

# **Zapato con GPS para apoyar la autonomía de personas con discapacidad visual**

***Ramiro Velázquez Guerrero, Ricardo Tachiquin Gutiérrez,  
Carolina Del Valle Soto***

Universidad Panamericana  
*rvelazquez@up.edu.mx, rtachiquin@up.edu.mx, cvalle@up.edu.mx*

## **Resumen**

Este trabajo presenta un dispositivo electrónico diseñado para asistir la movilidad de personas invidentes y con discapacidad visual en entornos urbanos. Nuestra propuesta aprovecha las capacidades de cómputo ubicuo de los teléfonos inteligentes con GPS para posicionar y guiar a los usuarios a lo largo de espacios públicos. Las instrucciones de navegación necesarias para llegar a un destino se codifican como patrones de vibración que se transmiten al usuario a través de una interfaz táctil que se coloca en el zapato. Para evaluar su desempeño, se realizaron dos experimentos. En el primero se solicitó a un grupo de 20 participantes visualmente sanos que reconocieran y retroalimentaran sobre la información proporcionada por la interfaz táctil. Los resultados muestran tasas de reconocimiento por encima del 93%. En el segundo, el dispositivo fue evaluado por un usuario invidente. Los resultados sugieren que el dispositivo es capaz de incrementar la autonomía de los usuarios mismos que encuentran en este dispositivo una herramienta útil y fácil de utilizar.

## **Semblanza del Ponente**

Ramiro Velázquez Guerrero es Profesor Titular en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Panamericana campus Aguascalientes. Obtuvo el título de Ingeniero en Electrónica por la Universidad Panamericana (Aguascalientes, MX), el grado de Maestro en Sistemas de Control Automático por el Instituto Nacional de Ciencias Aplicadas de Lyon (INSA-Lyon, FR) y el grado de Doctor en Robótica por la Universidad Pierre et Marie Curie (Paris, FR) en 1999, 2002 y 2006, respectivamente. Es miembro Nivel I del Sistema Nacional de Investigadores de México.