

# Un sistema único creado por la UGR mejora la visión en casos irreversibles

El primer dispositivo de ayuda visual se reprograma en Internet y puede emplearse en cualquier tipo de tarea

## IDEAL GRANADA

Un grupo de investigadores de la Universidad de Granada (UGR), en colaboración con la Universidad de Murcia (UMU), han desarrollado una ayuda visual que permite mejorar notablemente la visión de pacientes con problemas de vista, especialmente la de aquellos con patologías caracterizadas por una progresión lenta que puede conducir a la ceguera, como las cataratas.

Esta plataforma, denominada Serba (Sistema Electro-óptico Reconfigurable de ayuda para Baja Visión), es el primer dispositivo de ayuda visual único que puede emplearse y resulta útil en todas las circunstancias y para todas las tareas, sea cual sea el grado de discapacidad del paciente. Hasta ahora, en la mayoría de los casos, las personas con baja visión necesitaban adquirir varios dispositivos que cubrieran todas sus necesidades.

La principal contribución de este trabajo, elaborado por M<sup>a</sup> Dolores Peláez Coca y dirigido por los profesores Fernando Vargas Martín y Eduardo Ros Vidal, de la UGR, es la puesta en práctica de una nueva plataforma optoelectrónica basada en un dispositivo denominado FPGA que se reprograma fácilmente para emplearla como ayuda en diversas circunstancias, y que ayuda-

## EL SISTEMA SERBA

- ▶ **Qué:** Es un dispositivo electro-óptico que se puede reconfigurar a través de Internet, según avance la enfermedad del paciente.
- ▶ **Para quién:** Afectados por problemas de vista que pueden derivar en ceguera.
- ▶ **Cómo:** Está basado en un procesador digital de vídeo en tiempo real, capaz de almacenar varios algoritmos derivados del procesamiento de imágenes.

rá a los pacientes, entre otras cosas, a mejorar su visibilidad al conducir.

## Vídeo

Esta plataforma, según la autora de la investigación, está basada en el diseño de un procesador digital de vídeo en tiempo real, capaz de almacenar varios algoritmos de procesamiento de imágenes.

En su evaluación han participado ocho personas afectadas de enfermedades de la vista que reducen el campo visual, y seis con diferentes patologías que generan pérdida en la agudeza visual.

Con esta ayuda no sería necesario adquirir una plataforma nueva para adaptarla a los cambios que se producen con la evolución de la enfermedad, ya que sólo se tendría que actualizar los programas grabados en la memoria del dispositivo. Esta actuali-



Serba permite conducir gracias al 'head tracker' fijado en la gorra.

zación se puede realizar a través de Internet, por lo que se reducen considerablemente los gastos de apoyo y de transporte.

## En una gorra

Para demostrar la viabilidad del dispositivo, los investigadores de la UGR han desarrollado tres programas informáticos de procesamiento de imágenes diferentes: un realce de contraste, tres tipos de zoom digital y la aplicación de un sistema de Vista Aumentada.

La principal ventaja del Serba es que se reconfigura fácilmente, y además ofrece, al incluir cámaras ligeras de bajo coste, procesa-

miento de imágenes en tiempo real y visores portables transparentes.

El sistema de ayudas visuales diseñado por los científicos de la UGR y la UMU ha permitido desarrollar un simulador consistente en un videojuego de conducción, al que se le introducen ampliaciones, para simular las ayudas anteriormente mencionadas.

La selección de la zona a ampliar nos la proporciona un 'head tracker' que el sujeto lleva fijado en una gorra. Varias empresas han mostrado ya su interés en comercializar el sistema ideado en la UGR.