

**Universidad Internacional del Ecuador**



**Escuela de Ingeniería Mecánica Automotriz**

**Artículo Investigativo de Titulación Previo a la Obtención del Título de Ingeniero**

**Automotriz**

**ESTUDIO COMPARATIVO DE FRENADO DE UN VEHICULO M1, VARIANDO  
LA SUSPENSIÓN ORIGINAL Y DEPORTIVA.**

**ARAUJO SANCHEZ IVÁN RODRIGO**

**MORALES ARIAS CRISTHIAN RAMIRO**

**Tutor: Ing. Miguel Granja**

**Quito, 2020**

# **ESTUDIO COMPARATIVO DE FRENADO DE UN VEHICULO M1, VARIANDO LA SUSPENSIÓN ORIGINAL Y DEPORTIVA.**

## **RESUMEN**

Todos los vehículos deben presentar eficiencia de frenado, según las condiciones de trabajo que realizan en un recorrido diario, el presente estudio busca encontrar la diferencia y diferente comportamiento de los vehículos. **Metodología:** La suspensión juega un papel muy importante el momento de frenar, ya que el freno ejerce una fuerza, el cual provoca que los neumáticos floten instantáneamente al ser aplicados para detener su movimiento, se debe tomar en cuenta que los sistemas de suspensión presentan un valor determinante en la seguridad, al momento de aplicar un freno cuando estos trabajan con un sistema de suspensión diferente, como son los amortiguadores empleados en vehículos deportivos y de competencia, los cuales pueden ser regulados su altura y tensión de resorte, dependiendo de las características de la calzada.

**Resultados:** Este análisis se realizara gracias a un banco de prueba el cual determina la eficacia de frenado, simulando un recorrido a un cierto régimen de revoluciones y de esta forma determinar la variación de eficacia de frenado en la prueba, para lo cual empleamos un vehículo de prueba, el cual cambiaremos los amortiguadores y verificar el desempeño de cada sistema, esto se realizara con un banco de prueba que nos permita medir en porcentaje la eficacia de frenado en cada una de las condiciones y tipos de suspensión, ya que el banco de prueba simula una puesta en marcha.

**Conclusión:** Teniendo en cuenta en las pruebas realizadas que no tenemos ninguna diferencia en el cambio de las frecuencias del resorte disminuyendo la altura ganamos mejor adherencia estabilidad, aumentando la altura del resorte perdemos la adherencia y estabilidad.

**Palabras clave:** Eficiencia, Frenado, seguridad, comodidad, rendimiento.

## **SUMMARY**

All vehicles must present braking efficiency, according to the working conditions they carry out in a daily journey. This study seeks to find the difference and different behavior of the vehicles. **Methodology:** The suspension plays a very important role when braking, since the brake exerts a force, which causes the tires to float instantly when applied to stop their movement, it must be taken into account that suspension systems have a Determining value in safety, when applying a brake when they work with a different suspension system, such as shock absorbers used in sports and competition vehicles, which can be adjusted in height and spring tension, depending on the characteristics from the road. **Results:** This analysis will be carried out thanks to a test bench which determines the braking efficiency, simulating a route at a certain speed regime and in this way determining the variation in braking efficiency in the test, for which we use a vehicle test, which we will change the shock absorbers and verify the performance of each system, this will be done with a test bench that allows us to measure in percentage the braking efficiency in each of the conditions and types of suspension, since the bench test simulates a startup.