



## *Editorial*

Es cada vez más usual que las personas con discapacidad visual y ceguera se incorporen al uso de smartphones, tablets y otros dispositivos portátiles. Las posibilidades de uso son tan amplias como podamos imaginar. No obstante, no todas sus aplicaciones y sistemas operativos son totalmente accesibles. Aunque ya es habitual dar uso a estos dispositivos como alarma, grabador, gps, anotador, etc. existen muchas opciones que no están al alcance de este colectivo. Son pocas las aplicaciones generales que pueden ser usadas con facilidad y también son escasas las específicas. Pero es este un mundo dinámico en el que constantemente se generan nuevas apps y son muchas las ocasiones en que los propios usuarios nos muestran el camino acerca de las posibilidades de las mismas.

Es tan amplio este ámbito que nos hemos propuesto elaborar un número especial dedicado a una selección de aquellas aplicaciones que en los distintos sistemas operativos ofrezcan funciones realmente útiles a las personas con discapacidad visual. Por ello solicitamos la colaboración de toda aquella persona que tenga conocimientos sobre aplicaciones útiles, específicas o no. Se pueden hacer llegar las aportaciones por correo electrónico a la asociación, indicando la aplicación, el sistema operativo y una breve indicación de su accesibilidad y funciones. Agradecemos toda colaboración y de esta forma haremos entre todos más asociación. Creemos que es un aspecto que día a día afecta más a la rehabilitación de las personas con discapacidad visual pues ellas mismas demandan soluciones para sacar el máximo provecho a sus dispositivos electrónicos.

Esperamos a lo largo de este año poder ofrecer información acerca de los proyectos en los que estamos involucrados y os deseamos sinceramente un buen año.

## **España sufre una brecha norte-sur en ceguera y discapacidad visual**



**Las mujeres y los habitantes de comunidades autónomas más pobres registran “fuertes desigualdades” en problemas visuales, según el primer estudio sobre discapacidad visual que se hace en España.**

“Sólo por el hecho de vivir en una u otra comunidad autónoma tendrás más riesgos de sufrir estos problemas”, explica a Materia Anna Rius, investigadora de la Universidad Politécnica de Cataluña. El estudio es parte de su trabajo de tesis doctoral dentro de la Cátedra UNESCO de Desarrollo y Salud Visual. El trabajo ha sido dirigido por el Grupo de Investigación en Desigualdades en Salud de la Universidad Pompeu i Fabra de Barcelona.

Los datos muestran que las comunidades en las que más casos de ceguera y discapacidad visual se registran son Andalucía y Extremadura, y las ciudades de Ceuta y Melilla. Por el contrario, las regiones donde la salud visual estudiada es mayor son La Rioja, Cataluña, Madrid, País Vasco y Navarra. En general, se observó “un patrón creciente de norte a sur en la prevalencia” de las dolencias estudiadas, según el estudio, recién publicado en la revista *Ophthalmology*. Otro patrón “consistente” que se ha observado es que la ceguera y los problemas visuales afectan más a mujeres que a hombres en España.

El estudio ha analizado datos de 213. 626 personas recogidos en la Encuesta sobre Discapacidades, Autonomía personal y Situaciones de Dependencia de 2008. De ellas, 360 eran ciegas, 4.048 tenían problemas para ver de cerca y 4.034 para ver de lejos, en ambos casos a pesar de medidas correctivas como las gafas o lentes de contacto. Se contemplaron tres variables: sexo, nivel económico individual (el indicador era el nivel de estudios) y riqueza de la comunidad autónoma. El trabajo observó desigualdades “fuertes” entre regiones relacionadas con el PIB de las mismas. La prevalencia de ceguera y problemas visuales era además consistentemente más alta entre las mujeres. “La magnitud de esas desigualdades”, resalta el trabajo, “se mantuvieron cuando ajustamos por edad y nivel educativo”.

**Todas las noticias que aparecen en este Boletín  
están desarrolladas en nuestro espacio en  
FACEBOOK**

## La ONCE colabora en una investigación oftalmológica de la universidad de alicante



La **ONCE** está colaborando en una investigación de la **Universidad de Alicante** que pretende encontrar nuevas terapias para el tratamiento de **enfermedades** degenerativas de la retina, como la retinosis pigmentaria. Según informó este jueves la Organización Nacional de Ciegos Españoles, de los resultados obtenidos con este trabajo se espera esclarecer los mecanismos básicos involucrados en la degeneración retiniana de la retinosis pigmentaria, con vistas al desarrollo de nuevas terapias y su posible utilización en la clínica.

En concreto, el grupo de trabajo, cuyo investigador principal es el doctor Nicolás Cuenca Navarro, desarrollará el trabajo titulado 'Nuevas Terapias para enfermedades neurodegenerativas de la retina: **Terapia Farmacológica con norgestrel y Génica con microARN**'.

Para ello, utilizará como modelos experimentales de retinosis pigmentaria la rata P23H, un animal que tiene la misma mutación que existe en humanos y produce ceguera progresiva.

Bajo el término retinosis pigmentaria se engloba un amplio número de enfermedades neurodegenerativas de la retina que afectan fundamentalmente a los fotorreceptores, produciendo una pérdida de visión gradual y desembocando en ceguera.

En la actualidad, no existe un tratamiento efectivo para la retinosis pigmentaria, aunque son varias las alternativas terapéuticas que se están investigando para retardar o curar la enfermedad.

Así, los expertos sostienen que la terapia génica, las células encapsuladas y el trasplante de células madre son alternativas con un futuro "esperanzador" en la curación de la enfermedad. Pero, hasta que la curación no llegue, los especialistas abogan por estudiar otros posibles tratamientos a más corto plazo que, al menos, puedan retrasar la evolución de la enfermedad.

En este sentido, apuntan que se ha demostrado que los antiapoptóticos permiten obtener un retardo de dicha degeneración retiniana en algunos modelos animales de retinosis pigmentaria.

Desde esta perspectiva, el trabajo de la Universidad de Alicante pretende, entre otros objetivos, determinar el potencial terapéutico del antiapoptótico norgestrel para retrasar o prevenir la muerte de los fotorreceptores y la degeneración retiniana.

Se propone, igualmente, establecer las diferencias de expresión de los microARNs en la degeneración de la rata P23H y estudiar el efecto neuroprotector de los microARNs en cultivos celulares de fotorreceptores y en la rata P23H.

Para evaluar la eficacia de estos tratamientos, se utilizarán electroretinogramas, con objeto de medir la actividad funcional de los distintos tipos celulares retinianos, así como métodos de inmunocitoquímica, para caracterizar sus efectos sobre la morfología y conectividad sináptica de las neuronas retinianas.

La ONCE, asegura la entidad, cumple su misión social a través de diversos proyectos que favorecen la autonomía personal, la plena inclusión social y la defensa de los derechos de sus afiliados, sin olvidar la igualdad de oportunidades, como ciudadanos de pleno derecho que son.

Y para desarrollar estos objetivos, la organización se apoya en la prestación "de múltiples servicios y en la puesta en marcha de diversas actividades, destacando su compromiso por impulsar la I+D+I en materia de ceguera y deficiencia visual, mediante su colaboración en proyectos de investigación relacionados con aquellas patologías oftalmológicas que con más frecuencia son causa de ceguera total o parcial".

## Una aplicación convierte a una tableta en teclado braille para invidentes



Las tabletas se han convertido en uno de los dispositivos móviles con mayores registros de ventas en el mundo, tanto así que en el 2012 fueron vendidas más de 70 millones de unidades.

Esta cifra motivó a un grupo de emprendedores peruanos a desarrollar una aplicación (conocida también como app) que permita a las personas con discapacidad visual acceder a las bondades que ofrece este aparato.

Se trata de Helena Virtual Assistant y funciona sobre la plataforma Android para convertir a la tableta en un teclado virtual braille para que el usuario pueda solicitar la búsqueda de datos o ingresar a sus cuentas de distintos servicios.

Como método de salida, la aplicación utiliza tecnologías de reconocimiento de voz, notificaciones audibles, motores para sintetizar texto y entregar la información en forma verbal al usuario.

Henry Tong Valera, fundador y CEO de la empresa Ummitech, indica: “Es, en buena cuenta, una interfaz braille desarrollada para dispositivos táctiles dirigida a personas ciegas o con baja visión. Ellos pueden leer y escribir, porque nuestro sistema reconoce la posición de los dedos del usuario y responde a la información requerida”.

Tong añade que esto solo es el principio de todo un sistema que se encuentra en la etapa de desarrollo. “Enviar y recibir correos; así como leer noticias es apenas la base de la accesibilidad que queremos promover. Sobre ella queremos construir otros servicios para que la persona con discapacidad se vuelva no solo un consumidor de información sino además un generador de contenido”.

**Experiencia de uso** Para Elizabeth Sánchez Campos, presidenta de la Comisión de Damas Invidentes del Perú (Codip), el sistema Helena también presenta ventajas desde el punto de vista económico por la diferencia de costos de una máquina mecánica de sistema braille y una tableta.

“La primera tiene un costo de 800 dólares aproximadamente, y no la venden en el país. Uno tiene que importarla y eso es muy costoso. Mientras que una tableta resultaría más cómoda, con el adicional que uno puede navegar por Internet, gracias a la aplicación Helena. Es, prácticamente, una máquina de escritura braille virtual”.

En unos meses, la aplicación estará disponible para descargarla gratuitamente en Google Play. “El primer objetivo fue crear un programa gratis, usando tecnología que tenemos en nuestro ambiente de trabajo, para así ayudar a personas con discapacidad visual. Finalmente será de gran utilidad por temas de costo e inclusión”, añade el arquitecto en software.

*Entra en nuestra página de Facebook!!*  
<http://www.facebook.com/pages/ASPREH/41519648521?v=wall>



## La terapia génica mejora la visión en pacientes del Reino Unido



En un reciente ensayo de Oxford divulgado en The Lancet, médicos restauraron la vista a pacientes con Coroideremia, heredó una rara causa de ceguera que afecta a cerca de 1 en 50.000 personas, con una operación que implicó separar temporalmente la retina para inyectar libre de mutación de los genes detrás de él.

De nueve pacientes que experimentaron el procedimiento experimental, los dos con la visión más deteriorada podían leer 2-4 líneas adicionales en una tabla optométrica seis meses más tarde. Cuatro pacientes cuya vista fue menos deteriorada vieron su visión nocturna mejorar después del tratamiento. Desde que se registraron los resultados, todos han continuado para mejorar.

El paciente Jonathan Wyatt, 65, lo describió así: “ahora cuando veo una pelota de fútbol coinciden en la tele, si me veo en la pantalla con mi ojo izquierdo solo, es como si alguien ha encendido los focos. El verde de la cancha es más brillante y los números de las camisetas son mucho más claros”. Ojo izquierdo de Wyatt, peor que la mano derecha, fue tratada previamente en el juicio.

El tratamiento Coroideremia utiliza un virus inofensivo para llevar una versión sin mutación del gene de CHM que causa la enfermedad en la retina después de ser inyectados detrás de él. Los pacientes recibieron la terapia en un ojo para asegurar que ellos no perder de vista todos al tiempo que permite a los médicos a utilizar el otro ojo como punto de comparación.

“Los resultados muestran mejoría en la visión en los primeros seis pacientes confirman que el virus pueda entregar su carga de ADN sin causar un daño considerable a la retina. Esto tiene enormes implicaciones para cualquier persona con una enfermedad genética de la retina tales como la degeneración macular relacionada con la edad o la retinitis pigmentosa, porque se por primera vez demostrado que la terapia génica se puede aplicar con seguridad antes del inicio de la pérdida de la visión,” dijo el investigador principal, oftalmólogo de la Universidad de Oxford Robert McLaren.

“es aún demasiado pronto para saber si el tratamiento de terapia génica durará indefinidamente, pero podemos decir que las mejoras de la visión se han mantenido por mientras hemos estado siguiendo a los pacientes, que es de dos años en un caso,” dijo McLaren.

La terapia génica también se ha utilizado con éxito para tratar otras formas de enfermedad ocular congénita, en particular la amaurosis congénita de Leber, pero las condiciones más comunes incluyendo la degeneración macular y retinitis pigmentosa, han demostrado ser más difícil de tratar. Universidad de California, los investigadores de Berkeley utilizaron un virus para empujar más allá de la retina y entregar material genético normal. Un implante de ojo computarizado también está disponible para eludir los efectos de la retinosis pigmentaria.

Con terapias genéticas finalmente viendo éxito clínico y métodos emergentes para tratar las enfermedades oculares más competencia, el pronóstico es bueno para aquellos que enfrentan las formas genéticas de enfermedades oculares progresiva.

¡Ahora puedes asociarte a través de nuestra página Web!

[www.aspreh.org](http://www.aspreh.org)

## Sanitat ofrece rehabilitación visual personalizada en patologías de córnea



- La Unidad de adaptación de Lentes de FISABIO realiza la rehabilitación visual de pacientes bajo control médico
- El objetivo es lograr que cada paciente consiga la mayor cantidad de visión posible junto con la mayor calidad visual

El conseller de Sanitat, Manuel Llombart, ha visitado la nueva Unidad de adaptación de lentes de la Unidad de Oftalmología Médica de la Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la Comunitat Valenciana (FISABIO), cuyo objetivo principal es la rehabilitación visual de casos especiales de pacientes con problemas de deformidad en la superficie de la córnea y que requieren control médico.

Acompañado del Director Gerente de FISABIO, Eloy Jiménez, y los doctores Pablo Alcocer y Francisco Pastor, Llombart ha recorrido las instalaciones de la nueva Unidad, que principalmente dará soporte a la Unidad de Enfermedades de la Córnea y Segmento Anterior. El conseller ha resaltado la mejora de la atención que supone esta Unidad, "ya que amplía la cartera de servicios de FISABIO, ofreciendo un tratamiento integral de toda la patología: diagnóstico, tratamiento médico y quirúrgico, y la rehabilitación visual mediante la adaptación de lentes". Esta unidad está especialmente enfocada a pacientes con problemas en el segmento anterior del ojo, sobre todo, de la córnea, ya que existen patologías que alteran su transparencia y/o su morfología. Dicha unidad, que lleva en funcionamiento un mes está conformada por dos oftalmólogos especialistas en córnea y dos optometristas, formadas en Londres por el optometrista principal del prestigioso Moorfields Eye Hospital, centro de referencia europeo. Durante este primer mes se han atendido 15 pacientes.

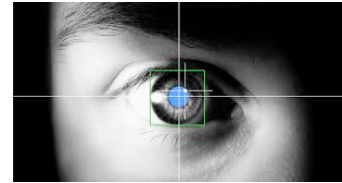
El doctor Francisco Pastor, de la Unidad de Enfermedades de la Córnea y Segmento Anterior, ha explicado que "esta Unidad requiere del trabajo en equipo y la coordinación de oftalmólogos especialistas y optometristas, para poder supervisar todo el proceso terapéutico y detectar las posibles alteraciones que aparezcan, y poder solucionarlas en el momento para que no tengan mayor trascendencia y mejorar así el pronóstico". El objetivo de la nueva unidad es lograr que cada paciente consiga la mayor cantidad de visión posible junto con la mayor calidad visual, ofreciendo soluciones adaptadas a cada persona e individualizando los parámetros para cada paciente. También se realizan adaptaciones especiales para niños, como es el caso de niños que nacen sin cristalino y a quienes se les implanta una lente para sustituirlo. A través de dicha unidad, y mediante un proceso de adaptación, los especialistas de la Unidad seleccionarán el diseño y el material de la lente más adecuada para caso.

### Visita al laboratorio

El recorrido por las instalaciones ha incluido una visita al laboratorio donde trabaja el grupo de investigación de Calidad Visual de FISABIO-Oftalmología Médica, liderado por el profesor José M<sup>a</sup> Artigas, Director de la Cátedra ALCON-Universitat de València, que dará soporte a la nueva Unidad. Este grupo investiga las características ópticas de los numerosos tipos de lentes intraoculares presentes en el mercado, como lentes multifocales, lentes tóricas, etc., que además presentan distintos diseños.

"Para ello - apunta el profesor J.M. Artigas- se determina experimentalmente la función transferencia de modulación y la transmisión espectral, que nos informa de cómo nos protegen estas lentes, sobre todo, de la radiación ultravioleta a la retina. Estos mismos estudios se están comenzando a hacer en lentes de contacto".

## Una nueva tecnología para medir los movimientos oculares



La Facultad de Medicina de la U.N. adquirió un “eye tracking”, uno de los cuatro equipos de última generación importados en Colombia, que se usan para el seguimiento ocular y tienen aplicaciones en el marketing y la publicidad. Esta moderna tecnología para medir la fijación de la mirada no es masiva en el país. De los cuatro dispositivos existentes, dos han sido importados por universidades y uno de ellos por esta Institución, concretamente, por el departamento de Terapia Ocupacional y el de la Comunicación Humana. La profesora María Fernanda Lara Díaz, docente del Departamento de la Comunicación Humana de la Universidad Nacional de Colombia comenta que son muchos los ámbitos en los que este aparato está siendo usado. El principal es en disciplinas relacionadas con el marketing y la publicidad.

“Se utiliza en análisis de usabilidad, para medir la calidad de las páginas de internet, para saber dónde ubicar publicidad o para testar empaques, por ejemplo”, explica la docente. Aunque la tecnología del seguimiento de la mirada ha sido aplicada más frecuentemente en temas comerciales, se ha detectado que se está incrementando su uso en la investigación.

“Una de las razones es que cada vez se exige mayor precisión en las valoraciones y mediciones de los estudios. Por eso, serán muchos los grupos de investigación de la U.N. que podrán beneficiarse de esta tecnología de última generación”, señala la fonoaudióloga. De hecho, durante el primer semestre de 2014 el “eye tracking” será usado en tres tesis de maestría de la Facultad de Medicina. Se trabajará, por ejemplo, con niños con implante coclear (un pequeño dispositivo electrónico que ayuda a las personas a escuchar). En ellos se analizará cómo son sus ejecutivas, es decir, cómo piensan o qué predictores son importantes o no en su rehabilitación. También se trabajará con pacientes con alzhéimer, pues se ha encontrado que los movimientos oculares pueden predecir esta enfermedad. “Antes de que las personas se enfermen podría llegar a saberse si tienen algún riesgo. Aquí vamos a cruzar información sobre el patrón de la mirada, las pruebas del lenguaje y la parte molecular de los genes”, explica Lara.

Asimismo, y teniendo en cuenta que el 7% de los niños padecen trastornos del lenguaje, estudiantes de maestría de la Facultad de Medicina, medirán los problemas de equilibrio, pues existe evidencia de que este tipo de dificultades altera el patrón de la fijación visual. “Dependiendo de los resultados obtenidos podríamos encontrar la manera de mejorar el diagnóstico y hacerlo más preciso”. La profesora María Fernanda Lara comenta que adquirir esta tecnología y ponerla al servicio de los investigadores en áreas como la fonoaudiología, medicina, terapia ocupacional, economía, diseño y neurociencias posicionará aún más a la Institución en el ámbito de los estudios del comportamiento humano.

Aunque en apariencia parece un computador de mesa convencional, lo cierto es que el medidor ocular – también conocido como “eye tracking”– utiliza cámaras de altas velocidades para rastrear el movimiento de los globos oculares, la dilatación de la pupila (pupilometría) y el parpadeo del sujeto, entre otros factores. “La información que recogen los sistemas de seguimiento visual sirven para conocer los recorridos visuales de los sujetos y crear mapas que señalen los puntos ‘calientes’ de la imagen, es decir, los lugares en los que la vista se detiene durante más tiempo”, comenta la profesora Lara. También pueden indicar las trayectorias que siguen y el orden en el que son examinados los elementos o los recorridos visuales.

Según la experta, varios de los trabajos que empezarán a desarrollarse utilizando esta tecnología son el resultado de una apuesta cada vez más creciente por la interdisciplinariedad, en la que los grupos de investigación de la U.N. serán los mayores beneficiados.

LA PROBABILIDAD DE CEGUERA ES MÁS ALTA CUANTO MAYOR SEA LA EDAD AL DIAGNÓSTICO

## **El riesgo de ceguera por glaucoma se ha reducido en un 45% en tres décadas**



El riesgo de ceguera asociado al glaucoma se ha reducido prácticamente a la mitad desde 1980. Y es que mientras en el período 1965-1980 la posibilidad de pérdida total de visión a los 20 años en al menos un ojo era de un 25,8%, dicho riesgo era de tan solo un 13,5% para las personas diagnosticadas entre 1981 y 2000. Así ha sucedido, cuando menos, en el condado de Olmsted en Minnesota (Estados Unidos), según muestra un estudio llevado a cabo por investigadores de la Clínica Mayo en Rochester (Estados Unidos) publicado en la revista *Ophthalmology*, órgano oficial de la Academia Americana de Oftalmología (AAO).

En palabras del doctor Arthur J. Sit, director de la investigación, “nuestras evidencias son muy alentadoras, tanto para los pacientes que sufren de glaucoma como para los médicos que los atienden, y sugieren que las mejoras en el diagnóstico y tratamiento han jugado un papel clave en la mejora de los resultados”.

Sin embargo, reconocen los propios autores, “aún a día de hoy un porcentaje significativo de pacientes todavía progresan a ceguera a pesar de los recientes avances diagnósticos y terapéuticos”. Diagnóstico temprano

Para llevar a cabo el estudio, los investigadores revisaron los 857 casos de glaucoma de ángulo abierto diagnosticados entre los años 1965 y 2009 en el condado de Olmsted.

Los resultados muestran que la probabilidad de ceguera en al menos en un ojo a los 20 años del diagnóstico de glaucoma se redujo del 25,8% del período 1965-1980 al 13,5% en el período 1981-2000.

Una reducción, asimismo, que también se ha observado en la incidencia de ceguera a los 10 años del diagnóstico –de 8,7 casos por 100.000 habitantes en 1965-1980 a 5,5 casos por 100.000 habitantes en 1981-2000.

Finalmente, los resultados han reafirmado que el riesgo de progresión a ceguera es más alto cuanto mayor sea la edad el paciente en el momento del diagnóstico, dato que avala la recomendación de la AAO de que toda la población mayor de 40 años se someta a una revisión óptica –con una periodicidad anual o bienal a partir de la edad de 65 años.

*Entra en nuestra página de Facebook!!*

<http://www.facebook.com/pages/ASPREH/41519648521?v=wall>



## Nuevo prototipo sónico de ayuda a la ceguera



Investigadores de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) han diseñado un sistema de ayuda técnica mediante sonidos que facilita la autonomía de personas con discapacidad visual. El prototipo, más sencillo y barato que otros productos comerciales, es un complemento al bastón y al perro guía.

Los sistemas comerciales existentes para la movilidad de personas con discapacidad visual son insuficientes en España, porque resultan muy costosos y demasiado aparatosos. Así lo señala un equipo de investigadores de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), que han diseñado un nuevo sistema para esta tarea.

La nueva técnica, que funciona como una guía de sonidos que informa del entorno al usuario, trata precisamente de hacer más económicos este tipo de ingenios complementarios al clásico bastón o perro guía. El funcionamiento del sistema lo ha desarrollado el investigador Pablo Revuelta bajo la supervisión de los profesores Belén Ruíz Mezcua y José Manuel Sánchez Pena del Centro Español de Subtitulado y Audiodescripción.

Un procesador de estereovisión calcula la distancia a cada punto de la escena. La propuesta consiste en un procesador de estereovisión que, midiendo la diferencia de imágenes captadas por dos cámaras ligeramente desplazadas, calcula la distancia a cada punto de la escena. Después, para transmitir esa información al usuario se emplea un código de sonidos que informa de la posición y distancia de los distintos obstáculos.

“Para representar la altura, el sintetizador emite hasta ocho tonos distintos”, explican sus creadores. Además, los sonidos están localizados lateralmente, de forma que algo a la izquierda suena más fuerte por ese lado, y viceversa.

Las personas entrevistadas por los investigadores para desarrollar el proyecto se lamentaban, entre otras cosas, del aparatoso montaje de otros sistemas. El tamaño del nuevo prototipo consigue reducir el tamaño haciéndolo más práctico. Se compone de unas gafas con dos microcámaras, una placa del tamaño de un paquete de tabaco junto a la batería, un pequeño amplificador de audio estéreo y unos cascos de transmisión ósea.

La cantidad de información recibida de la escena depende del perfil cognitivo seleccionado. Se puede elegir entre “seis perfiles, desde uno muy sencillo, con alarma sonora sólo cuando te vas a chocar, a otros que describen la escena con sesenta y cuatro sonidos simultáneos”, indica Revuelta.

Para desarrollar el proyecto se han realizado encuestas a personas expertas en el campo de la rehabilitación, la discapacidad visual y en técnicas y tecnologías de procesado de imagen y sonido. La transformación a sonidos del sistema se ha probado en 28 personas videntes, con baja visión y ciegas. Y el sistema final, con 8 personas ciegas en entornos reales.

En general, del dispositivo presenta capacidades reales de descripción del entorno, aunque todos los participantes coinciden en que necesita algunos retoques, como reducir la tasa de errores del detector de profundidad.

Según Revuelta, “el sistema pretende ser un complemento al bastón o al perro guía, en ningún caso una sustitución”. En ese sentido, mientras la persona invidente presente una audición normal, podría usarlo.

El sistema aún no está en una fase de comercialización, porque de momento tan solo se ha construido un prototipo. Una de sus principales ventajas sería su precio, que calculan que podría oscilar en torno a 250 euros, “muy económico en comparación con otros sistemas que se comercializan actualmente”, según los investigadores.

“Es responsabilidad de toda la sociedad garantizar la existencia de este tipo de líneas de investigación aplicada si pretende poder decir sin titubeos que nos creemos y aplicamos la declaración universal de los derechos humanos”, concluye el investigador.



## **El IOBA es aceptado para formar parte de la red europea Enviter como único centro español**

*Es una red para solicitar proyectos de investigación en Ciencias de la Visión y discapacidad.*

El IOBA entra a formar parte de una red llamada Enviter, European Network for Vision Impairment Training Education & Research, una red de proyectos de investigación en Ciencias de la Visión y discapacidad.



Formada por 22 centros, ahora 23 con la inclusión del IOBA como único centro español, está formado por universidades, institutos y centros dedicados a la investigación en Ciencias de la Visión, discapacidad y envejecimiento ocular. Todos ellos acuden conjuntamente a solicitar proyectos europeos y realizar acciones formativas.

Tras presentar la candidatura del IOBA, ha sido aprobado esta semana para su ingreso. Divididos en grupos de trabajo, comenzará a trabajar en temas de ancianos (elderly), multidiscapacidad (MDVI) y nuevas tecnologías (TIC's).

Esta red comenzó en 2001 siendo una red de siete centros y en 2006 pasó a denominarse "Enviter". Los miembros son: Brailleliga / Ligue Braille (Bélgica), National Rehabilitation Center for the Blind, Plovdiv (Bulgaria), BFW Düren, BFW Halle, BFW Mainz, SWW Munich (Alemania), Institute for the Blind and Partially Sighted (Dinamarca), CRDV - Centre de Rééducation pour Déficients Visuels, Institut Montclair, Le Centre de Rééducation Professionnelle (CRP) Paul et Liliane Guinot (Francia); Fife Society for the Blind, Kirkcaldy, Royal National College for the Blind (Gran Bretaña), Vinko Bek, Zagreb (Croacia), School for the Blind, Budapest (Hungría), NCBI (Irlanda), The Icelandic National Institute for the Blind, Visually Impaired, and Deafblind (Islandia), The Regional Institute Rittmeyer for the Blind, Unione Italiana Ciechi e degli Ipovedenti (UICI) (Italia), Royal Dutch Visio (Países Bajos), SOSW Krakow (Polonia), CONVIDA: Cooperação de Organizações Nacionais da Visão para a Inclusão e Desenvolvimento de Atividades (Portugal), Liceul Special pentru Deficienti de Vedere (LSDV) (Rumanía).

Los miembros de ENVITER son conscientes de la creciente unificación europea y de la necesidad de la cooperación de manera permanente dentro de la Unión Europea, por lo que la red proporciona el vehículo para conseguir este fin. Entre sus objetivos se encuentra proporcionar una red de proveedores de servicios que trabajan en el ámbito del aprendizaje permanente con y en nombre de las personas con discapacidad visual; proporcionar un foro europeo para el intercambio de conocimientos y experiencia de los miembros de esta red; promover e incidir en las buenas prácticas en el ámbito de los servicios para las personas con discapacidad visual; llevar a cabo conjuntamente y apoyar la investigación, formación y difusión de la educación basada en la evidencia dirigida a la mejora del acceso al aprendizaje permanente y otros servicios para las personas con impedimentos visuales; compartir conocimientos y experiencia en un entorno de revisión inter pares con el fin de promover el desarrollo de los servicios y las mejores prácticas de acompañamiento, lo que minimiza la duplicación de los gastos de recursos en el desarrollo de servicios.