



## *Editorial*

El desarrollo de aplicaciones que faciliten distintos aspectos de la vida de las personas con discapacidad visual y ceguera ocupa cada vez un espacio más importante, llegando a lugares a los que antes ni soñaríamos. Conocer las aplicaciones, su utilidad y aplicación, así como saber gestionar su uso y valorar las necesidades de cada persona en este aspecto puede ser por tanto un área de conocimiento a desarrollar por los profesionales de la rehabilitación. Puede decirse que hasta ahora los usuarios de dichas aplicaciones han tomado la delantera a los profesionales, lo cual en sí no es malo, si sabemos confluir con éstos, y si somos capaces de tomar la iniciativa al respecto. También sabemos que algunas aplicaciones actualmente y probablemente en el futuro suplan otros recursos, incluso electrónicos y ópticos. Por ellos invitamos a todos aquellos profesionales que tengan alguna experiencia en el uso de las nuevas tecnologías que nos transmitan su conocimiento y valoración del tema, para que a través de nuestro boletín podamos ampliar poco a poco nuestras miras al respecto. Por supuesto cualquier otro tema que interese ser publicado, como siempre es posible hacerlo si se envía a la asociación.

Mencionar nuevamente que a través de la página de Facebook y de Twitter cualquier persona puede publicar las noticias que considere relevante en el ámbito de la discapacidad visual y ceguera.

Recordamos que está próximo el **Congreso Europeo de Baja Visión**, que como el anterior, tendrá lugar en Oxford, del 25 a 27 de septiembre de 2015. Irá precedido de un curso de medio día. Toda la información relacionada con el Congreso está en este mismo boletín, además de en la página web <http://www.eslrr.org> Se encuentra abierto el periodo de registro y de envío de abstract. Como sabéis, Aspreh forma parte de esta asociación europea por medio de Begoña Coco, Secretaria de ESLRR. Dentro de este boletín encontraréis más información sobre el congreso.



# ESLRR 2015

## 25th –27th September

European Society for Low Vision Research and Rehabilitation  
**25th - 27th September 2015**  
Keble College, University of Oxford

The European Society for Low Vision Research and Rehabilitation (ESLRR) is pleased to announce that its next conference, ESLRR 2015, will be in September 2015 and will once again be at the beautiful [Keble College](#), University of Oxford.

The two-day conference will run from Friday afternoon until Sunday afternoon and will be preceded by an optional half day course.

### Keynote Speaker: Dr Jonathan Horton, UCSF

Dr Horton, a world renowned expert on cortical plasticity will be speaking on "**Visual Function in Cortical Blindness**" and will be leading a mini symposium on adaptation, learning, and brain plasticity.

For further information please contact [Susie Sandford Smith](#)

European Society for Low Vision Research and Rehabilitation  
**25th - 27th September 2015**  
Keble College, University of Oxford

ESLRR 2015 will once again be at [Keble College](#), University of Oxford.

The two-day conference will run from Friday afternoon until Sunday afternoon and will be preceded by an optional half day course.

Overnight accommodation will be provided in College Rooms (en-suite) and meals, including a Gala Dinner will take place in the stunning College dining hall. Platform and poster presentations are invited in all aspects of low vision research, including

- Performance-based assessment of low vision
- Self-reported outcome measures
- Ageing and low vision
- Low Vision and development
- Cortical plasticity
- Orientation and mobility
- Clinical trials
- Economic impact of vision loss
- Psycho-social impact of vision loss
- New developments in low vision aids

**ABSTRACT DEADLINE: 31 May 2015**

## Abstract Submission

### Abstract submission deadline extended to 14 June

You may submit your abstract by visiting the [Ex Ordo](#) abstract submission system (you will be required to set up an account):

<http://eslrr2015.exordo.com/>

**Deadline for abstract submission is 31 May 2015**

(Conference registration is required for presenters of accepted abstracts)

## ¿Que supone para las personas con discapacidad el nuevo Código Penal?

<http://blog.fundaciononce.es/articulo/2015-07-24/que-supone-para-las-personas-con-discapacidad-el-nuevo-codigo-penal>

El pasado miércoles 1 de julio entró en vigor el nuevo Código Penal, a través de la Ley Orgánica 1/2015 de 30 de marzo. La reforma sin duda no ha sido baladí y, como era de esperar, su proceso de tramitación parlamentaria tampoco ha resultado sencillo, como atestiguan las 900 enmiendas presentadas en el Congreso, las siete propuestas de veto y las casi mil propuestas de enmiendas en el Senado. Finalmente se han modificado 260 puntos del ya antiguo texto legal del 95.

Sus primeros días de vigencia también han dejado constancia de la relevancia y complejidad del alcance de la reforma, a través de los diferentes posicionamientos que al respecto mantienen las dos grandes asociaciones representativas de los magistrados en nuestro país, Jueces por la Democracia y la Asociación Profesional de la Magistratura, así como el recurso inconstitucional presentado por la oposición sobre la prisión permanente revisable, una de las novedades introducidas por el nuevo texto. Pero nadie dijo que fuera a ser fácil, y es que no se revisa el Código Penal todos los días.

Desde el movimiento asociativo de la Discapacidad, encabezado por el CERMI y con el apoyo que desde la Fundación ONCE brindamos en la defensa de los derechos de las personas con discapacidad y sus familias, consideramos que el tesón y el trabajo realizado han tenido su recompensa.

### **Y en que consiste ese avance?**

Se han logrado cambios normativos a favor de los derechos de las personas con discapacidad, sobre cuestiones que nos preocupaban por suponer un tratamiento injusto hacia nuestro colectivo. Así se han mejorado cuestiones como el tratamiento terminológico anacrónico que se recogía en el texto del 95, que ha sido corregido sustituyendo los términos "minusvalía" e "incapaz" por "discapacidad" o "persona discapacitada necesitada de especial protección". También destacar el reforzamiento a través del artículo 268 de la protección de las personas con discapacidad, al agravarse la represión penal de las conductas de familiares que, siendo los principales obligados a proteger los intereses económicos de dichas personas, abusan de su posición.

Asimismo, se ha logrado el mantenimiento de la regulación de las medidas de seguridad impuestas a personas que sufren algún tipo de discapacidad al no ser responsables penalmente. Este tema tiene especial relevancia puesto que durante el proceso legislativo se pretendió que fuera posible prorrogar el tiempo de internamiento de ciudadanos con enfermedad mental o discapacidad intelectual, atendiendo a su supuesta "peligrosidad".

Por otro lado, se somete a autorización judicial la esterilización forzosa de personas con discapacidad que no puedan emitir su consentimiento por carecer de aptitud, siempre quedando acreditada la necesidad de la intervención y que redunde en interés del afectado.

Todas estas novedades o ello suponen un avance en el largo camino de la adecuación normativa de nuestro sistema jurídico a la Convención de la ONU sobre los derechos de las personas con discapacidad. En este sentido, en el ámbito civil aún hay muchas cosas por hacer, como es la aplicación del artículo 12 de la Convención relativo a la igualdad ante la ley y la misma capacidad jurídica de todos, en lo que desde el movimiento asociativo de la discapacidad seguimos trabajando.

## Un GPS para los invidentes que hacen caminatas por bosques



**"Nunca hubiera imaginado que podría venir solo por estos caminos"**. Cinco senderistas franceses ciegos o con problemas de visión cruzaron esta semana los Vosgos prácticamente solos, con un bastón blanco y un sistema de GPS que podría ayudar a mejorar la vida de millones de personas.

A través de campos y bosques de estas montañas del este de Francia, los participantes recorrieron unos 80 kms en seis días, sin necesidad de un guía, como suele ser lo habitual.

El teléfono, que llevan en un pequeño bolso en el pecho y funciona como GPS, les indica cada cierto tiempo los giros y bifurcaciones del sendero.

"Punto 15, 11H, 194 M", dice la voz sintética del GPS. Esto significa que en menos de 200 metros tendrán que girar a "a 11H" (ligeramente a la izquierda). El itinerario, muy preciso, ha sido digitalizado por donantes de la Federación Francesa de Senderismo, que también han registrado en el sistema los obstáculos que hay en el camino.

**"Lo que resulta difícil es encontrar con el bastón el curso exacto del sendero"**, observa Jean-Claude Heim, de 63 años, un habituado a las marchas de a dos, que utiliza por primera vez este tipo de marcha autónoma.

"Hay que estar muy concentrado", agrega con una sonrisa este antiguo profesor, ciego de nacimiento. Una concentración que impide disfrutar de "todo lo que se puede recuperar del paisaje: los olores, las sensaciones táctiles, la lluvia, el canto de los pájaros...". "El senderismo es un excelente ejercicio que permite recobrar confianza en uno. Es formidable sentir este sentimiento de libertad", dice Nicolas Linder, de 30 años, mientras detecta el sendero con su bastón blanco.

El sistema "Navi'Rando", un juego de palabras en francés que mezcla la palabras navegar y senderismo, podría desempeñar un papel crucial para ayudar a los deficientes visuales a ganar autonomía, ya que el "95% tiene problemas para salir de casa" sin asistencia, dijo el joven.

### - Cambiar la mirada sobre la discapacidad -

"La etapa posterior, es tratar de que esto funcione en todos los lugares, incluso en los que no se capta la señal del GPS", explica Jesús Zegarra, un ingeniero electrónico que trabaja desde hace cinco años en este proyecto en la Universidad de Estrasburgo (este). Para ello, el teléfono inteligente tendrá que tomar el testigo, es decir, el giroscopio, el acelerómetro y hasta el barómetro (para medir las variaciones de altitud). "Así se podría imaginar a los ciegos desplazándose solos por los pasillos del metro", dice Zegarra.

Mientras tanto, el sistema GPS ya se utiliza en zonas urbanas, en la calle. "Con eso, me permito estar menos concentrado, ya no estoy obligado a contar mis pasos para saber en qué momento cambiar de dirección", explica Clément Gass, de 27 años, que ya tenía la costumbre de caminar solo todos los días por las calles de Estrasburgo para ir de su casa al trabajo.

El 13 de junio, este deportista casi ciego utilizó el "Navi'Rando" en una primicia mundial. Recorrió 26 km entre 219 practicantes con vista.

"Esperamos que esta aplicación ayude a cambiar la mirada que se tiene sobre la discapacidad y a mejorar el acceso al empleo de los deficientes visuales", dice Laurence Rasseneur, profesor investigador en la facultad de ciencias del deporte de Estrasburgo y miembro del equipo que puso a punto la aplicación.

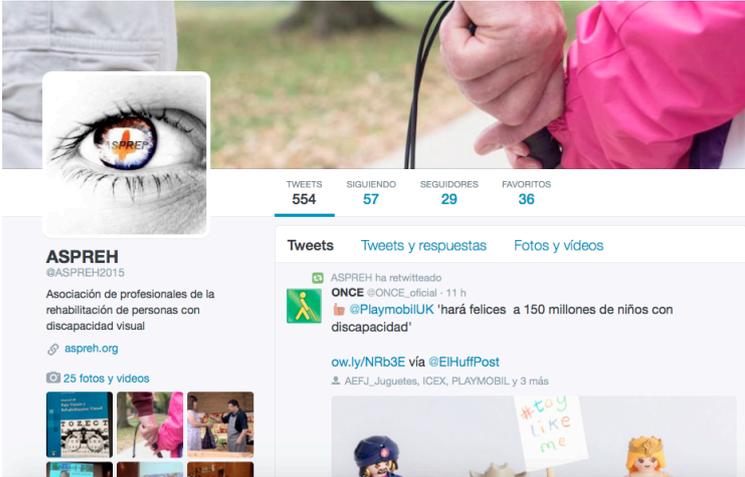
Por el momento, el dispositivo es experimental. Pero sus promotores esperan que con el tiempo pueda equipar a un gran número de ciegos y personas con problemas de visión en Francia y en el extranjero. Los usuarios tendrán que recibir una formación para utilizarlos.

## EL MUSEO DE LA NATURALEZA Y EL HOMBRE DE TENERIFE ESTRENA UNA 'APP' ACCESIBLE PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Gracias al Proyecto Áppside de Fundación Orange y GVAM. El Museo de la Naturaleza y el Hombre de Tenerife estrena una aplicación accesible para guiar al visitante por la exposición permanente de este espacio, que reúne los fondos del Museo Arqueológico y del Museo de Ciencias Naturales de la isla. La 'app', diseñada con el fin de que puedan usarla todos los públicos, es accesible para las personas con discapacidad auditiva o visual gracias a Áppside, un proyecto impulsado por Fundación Orange y GVAM para promover la creación de aplicaciones de guiado que permitan preparar la visita y descubrir de forma autónoma los espacios culturales más representativos del patrimonio español. Estas 'app' se caracterizan por estar destinadas a todos los visitantes, por lo que son accesibles para personas con discapacidad visual o auditiva, al incluir subtítulos y vídeos en lengua de signos española, además de audiodescripciones.

La aplicación puede descargarse desde este jueves de forma gratuita desde Google Play (Android) y App Store (iOS) y en las próximas semanas estará también disponible en inglés. Denominada también Museo de la Naturaleza y el Hombre de Tenerife, la 'app' incluye cuatro recorridos para que el visitante pueda elegir el que más le interese en cada momento. Así, dispone de una visita de aproximadamente una hora por las piezas más señaladas de la colección; de otra ampliada de dos horas; de un trayecto específico por la arqueología del archipiélago, y de un último recorrido por la zona del museo dedicada a ciencias naturales. Al realizar su descarga, el usuario almacena en su móvil de manera predeterminada la propuesta de una hora, pero en adelante puede seleccionar cualquiera de las ofertas adicionales. Todos los contenidos audiovisuales de esta 'app' han sido audiodescritos con la colaboración de Aptent, traducidos e interpretados en lengua de signos española por Fundación CNSE (Confederación Estatal de Personas Sordas) y subtitulados con el sistema de GVAM.

### Síguenos en Twitter



**ASPREDH**  
@ASPREDH2015  
Asociación de profesionales de la rehabilitación de personas con discapacidad visual  
[aspredh.org](http://aspredh.org)  
25 fotos y vídeos

TWEETS 554 SIGUIENDO 57 SEGUIDORES 29 FAVORITOS 36

Tweets Tweets y respuestas Fotos y vídeos

ASPREDH ha retweeteado  
**ONCE** @ONCE\_oficial · 11 h  
**@PlaymobilUK** 'hará felices a 150 millones de niños con discapacidad'

[ow.ly/NRb3E](https://ow.ly/NRb3E) vía @EIHuffPost  
AEFJ\_Juguetes, ICEX, PLAYMOBIL y 3 más

**Elevada al 7% la reserva de empleo para personas con discapacidad en la Administración de Justicia**



**La cuota de reserva a favor de personas con discapacidad en los cuerpos del servicio de la Administración de Justicia ha pasado del 5 al 7%, gracias a la reforma parcial de la Ley Orgánica del Poder Judicial (LOPJ), que este miércoles publicó el Boletín Oficial del Estado (BOE).**

Con esta medida se equipara la reserva que rige en los cuerpos de funcionarios de la Administración de Justicia con la general del resto de Administraciones, que fue elevada del 5 al 7% en el año 2011.

Según la nueva redacción dada al apartado 5 del artículo 482 de la LOPJ, "en las ofertas de empleo público se reservará un cupo no inferior al siete por ciento de las vacantes para ser cubiertas entre personas con discapacidad (...), siempre que superen las pruebas selectivas y que acrediten el grado de discapacidad y la compatibilidad para el desempeño de las funciones y tareas correspondientes en la forma que se determine reglamentariamente".

Este nuevo porcentaje del 7% se aplicará, cuando entre en vigor la reforma de la LOPJ, al personal de los Cuerpos de Médicos Forenses, de Facultativos del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, de Gestión Procesal y Administrativa, de Técnicos Especialistas del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, de Tramitación Procesal y Administrativa y de Auxilio Procesal, de Ayudantes de Laboratorio y de otro personal al servicio de la Administración de Justicia.

Esta medida es consecuencia de una propuesta de enmienda del Comité de Representantes de Personas con Discapacidad (Cermi) al proyecto de Ley de reforma de la LOPJ, asumida por el Ministerio de Justicia y los grupos parlamentarios e incorporada al texto aprobado finalmente por las Cortes.

**SÍGUENOS EN FACEBOOK**



## Las playas españolas contarán con kits de accesibilidad para las personas con movilidad reducida



El vicepresidente ejecutivo de Fundación ONCE, Alberto Durán, y el presidente de Cruz Roja Española, Javier Senent, suscribieron el convenio que recoge la donación de un total de 45 kits que incluyen sillas anfibia, muletas y chalecos salvavidas.

**Fundación ONCE y Cruz Roja Española firmaron ayer miércoles un convenio de colaboración para promover el acceso de las personas con movilidad reducida a las playas españolas. En dicho acuerdo se recoge la donación, por parte de Fundación ONCE a Cruz Roja Española, de un total de 45 kits que incluyen sillas anfibia, muletas y chalecos salvavidas que facilitarán el baño a las personas con discapacidad.**

El convenio fue firmado por el vicepresidente ejecutivo de Fundación ONCE, Alberto Durán, y el presidente de Cruz Roja Española, Javier Senent, en un acto en el que Fundación ONCE entregó a Cruz Roja el material que estará disponible en un total de 45 playas españolas.

Alberto Durán puso de manifiesto el derecho de las personas con discapacidad al disfrute del ocio y el deporte en las zonas de playa españolas, “uno de los principales componentes del sector turístico de nuestro país y que cuenta con más de medio millar de banderas azules en todo el litoral”.

Además, destacó la importancia económica que tienen para el sector turístico no sólo quienes componen el colectivo de personas con discapacidad, sino también aquellos con algún tipo de limitación funcional debido al aumento de la esperanza de vida. “Son personas que no viajan solas, sino que en muchos casos van acompañados por sus familias”. Desde Fundación ONCE, añadió, “tratamos de promover las mejores condiciones de vida” para las personas con discapacidad e impulsamos el diseño para todos.

Cruz Roja Española, que cuenta con vigilancia y salvamento en 343 playas del litoral, dispone actualmente del servicio de baño adaptado en 145 playas. “Es un compromiso de Cruz Roja con las personas con movilidad reducida, y por eso estamos incrementando este servicio”, apuntó el presidente de la institución humanitaria, Javier Senent.

Con este convenio, ambas entidades llevarán a cabo diversas iniciativas y actividades en las playas españolas para la promoción de la accesibilidad universal y el diseño para todas las personas.

Para ello, Fundación ONCE se compromete a facilitar a Cruz Roja Española diversos productos de apoyo que faciliten el acceso al ocio y el deporte por parte de las personas con discapacidad. Estos productos llegarán a los arenales españoles en forma de kits que contendrán, cada uno de ellos, una silla anfibia, cuatro pares de muletas y cuatro chalecos salvavidas.

Por su parte, Cruz Roja Española se compromete a prestar sus recursos humanos con el objetivo de posibilitar la utilización por parte de las personas con discapacidad de los productos de apoyo cedidos por Fundación ONCE.

## Un viaje a ciegas por el circuito del Jarama



**La primera sensación es el miedo.** Conducir un coche

prescindiendo de la vista es tentar a la suerte. Solo queda aferrarse a la capacidad auditiva, al sentido común y a las instrucciones de un experto en monitoreo para no perder el control del volante. **Tras el arranque del automóvil** –algo despacio al principio– se comienza a recobrar con lentitud la seguridad en una misma: los músculos del cuerpo se relajan y prácticamente de forma automática, como si se pudiera ver la pista, continúa un viaje a ciegas por el circuito del Jarama, al norte de Madrid.

**Esta misma sensación** que pudo experimentar esta periodista es la que vivieron ayer las 60 personas con discapacidad visual que condujeron por el circuito un automóvil únicamente con la orientación de un instructor. «**Tengo una sensación de libertad** gracias a esta experiencia. He sentido mis pies despegar del suelo, mientras mi cuerpo vibraba. Nada se compara con estar frente al volante», dice Enrique Díaz, un ciego de 34 años de edad.

**Esta carrera por vencer la discapacidad visual**, denominada «Conducir, una ilusión», ha sido organizada por la [Organización Nacional de Ciegos Españoles \(ONCE\)](#), la compañía automovilística Seat y el [Real Automóvil Club de España \(RACE\)](#). Al acto han acudido Mikel Palomera, director de Seat España, y los actores Maxi Iglesias y María Castro. Sus promotores han asegurado que la ceguera no es impedimento para alcanzar metas, menos para conducir un coche.

**Esta es la primera vez en la historia** que un grupo de invidentes puede manejar un coche con asesoría de expertos monitores de No + accidentes. «Nos sentimos acompañados, seguros, sin miedo alguno. Yo no había podido conducir un automóvil desde que quedé ciego, en el 2007. Pero volver a coger el volante ha sido una de las mejores experiencias de mi vida», indica José Luis Andrés, un pensionista de 55 años de edad que perdió la visión debido a una enfermedad.

Un paso previo a la experiencia

Los invidentes que condujeron los coches en el circuito del Jarama -todos ellos Seat León, con innovadores sistemas de asistencia- fue preparado con una charla. «Nos indicaron las normas y medidas de seguridad antes de participar en esta actividad. Yo, por ejemplo, llevaba muchos años sin poder conducir a causa de mi ceguera. **Considero un lujo haber estado otra vez al volante.** Ya no es la sensación de que vas solo, de que llevas completamente las riendas del coche; pues ni siquiera tienes certeza de la velocidad. Me he sentido como una niña», ha explicado Natalia Fernández, que perdió parcialmente la visión hace 24 años.

**Los participantes se han ido adaptando a las vías**, algunos incluso han alcanzado velocidades superiores a los 100 kilómetros por hora en Jarama.

## SEVILLA ACOGE EL I CAMPUS CIENTÍFICO DE ESPAÑA PARA ESTUDIANTES CIEGOS DE SECUNDARIA Y BACHILLERATO



Un grupo de 14 jóvenes afiliados a la ONCE, cuatro de ellos ciegos y el resto con discapacidad visual grave, procedentes de ocho comunidades autónomas participan desde este martes y hasta el próximo viernes en el I Campus Científico accesible organizado por la ONCE en España, que acoge el Centro de Recursos Educativos de la organización en Sevilla.

El objetivo principal del encuentro es proporcionar a los chavales los recursos y técnicas necesarios para la realización de prácticas en los laboratorios de sus centros escolares, así como lograr una formación más integral. Participan alumnos de Andalucía, Aragón, Canarias, Castilla-La Mancha, Cataluña, Comunidad de Madrid, Comunidad Valenciana y La Rioja.

Durante los cuatro días que dura el I Campus Científico accesible se desarrollarán actividades de campo, experiencias de laboratorio, visitas a museos, charlas y conferencias sobre química, física, biología y geología. La didáctica multisensorial de las ciencias proporciona las herramientas necesarias para una correcta inclusión académica y un aprendizaje más completo por parte de los alumnos con ceguera o discapacidad visual y de sus profesores.

Las actividades de formación tienen lugar por las mañanas y se complementan por las tardes con otras de carácter lúdico, cultural y de convivencia entre todos los participantes, para fomentar también valores como la solidaridad, la amistad, la tolerancia y el respeto. El programa ha arrancado hoy con una conferencia inaugural a cargo de Rafael Porlán, catedrático de Didáctica de las Ciencias de la Universidad de Sevilla. Como actividad lúdica destacada, este miércoles se celebrará un taller-conferencia sobre astronomía accesible, bajo el título 'El universo en tus manos', impartido por Enrique Pérez Montero, afiliado a la ONCE y científico titular del CSIC en el Instituto de Astrofísica de Andalucía en Granada, aunque habrá también tiempo para los juegos de agua o gincana a lo largo de esta semana.

El ponente impartirá una conferencia con la ayuda de láminas táctiles, un viaje desde la Tierra a la estructura a gran escala del universo. A continuación se realizará un taller con la ayuda de semiesferas táctiles para visitar el cielo del hemisferio norte y la situación de sus constelaciones y los objetos astronómicos más destacables. Después, alumnos y educadores realizarán un recorrido cultural por Sevilla que incluye el histórico barrio de Santa Cruz y sus alrededores, donde visitarán monumentos como la Giralda, la catedral o la sede del Ayuntamiento.

El Campus está siendo impartido por varios profesores de la ONCE: Ramón Coma (CRE Barcelona), Jaime Muñoz (CRE Madrid), José María Villar (CRE Alicante) y María del Valle Durán (CRE Sevilla), junto con María José Narváez del CRE de Sevilla.

*Entra en nuestra página de Facebook!!*

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

## Universidad Iberoamericana crea libro braille sobre química



La Universidad Iberoamericana desarrolló un libro en braille dirigido a estudiantes de secundaria para que puedan tener acceso a la ciencia, informó la Agencia Informativa del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). El libro “Experiencia, tacto y contacto: química experimental para personas con discapacidad visual”, aborda áreas de la química y la física, detalló en una entrevista el investigador del Departamento de Ingeniería y Ciencias Químicas, Jorge Ibáñez Cornejo.

Entre los temas que contiene el libro están las reacciones de combustión, fluidos no newtonianos y polímeros superabsorbentes, entre otros, dijo Ibáñez Cornejo. La publicación plantea 20 experimentos de fácil acceso, pues se pretende que las personas con discapacidad visual tengan una idea de qué es lo que pueden hacer con la ciencia y cómo ésta se encuentra presente en sus vidas. Los experimentos pueden realizarse por cualquier persona con otro tipo de discapacidad o de algún grupo marginado, ya que no requieren equipo sofisticado y utilizan insumos de bajo costo. “Se trata de hacer todo con materiales sencillos al alcance de la mano”, dijo.

Ibáñez Cornejo destacó que la mayor aportación de este libro es que permite la formación de las personas con discapacidad visual, pues muchas veces no tienen el acceso a la ciencia como la mayoría. Por otro lado, el investigador indicó que el mayor reto para desarrollar este material fue traducir los estímulos visuales a olfatorios, táctiles, de vibración o auditivos, para que las personas se percaten de que ya se efectuó una reacción química.

“Por ejemplo, algunos de nuestros experimentos disparan un dispositivo que emite un sonido y de esta manera se percibe que ya se llevó a cabo una reacción”, abundó Ibáñez Cornejo.

Otros cambios que pueden percibir las personas con discapacidad visual al hacer los experimentos es la temperatura, agregó el científico, quien comentó que el equipo, en el que también colabora la académica Elizabeth García Pintor, trabaja en reacciones olfativas.

El investigador comentó que en un futuro el libro se podría completar con imágenes tridimensionales, o bien crear más de otras materias. Para ello, en la actualidad se labora con profesores que atienden grupos de discapacidad en diversas instituciones como el Consejo Nacional de Fomento Educativo (Conafe), la Universidad de Sonora (Unison) y el Museo del Telégrafo. Además el Centro de Atención para Estudiantes con Discapacidad, el Centro Ilumina, Ceguera y Baja Visión, y las asociaciones Ave de México, Vemos con el Corazón y Discapacitados Visuales del Estado de México, detalló.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en México hay un millón 292 mil 201 personas con alguna discapacidad visual, la cual se define como la pérdida total de la visión

## Lentes de contacto telescópicos para ampliar la visión con un guiño



**Unas 285 millones de personas sufren en el mundo algún tipo de discapacidad visual**, de las cuales sólo una de cada siete son ciegas, las demás tienen baja visión. Gafas, lupas y otros instrumentos especiales les permiten amplificar lo poco que ven, facilitándoles la vida cotidiana y otorgándoles independencia y autonomía en diferentes grados. Uno de los últimos avances científicos, que genera expectativa porque aún está en fase de desarrollo, son lentes de contacto que contienen minúsculos telescopios que, apenas con un guiño, maximizan hasta tres veces el remanente de visión.

Los lentes de contacto telescópicos diseñados en la prestigiosa **Escuela Politécnica Federal de Laussane (EPFL)**, en Suiza, fueron presentados hace unos días en la reunión anual de la de la Asociación Estadounidense para la Ciencia Avanzada. En 2013 ya se había exhibido un primer prototipo, pero los investigadores continúan desde entonces afinando el mecanismo y ajustando detalles. “Creemos que estos lentes son una gran promesa para la baja visión y para los pacientes con degeneración macular asociada con la edad (DMAE)”, afirmó el investigador Eric Tremblay durante el encuentro realizado en California.

El minitelescopio reflector -tres anillos concéntricos dorados- **se encuentra inserto en un lente de contacto de 1,55 milímetros de espesor** que agranda hasta 2,8 veces los objetos. A diferencia de los lentes comunes, estos no son blandos, si no rígidos. A pesar de eso, son “seguros y cómodos”, aseguró Tremblay. Realizados con varias piezas plásticas cortadas con precisión y ensambladas con espejos de aluminio y delgadas películas polarizadas, permiten el paso de oxígeno hacia el ojo (un requisito esencial) a través de diminutos canales. Un simple guiño con el ojo derecho basta para activar el telescopio y uno con el izquierdo lo desactiva. **Los contactos deben utilizarse con unas gafas que completan el kit** y que, a través de unos filtros especiales, distinguen entre parpadeos y guiños, evitando así la activación involuntaria. El sistema, dicen sus creadores, permitirá una ampliación “a la carta” a través de un sencillo sistema para alternar entre la visión normal y la ampliada de acuerdo a la necesidad del usuario.

*Entra en nuestra página de Facebook!!*

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

Coco • Herrera  
Cuadrado • De Lázaro

## Manual de Baja Visión y Rehabilitación Visual



www

EDITORIAL MÉDICA  
panamericana

La editorial Médica Panamericana ha editado un “Manual de Baja Visión y Rehabilitación visual”, cuyos autores son María Begoña Coco Martín / Joaquín Herrera Medina / Rubén Cuadrado Asensio / José Alberto de Lázaro Yagüe, la mayor parte de ellos miembros de Aspreh.

Ofrece una visión global y multidisciplinar de la baja visión y rehabilitación visual, y en él han participado multitud de expertos en la materia: oftalmólogos, optometristas y especialistas en rehabilitación visual, así como otros profesionales dedicados a la rehabilitación de este colectivo de pacientes.

Pretende ayudar a que el especialista pueda comprender mejor la baja visión, especialmente lo referente a la terapia y a las ayudas existentes, y a que tenga los recursos necesarios para mejorar la comunicación con el paciente.