herramienta y la secuencia de ajuste. **Conclusión:** Para ajustes de seguridad nivel A, es esencial utilizar herramientas que garanticen los estándares del fabricante. En el análisis, el uso de herramientas eléctricas de torque controlado en la suspensión mostró menor dispersión en los valores de ajuste y ninguna alteración geométrica en las partes. Con torquímetros manuales, la variación depende de la fuerza aplicada por el operario y el asentamiento correcto de la herramienta.

Palabras clave: Sujeción, sistemas constitutivos del vehículo, fabricación, local, europea.

Abstract

Introduction: This analysis compares the adjustment systems in European and Asian-origin vehicles, focusing on two M1 category vehicles. The research problem arises from the variability and precision in the adjustments of safety systems, which can affect the integrity and functionality of the vehicle. Asian vehicles primarily use manual torque wrenches for adjustment, while European vehicles employ electrically controlled torque tools. This difference in adjustment tools could influence the consistency and safety of the adjusted systems, making it crucial to determine which method ensures better results. **Methodology:** A bibliographic-experimental methodology was employed.