



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL COMUNICADO DE PRENSA

COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL

México, D. F., a 03 de septiembre de 2013

DESARROLLAN ALUMNOS DEL IPN SISTEMA PARA EVITAR QUE AUTOMOVILISTAS SE QUEDEN DORMIDOS

- **El prototipo registra la temperatura del automóvil, la frecuencia cardíaca, parpadeo y cabeceo de los conductores**

C-226

La temperatura del automóvil, la frecuencia cardíaca, parpadeo y cabeceo de las personas son los parámetros que alumnos del Instituto Politécnico Nacional (IPN) tomaron en cuenta para desarrollar un sistema de prevención de accidentes que alerta a los conductores para que no se queden dormidos mientras manejan.

Los alumnos de la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM) de esta casa de estudios, Leslie Melissa Mercado Negrete, Jorge Iván Trejo Illan y Mario Andrei Álvarez Ortega, son los autores del sistema denominado *Anti-sleep*, mediante el cual pretenden contribuir a reducir el número de accidentes que se generan por el cansancio de los automovilistas.

Explicaron que el sistema es portátil y desde que se activa en el automóvil realiza algunas preguntas para determinar el estado del conductor, como el número de horas que durmió en las últimas 24 horas, si tiene algún padecimiento y si ha ingerido fármacos, entre otras.

Después de contestar el cuestionario, el automovilista se debe colocar un fotopleletismógrafo (dedal especial) en uno de los dedos de la mano para registrar la frecuencia cardíaca.

También se instala una cámara web -que puede estar fija-, mediante la cual se capta el rostro de la persona y el número de parpadeos y cabeceos que ocurren mientras conduce.

Los alumnos de la ESCOM indicaron que el sistema *Anti-sleep* se estructura en cuatro módulos: parpadeo, cabeceo, temperatura y fotopletismógrafo que funcionan mediante un sistema de inteligencia artificial denominado *Árbol de decisión*, el cual arroja un veredicto de acuerdo con el número de parpadeos, cabeceos, el nivel de temperatura del auto y la frecuencia cardíaca y, de acuerdo con las cifras, emite tres tipos de alarmas.

La primera alarma indica en un *display* que no hay problema con el conductor, la segunda que debe tener cuidado porque se está quedando dormido y es conveniente que tome un descanso, mientras que el tercer aviso es sonoro, de modo que al escucharse una chicharra el conductor se despierta.

Refirieron que en México existen algunos modelos de autos de lujo que cuentan con un sistema similar que da aviso de la condición del vehículo, alerta al conductor cuando se va a salir del camino o que tiene objetos muy cercanos, pero no registra ningún movimiento o actitud referente al conductor. Otros equipos son invasivos con las personas, pues se colocan en la oreja y emiten alarmas sonoras para evitar que se queden dormidas.

Los jóvenes desarrolladores destacaron que aunque en el auto vayan varias personas, el programa registra y reconoce únicamente el rostro y la condición del conductor. Dibuja un círculo alrededor de la cara, así como una línea debajo de la barbilla que, cuando es rebasada, permite registrar la frecuencia de los cabeceos.

Mercado Negrete, Trejo Illan y Álvarez Ortega mencionaron que *Anti-sleep* monitorea la condición del conductor cada 60 segundos, de modo que cuando alguien se encuentra muy cansado y ha recibido varias alertas, es necesario que tome un descanso para evitar un accidente.

Expusieron que el sistema se probó con luz de día, en la noche, con poca luz (en túneles) y con el conductor usando lentes y gorra; en todos los casos fue posible determinar la condición del automovilista.

Los alumnos politécnicos expresaron su interés en llevar su proyecto al Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica (CIEBT) del IPN para mejorarlo, que funcione de manera inalámbrica y ponerlo al alcance de los conductores particulares y de empresas nacionales y extranjeras de transporte de pasajeros.

===000===