



## **ING. AUTOMOTRIZ**

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

**AUTORES:**

Edgar Alexis Martínez Idrovo  
André Mateo Jiménez Gangotena

**TUTOR:**

Ing. Álvaro Miguel Remache  
Chimbo

**ANÁLISIS DE PARÁMETROS Y NORMATIVAS EN  
LOS SISTEMAS AUTOMOTRICES DETECTORES DE  
CANSANCIO**

## UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

### ANÁLISIS DE PARÁMETROS Y NORMATIVAS EN LOS SISTEMAS AUTOMOTRICES DETECTORES DE FATIGA

Ing. Álvaro Miguel Remache Chimbo<sup>1</sup>, Edgar Alexis Martínez Idrovo<sup>2</sup>, André Mateo  
Jiménez Gangotena .<sup>3</sup>

Universidad Internacional del Ecuador, Ingeniería Mecánica Automotriz

<sup>1</sup> Ingeniería Automotriz Universidad Internacional del Ecuador,  
alremachech@uide.edu.ec, Quito – Ecuador

<sup>2</sup> Ingeniería Automotriz Universidad Internacional del Ecuador,  
edmartinezid@uide.edu.ec, Quito - Ecuador

<sup>3</sup> Ingeniería Automotriz – Universidad Internacional del Ecuador, email  
anjimenezga@uide.edu.ec, Quito – Ecuador

#### RESUMEN

**Introducción:** Unas de las principales causas de accidentes de tránsito se deben a la fatiga, estos tienen serios riesgos para la seguridad vial y la vida de los usuarios. La implementación de sistemas de monitoreo y alerta de detección de cansancio en conductores en tiempo real es de gran influencia para la prevención de accidentes de tránsito. **Metodología:** En este documento se realiza una revisión de la literatura con el objetivo de identificar los parámetros en los sistemas de detección de fatiga en conductores. Se utilizaron cinco bases de datos (Scopus, Dimensions, ScienceDirect, SpringerLink e IEEE Xplore) y una serie de palabras clave específicas para la selección de artículos, el resultado de esta selección es de 250 artículos en los cuales se evidencian y se hace una recopilación de los principales métodos. **Resultados:** De los métodos no intrusivos, los parámetros más utilizados son la frecuencia de parpadeo, la orientación de la cabeza, la posición de los párpados superior e inferior del conductor y la relajación de los músculos faciales. **Conclusión:** la efectividad de los métodos no intrusivos para la detección de fatiga oscila entre 89,55-98% de precisión dependiendo de los métodos por lo que en general tienen una alta confiabilidad y son viables aplicarlos en los automóviles. Los métodos intrusivos, principalmente electroencefalogramas, se utilizan con la finalidad de comprobar la efectividad de los métodos no intrusivos ya que la efectividad de estos métodos es de un 94-98%.

**Palabras clave:** detector de fatiga, cansancio en conductores, detector de soñolencia