



## ING. AUTOMOTRIZ

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

**AUTORES:**

Anthony Pablo Ortega Rodríguez  
Marlon Alexander Romero Sánchez

**TUTOR:**

Diego Francisco Redin Quito

Diseño e implementación de un sistema de detección de fuga de gas en un motor alimentado por gas licuado de petróleo.

## **Diseño e implementación de un sistema de detección de fuga de gas en un motor alimentado por gas licuado de petróleo.**

Ing. Diego Redín Q.<sup>1</sup>, Anthony Ortega R.<sup>2</sup>, Marlon Romero S.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ingeniería Automotriz – Universidad Internacional del Ecuador, [diredinqu@uide.edu.ec](mailto:diredinqu@uide.edu.ec)

<sup>2</sup>Ingeniería Automotriz Universidad Internacional del Ecuador, [anortegaro@uide.edu.ec](mailto:anortegaro@uide.edu.ec)

<sup>3</sup>Ingeniería Automotriz – Universidad Internacional del Ecuador, [marromerosa@uide.edu.ec](mailto:marromerosa@uide.edu.ec)

### **Resumen**

**Introducción:** La propuesta del presente estudio se focaliza en implementar un sistema de detección de gas en dos partes en la que se adecua este sistema, siendo el motor y la cajuela. Se realizará una investigación para conocer más acerca de estos motores, así como sus partes, componentes y su estructura principal, para crear un sistema de seguridad. **Metodología:** El enfoque del presente estudio es cuantitativo, el cual utilizara el método analítico. Como primera fase mediante el tipo de estudio exploratorio se investigará acerca de las variables de riesgo para analizar la efectividad del sistema de detección. Para determinar la ubicación de los elementos de seguridad y sensores, se utilizará el método experimental donde se analizará los principales puntos donde se acumule y pueda existir presencia de este gas. **Resultados:** Los resultados mostraron que, se programó un 7% de concentración en el sensor del motor, ya que al ser un lugar donde circula aire es difícil que este se almacene. Por otro lado, el sensor que se sitúa en la cajuela se programó en un porcentaje de concentración de 5%, ya que al ser un lugar con poca ventilación el gas se puede acumular con mayor facilidad. **Conclusión:** Con la ayuda de la implementación del sistema de detección, se puede reducir significativamente los accidentes por la acumulación de este gas inflamable en un compartimiento, por motivo de alguna fuga que se pueda presentar en mangueras y tuberías del vehículo.

**Palabras Clave:** Motor, GLP, sistema de detección, sensor

### **Abstract**

**Introduction:** The proposal of this study focuses on implementing a gas detection system in two parts in which this system is adapted being the engine and the trunk. Research will be conducted to learn more about these engines, as well as their parts, components and main structure, to create a safety system. **Methodology:** The focus of the present study is quantitative, which will use the analytical method. As a first phase, through the type of exploratory study, the risk variables will be investigated to analyze the effectiveness of the detection system. To determine the location of the safety elements and sensors, the experimental method will be used where the main points where it accumulates and may be present of this gas will be analyzed. **Results:** The results showed that a 7% concentration was programmed in the motor sensor, since being a place where air circulates it is difficult for it to be stored. On the other hand, the sensor that is located in the trunk was programmed in a concentration percentage of 5%, since being a place with little ventilation the gas can accumulate more easily. **Conclusion:** With the help of the implementation of the detection system, accidents due to the accumulation of this flammable gas in a compartment can be significantly reduced, due to any leak that may occur in hoses and pipes of the vehicle.

**Keywords:** Engine, LPG, detection system, sensor