



Editorial



AVANCE DE LAS IX JORNADAS CIENTÍFICO-TÉCNICAS- ASPREH

En 2017 CUMPLIREMOS 10 AÑOS y hará 9 años que Barcelona fue la sede de las primeras Jornadas científico-técnicas, celebradas en la sede de CaixaForum.

Coincidiendo con ese aniversario tan especial, Barcelona volverá a ser anfitriona de las IX Jornadas científico-técnicas. Bajo el título “**PERSONAS REHABILITANDO PERSONAS**”

queremos celebrarlo dando protagonismo a todos los agentes implicados en el proceso de la rehabilitación –profesionales, usuarios y familias–, poniendo a todos en un mismo plano, igualándolos y huyendo de etiquetas preconcebidas.

Se tratará de poner el foco sobre qué sienten, cómo y por qué se implican, la condición psicológica, qué les sucede en la interacción, ahondando en las vivencias y emociones que se generan durante un programa de rehabilitación.

Se está perfilando la estructura de las Jornadas para que de forma interesante y participativa se aborden temas como “la rehabilitación como marco general de encuentro personal”, “el papel del entorno familiar como herramienta de humanidad”, “el usuario con discapacidad como persona” y “el abordaje del profesional desde su faceta de compromiso personal”.

Además, también habrá comunicaciones y talleres siguiendo el formato de ediciones anteriores.

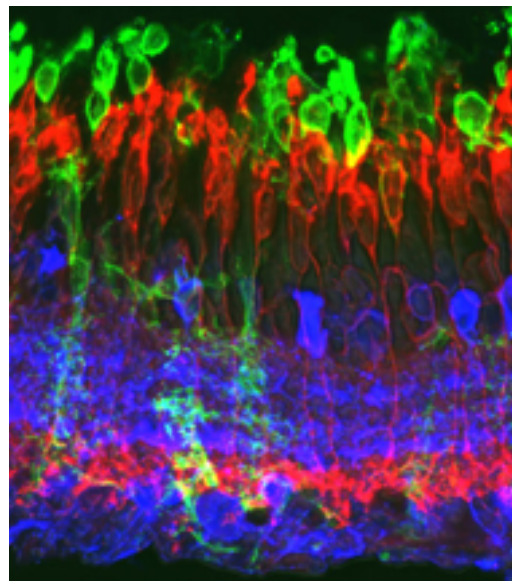
De todo ello iréis recibiendo información a través de nuevos comunicados y de la página web de las jornadas en la que ya se está trabajando para su puesta en marcha.

Las fechas de celebración serán los días **19, 20 y 21 de mayo** y la sede de las jornadas será un espacio único: **CosmoCaixa Barcelona**.

CosmoCaixa Barcelona es un museo de ciencias perteneciente a la Obra Social de "la Caixa", que nuevamente ha apoyado a ASPREH cediendo gratuitamente un Auditorio y dos salas que cubrirán perfectamente las necesidades de espacio durante las Jornadas. En el siguiente enlace encontraréis toda la información relativa al museo: <https://obrasociallacaixa.org/es/ciencia/cosmoaixa/que-hacemos>

Desde aquí queremos agradecer a la Obra Social no sólo la disponibilidad del espacio físico, sino también la amabilidad, deseos de colaboración y todas las facilidades que nos están brindando los responsables del Centro.

Prótesis moleculares para restaurar la visión



Un equipo de investigación liderado por Pau Gorostiza, del Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC), y Amadeu Llebaria, del Instituto de Química Avanzada de Cataluña (IQAC) del CSIC, ha desarrollado unas moléculas que pueden ser aplicadas como prótesis moleculares reguladas por luz para ayudar a restaurar la visión en los casos de degeneración de retina.

En el estudio, que se publica en *Nature Communications*, y en el que también han colaborado otros centros como el Instituto Catalán de Investigación Química, IRB Barcelona, y el Instituto de Neurociencias CSIC-UMH, además del INA, CIBER-BBN, Cátedra Bidons Egara y las universidades Miguel Hernández (Elche) y Alcalá de Henares (Madrid), se describen estas moléculas, que forman parte de una nueva clase de fármacos regulados por luz, los fotoconmutadores covalentes (*targeted covalent photoswitches*, TCPs).

Las moléculas, desarrolladas conjuntamente por los científicos del IBEC y del IQAC-CSIC, se pueden activar o desactivar mediante un haz de luz, como interruptores. De esta manera, se consigue que proteínas de las neuronas implicadas en la visión puedan responder de manera parecida a la que se da en condiciones fisiológicas normales, desencadenando una respuesta cuando reciben luz. Las moléculas podrían actuar como moléculas protésicas y restaurar con ellas la fotorespuesta de las retinas degeneradas.

Amadeu Llebaria, investigador del CSIC en el Instituto de Química Avanzada del Cataluña (IQAC), explica: “En condiciones normales, las células fotorreceptoras de la retina (los conos y los bastones) son las que reaccionan al recibir luz y activan, a su vez, otras células de la retina. Las moléculas que hemos diseñado se activan por la luz: al recibir luz cambian de forma, lo que modifica su interacción con los receptores neuronales implicados en el envío de señales visuales al cerebro. El nuestro es un trabajo conceptual, un primer paso para demostrar que la técnica es posible, que estas células podrían reemplazar la función de los conos y los bastones cuando estos estuvieran dañados”.

Eduardo Fernández, de la Cátedra Bidons Egara de la Universidad Miguel Hernández, comenta que estas nuevas moléculas han sido capaces de restablecer las respuestas fisiológicas a la luz en un modelo animal de retinosis pigmentaria, una enfermedad degenerativa de la retina en la que desaparecen los fotorreceptores.

Entra en nuestra página de Facebook!!

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

Estos estudios sugieren que esta nueva tecnología podría abrir nuevas vías de tratamiento para algunas patologías oculares con retinosis pigmentaria, degeneración macular y otras enfermedades degenerativas de la retina.

Con esta técnica, se abre una vía hacia nuevos tratamientos revolucionarios basados en el control de la actividad de moléculas pequeñas, aunque la aplicación en pacientes, admiten los científicos, aún está lejos.

Aplicable en diferentes organismos

Hasta la fecha, el tipo más común de moléculas que se podían fotoactivar eran los ligandos fotocromáticos (*photochromic ligands*, PCLs), que actúan de forma reversible sobre los receptores de luz naturales del organismo, los conos y los bastones.

Pero a menudo, solo eran eficientes a unas concentraciones suficientemente elevadas, que no siempre se conseguían cuando se diluían las moléculas en el tejido. Una forma de evitar este inconveniente, es unir de forma permanente las moléculas a su receptor mediante técnicas de manipulación genética, pero esto conlleva otras limitaciones, especialmente para aplicaciones terapéuticas.

La nueva estrategia química desarrollada por los investigadores en este trabajo ofrece una buena eficacia y se puede aplicar a proteínas endógenas sin necesidad de recurrir a técnicas de manipulación genética.

"Nuestras prótesis moleculares pueden trabajar en diferentes organismos, incluso potencialmente en humanos, en los que las técnicas actuales de opto-manipulación genética son bastante limitadas. Esta perspectiva hace que los resultados en la fotosensibilización de la retina sean especialmente atractivos", explica Pau Gorostiza, profesor de investigación ICREA en el Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC).

"En comparación con los métodos disponibles en la actualidad para restaurar la fotorrespuesta en la retina, como los implantes de retina, nuestras moléculas pueden ayudar a evitar la cirugía y proporcionar un mejor acoplamiento para la fotoestimulación, así como disminuir el tiempo de rehabilitación al aprovechar el procesado natural de señales neuronales en la retina", concluye Pau Gorostiza.

Amadeu Llebaria añade que este tipo de tratamiento, aunque lejano, podría ayudar a recuperar la sensibilidad a la luz y a la oscuridad con un fármaco. Eso aumentaría la calidad de vida de personas con problemas de visión debido a degeneración retiniana.

El trabajo abre una vía hacia nuevos tratamientos, aunque la aplicación en pacientes, admiten los científicos, aún está lejos

Entra en nuestra página de Twitter!!

<https://twitter.com/ASPREH2015>

Obi-Wan, un caniche gigante, primer perro guía de esta raza en España



La Fundación ONCE ha presentado a Obi-Wan. La principal característica de los caniche gigante es que son antialérgicos

Obi-Wan es un caniche gigante, de color marrón claro, muy obediente y trabajador, que hoy la [Fundación ONCE](#) ha presentado en sociedad como el **primer perro de esta raza que se convierte en perro-lazarillo** en España.

La característica principal del caniche gigante -una raza de perro poco frecuente en España- es que es un **perro antialérgico**, especialmente indicado para las personas ciegas o con discapacidad visual que sufren intolerancia al pelo canino y que hasta ahora tenían problemas con otras razas de perros guías por este motivo, según ha explicado **Elisenda Stewart**, instructora del perro guía.

Obi-Wan, nombre de un célebre personaje de la saga cinematográfica «La Guerra de las Galaxias», lleva un mes conviviendo con su nueva dueña, **Antònia Pons**, una vecina de Lleida, que se ha mostrado muy contenta con su acompañante.

Este es el tercer perro guía que tiene Pons, con el que ha experimentado un «cambio radical» respecto a sus otros perros porque es «**más activo, simpático, y trabajador**» y porque, además, «deja menos pelo y desprende poco olor», ha añadido.

El delegado territorial de ONCE en Cataluña, **Xavier Grau**, ha señalado que la incorporación del caniche gigante como perro lazarrillo supone un paso adelante en la mejora del servicio de guía, y ha destacado la intención de la institución de trabajar con nuevas razas caninas.

Elisenda Stewart, que ha sido la instructora de Obi-Wan durante todo su adiestramiento, ha indicado que los caniches gigantes son perros «**muy inteligentes**», **con rasgos temperamentales parecidos al del pastor alemán y acostumbrados a rutas largas**, ideales para personas con gran actividad.

Un millar de perros guía

Actualmente en España existen un millar de perros guía, 200 de los cuales están en Cataluña. Todos ellos han sido adiestrados en la [Fundación ONCE del Perro Guía](#) (FOPG), la encargada en España de adiestrar a los perros y proporcionarlos a los usuarios.

FOPG fue creada en 1990 para seguir el ejemplo de las escuelas europeas y norteamericanas en el adiestramiento de perros guía y desde su creación ha facilitado más de 1.800 perros a personas ciegas, 143 de ellos durante 2013.

Adiestramiento

El adiestramiento de un perro dura entre **18 y 24 meses**. Cuando el cachorro tiene dos meses, empieza la etapa de socialización, **donde una familia lo acoge durante 10 meses** para que aprenda a convivir con personas próximas y extrañas. Entre los 12 y los 18 meses, se traslada al perro a las instalaciones de FOPG en Boadilla de Monte (Madrid), **para la fase de adiestramiento**, donde se le enseñan las órdenes y habilidades más comunes, y se le va otorgando cada vez más responsabilidad. El coste de todo el proceso de adiestramiento oscila entre **35.000 y 40.000 euros**, que costea la propia ONCE, y el usuario sólo debe hacerse cargo del mantenimiento.

Las personas ciegas podrán intercambiar libros a partir de septiembre sin estar sujetos a derechos de autor

Las personas ciegas o con alguna discapacidad que les impida acceder a textos impresos podrán intercambiar libros a partir de finales de septiembre sin estar sujetos a la legislación en materia de derechos de autor, según ha informado la ONCE, gracias a la entrada en vigor del Tratado de Marrakech que este jueves fue suscrito por Canadá, el último de los veinte países firmantes que eran necesarios para la validez del documento.

Las personas ciegas o con alguna discapacidad que les impida acceder a textos impresos podrán intercambiar libros a partir de finales de septiembre sin estar sujetos a la legislación en materia de derechos de autor, según ha informado la ONCE, gracias a la entrada en vigor del Tratado de Marrakech que este jueves fue suscrito por Canadá, el último de los veinte países firmantes que eran necesarios para la validez del documento.

"Después de tres años de intenso trabajo desde la firma en Marrakech (Marruecos), en los que la ONCE ha participado activamente, se han logrado las 20 ratificaciones necesarias, por lo que será efectivo a finales de septiembre, 90 días después del vigésimo depósito por parte de un país", ha explicado la organización española.

Aún así, la entrada en vigor del acuerdo en España no se hará efectiva hasta que el país haga entrega del depósito original del tratado (aprobado por las Cortes en 2015) ante la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), por lo que la ONCE ha reclamado a España que "impulse el último paso con la máxima rapidez".

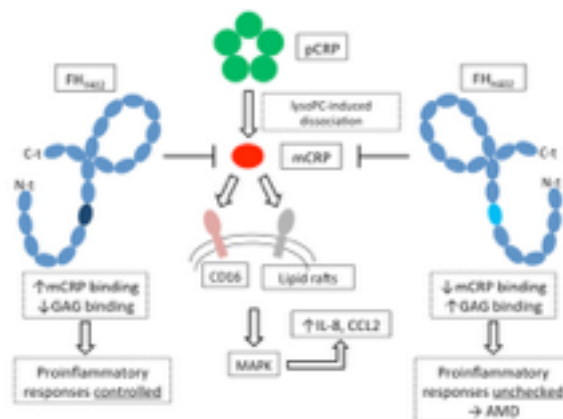
Una vez entre en vigor, las organizaciones de personas con discapacidad, las bibliotecas, editoriales, autores y Gobiernos serán responsables de "articular los mecanismos necesarios" para que se haga efectivo y las personas con ceguera puedan acceder de forma libre a libros adaptados.

"Leer es un derecho pero, en la actualidad, no todas las personas tienen acceso a libros ni a otros materiales de lectura. De hecho, más del 90% de los materiales que se publican son inaccesibles para las personas que no pueden acceder a la letra impresa. De ahí la necesidad de asegurar su reproducción en formatos accesibles, tales como braille, macrotipo y audio, que actualmente no están permitidas por muchos países, amparándose en los derechos de autor y dejando fuera de esa opción a más de 300 millones de personas ciegas o con discapacidad visual severa", han explicado desde la organización.

Por eso, creen que el tratado servirá para menguar la "gran escasez de libros" accesibles que afectaba a las personas con ceguera sin causar "un perjuicio injustificado a los intereses legítimos del titular del derecho".

Aún así, la organización ha recordado que son muchos los países que todavía no han suscrito el tratado y que "millones de personas" no podrán beneficiarse de su implantación "hasta que sus gobiernos no se adhieran a este Tratado".

Descubierto el papel de una proteína inflamatoria en degeneración macular



Investigadores del IDIBAPS han analizado el papel de la proteína C-reactiva, un biomarcador de inflamación, en la degeneración macular asociada a la edad, la principal causa de pérdida de visión en personas mayores de 60 años. El artículo, publicado en *Scientific Reports*, proporciona nueva información sobre la contribución de la proteína C-reactiva al desarrollo y progresión de la enfermedad.

Un estudio en el que han participado investigadores del IDIBAPS profundiza en el papel de la proteína C-reactiva, un biomarcador de inflamación, en la degeneración macular asociada a la edad (DMAE). Han demostrado, mediante estudios *in vitro*, que la forma monomérica de la proteína C-reactiva contribuye al proceso inflamatorio crónico asociado a la DMAE.

El estudio, publicado en la revista *Scientific Reports*, lo ha coordinado Blanca Molins, del laboratorio de Inflamación Ocular del Instituto Clínic de Oftalmología del Hospital Clínic y del IDIBAPS, dirigido por Alfredo Adán.

La DMAE es la principal causa de pérdida de visión en personas mayores de 60 años. Se estima que en 2020 habrá unos 196 millones de personas con DMAE en todo el mundo. La inflamación local y el sistema inmune desempeñan un papel crucial en el desarrollo de esta enfermedad. El análisis de las drusas, depósitos de residuos celulares que se acumulan debajo de la retina característicos de la DMAE, muestra que contienen proteínas inflamatorias y otros componentes que median en el proceso de inflamación local.

Entre estas se encuentra la proteína C-reactiva (CRP), reguladora del sistema inmune innato y biomarcador de inflamación crónica, enfermedad cardiovascular y DMAE. “Aunque la proteína C-Reactivase se ha detectado en las drusas y otros depósitos que se forman en la retina, poco se sabe sobre su función en el contexto de la DMAE”, explica Molins.

“Además de la CRP, existen otros marcadores de riesgo de DMAE. Uno de ellos es un polimorfismo (Tyr402His) en el gen del factor H del complemento (FH), que aumenta de 5 a 8 veces el riesgo de sufrir DMAE en personas homocigotas, es decir aquellas que tienen dos copias idénticas de ese gen en cromosomas homólogos”, añade.

Nueva información sobre la DMAE

El artículo publicado en la revista *Scientific Reports* proporciona nueva información sobre la contribución de la CRP al desarrollo y progresión de la DMAE. La CRP en el plasma existe en forma de pentámero y en presencia de células dañadas o de determinadas sustancias, se disocia en subunidades más pequeñas.

Los investigadores, mediante estudios con líneas celulares de retina, han identificado que son estas subunidades de la CRP, y no la forma plasmática, las responsables de inducir una respuesta inflamatoria que puede contribuir a la progresión de la DMAE.

Los autores han demostrado además que la variante del FH asociada a riesgo de DMAE se une de forma defectuosa a la forma monomérica de la CRP y no es capaz de prevenir su actividad proinflamatoria. En cambio, la variante del FH no asociada a riesgo se une de forma eficiente a mCRP y previene esta actividad proinflamatoria. De esta forma, se describe un nuevo mecanismo de la fisiopatología de la DMAE.

Un sistema de guiado con sonidos 3D para personas con discapacidad visual

Las personas con discapacidad visual podrán utilizar un nuevo sistema de guiado sensorial con sonidos 3D desarrollado por la empresa madrileña Geko NAVSAT. La aplicación se instala en el móvil y emplea la navegación por satélite y la realidad acústica aumentada para indicar al usuario el camino correcto y sin obstáculos.

La firma Geko NAVSAT, apoyada por el Vivero de Empresas del Parque Científico de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) ha desarrollado un nuevo sistema de guiado sensorial con sonidos 3D para personas con discapacidad visual. El sistema utiliza estímulos acústicos tridimensionales para guiar al usuario por rutas desconocidas sin necesidad de mirar y llevar el móvil en la mano.

Según Rafael Olmedo, director de tecnología de la empresa y uno de los creadores de la herramienta, el funcionamiento del sistema es sencillo e intuitivo: el usuario escucha unos chasquidos a través de cualquier auricular estéreo e identifica de dónde provienen. “Utilizamos la riqueza de percepción 3D que tiene el sonido y lo combinamos con tecnología de navegación por satélite para que el usuario se pueda orientar en una dirección concreta”. Otra de las novedades que proponen estos investigadores es la utilización de auriculares de transmisión ósea, que permiten seguir escuchando el sonido ambiente además de estos chasquidos. “Esto es importante porque las personas con discapacidad visual necesitan seguir percibiendo sonido del entorno y estos auriculares de transmisión ósea les permiten escuchar una capa de realidad acústica aumentada que se superpone sobre el sonido ambiente”, dice Olmedo.

La empresa también ha desarrollado una aplicación móvil, llamada Acoustic Trail, que utiliza estímulos acústicos 3D para guiar a personas que practican deportes de montaña y está trabajando en un prototipo que sea accesible para personas con discapacidad visual que prevén estará disponible en pocos meses. “El Parque Científico de la UC3M nos está ayudando a conseguir que el sistema llegue al mercado”, comentan desde la compañía. “Nuestro principal reto es conseguir que el sistema pueda tener una precisión en el guiado GPS que esté por debajo del metro, de modo que pueda confiar plenamente en que el sistema le está llevando por el camino correcto”, añade Olmedo.

El objetivo de esta firma es sacar todo el provecho de la navegación por satélite e integrar este potencial con otras tecnologías para desarrollar productos innovadores y producir nuevas aplicaciones. A partir de la experiencia en el desarrollo de proyectos colaborativos de I+D nacionales y europeos, Geko NAVSAT aplica tecnologías avanzadas de navegación por satélite para el desarrollo de soluciones y productos tecnológicos innovadores en sectores como el aeroespacial, el transporte inteligente, las TICs, seguridad, emergencias y medioambiente.

<https://youtu.be/fnlKZVxmUQ8>