



## *Editorial*

Comienza un nuevo año y despedimos a Natalie Barraga, quien falleció el pasado 29 de diciembre, a la edad de 99 años. En su larga carrera, enseñó en el Instituto de Nueva York para Ciegos y Texas School for the Blind. Formó parte del cuerpo docente de Educación Especial en la Universidad de Texas, Austin y enseñó allí por más de 20 años. Ella es conocida internacionalmente por sus escritos sobre la baja visión y eficacia visual. Natalie Barraga afirma que el funcionamiento visual en la infancia puede mejorar con el entrenamiento. Para ello parte de la secuencia del desarrollo visual normal. Según Barraga, el funcionamiento visual en la infancia va evolucionando de forma espontánea y mejora por medio de un entrenamiento sistemático, gracias a que utiliza su visión, ya que el desarrollo de la visión no es innato ni automático. En el niño o la niña con discapacidad visual este desarrollo se ve alterado, por lo que es necesario ayudarlo en este aprendizaje que en él no se da de forma espontánea. Su programa para desarrollo para la **eficiencia en el funcionamiento visual**. Está dirigido a edades de desarrollo visual desde 1 mes a 7 años.

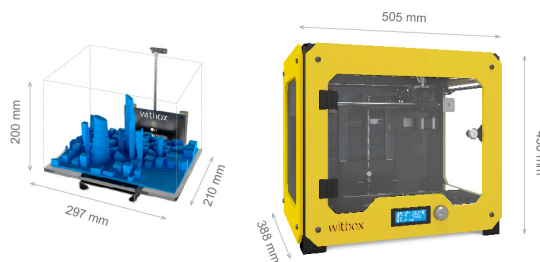
En 2002 fue incluida en el APH (American Printing House para los Ciegos) Salón de la Fama para Líderes y Leyendas del campo de la ceguera. Sus numerosas publicaciones incluyen cuatro capítulos de libros, tres monografías y 28 artículos de revistas. De 1968 a 1972, se desempeñó como editor de la revista: Educación de Discapacitados Visuales.

En otro orden de cosas decir que este año será el de unas nuevas jornadas de Aspreh, esta vez de ámbito ibérico, pues tendrán lugar en Oporto en Abril. Disponemos de una página en la que irá apareciendo toda la información relacionada con las jornadas. Os animamos a consultarla y a ir reservando esos días en vuestra agenda.

## TifloInnova 2014



La última edición de TifloInnova congregó a cerca de 40 empresas de **Europa, Estados Unidos**, Corea y Japón, bajo el lema 'Tecnología para todos, soluciones para ti'. "La principal novedad en esta edición es que se pueden encontrar productos habituales del mercado tecnológico que, sin ser específicos para las personas ciegas o con discapacidad visual, por su diseño o sus características se hacen especialmente útiles y accesibles a la ceguera", según la directora del Cidat, María Jesús Varela. Así la empresa BQ presentó una impresora en 3D que permite elaborar cualquier objeto en 3D en un tiempo relativamente corto y a un coste asumible en lo relacionado con el precio de las bobinas que se usan; bq Witbox tiene un gran volumen de impresión en una impresora doméstica, con un tamaño DIN-A4 (21x29.7 cm) y hasta 20 centímetros de altura. Por eso, puede imprimir figuras de gran tamaño o con múltiples partes de una sola vez a un nivel al que no llega ninguna otra impresora.



En esta edición se presentó un espacio común donde desarrolladores de Apps presentaron directamente al público sus propuestas y soluciones de accesibilidad. 'Sendero GPS', 'EMT Madrid', 'ePOMo', 'Loowi' o 'Tap TapSee'.

Entre las empresas que exponían ayudas electrónicas al acceso a la información destacamos el dispositivo Prodigy Duo, de Humanware, que incorpora al mismo tiempo una lupa de mano y otra de sobremesa. La lupa tv de sobremesa incorpora a las prestaciones habituales la posibilidad de lectura en columna o en voz alta. Solo con separar la lupa electrónica es posible utilizarla en cualquier lugar.



Perkins presentó el Perkins Smart Brailer, con pantalla de video para la información visual y auditiva instantánea, ejercicios para aprender braille, enchufe para auricular, disponible en múltiples idiomas y permite guardar la información.



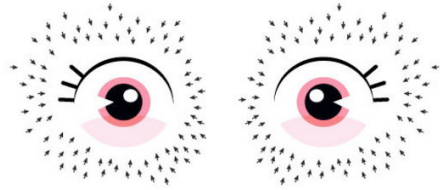
Kapsys ha creado un Smartphone accesible, con un teclado físico que permite realizar cualquier acción, y un interfaz vocal que responde a las palabras clave permitiendo lanzar una llamada, abrir una función, y también acceder a los sms y emails. También puede usarse la pantalla táctil, que responde a comandos gestuales. Los iconos tienen gran formato y texto ampliado así como una lupa lupa de 7x.



En el expositor de Recoletos pudimos ver algunas novedades en ayudas ópticas como las lupas Ergo de Schweizer, de diseño ergonómico, intensidad de iluminación regulable y tres temperaturas de color. Cuenta además con un soporte adicional multidireccional que facilita realmente su uso.



## Ojo con la pantalla



A las horas que se pasan delante de un **ordenador** ahora se van añadiendo las que se acumulan ante la **pantalla del teléfono** o de la tableta, un hábito que varía con la **edad** y con la profesión. Y de las dos horas al día, el tiempo máximo recomendado, es fácil llegar a las diez horas, sobre todo entre la población con menos de 30 años, o entre las personas que trabajan habitualmente con ordenadores, sean informáticos, *community manager*, periodistas o jugadores de videojuegos, entre otros. Tantas horas puede afectar a la **vista** y convertirse en un problema, como **fatiga visual**, sequedad, picor, visión borrosa o doble, enrojecimiento, dolor en los párpados o incluso en la cabeza. Tampoco se trata de abandonar la profesión ni dejar de leer o de jugar, por lo que tomando algunas medidas es posible paliar en parte los efectos negativos de estar enfocando la vista en un objeto muy próximo. Ante todo es importante identificar los primeros síntomas para poner remedio.

### Quién

De hecho, el 70% de la población sufre fatiga ocular debido a un uso excesivo de pantallas, que puede llegar a provocar sequedad e irritación ocular. “El sentido de la visión es esencial para el ser humano. Más del 80% de la información que recibimos es a través de nuestros ojos, por lo que es muy importante prevenir posibles afecciones y cuidar nuestra **visión**”, explica **Mariví Pérez**, especialista en oftalmología. Esta experta comenta que una de las afecciones que más se encuentran en las consultas “es el **síndrome del ojo seco**, a consecuencia de pasar tantas horas delante de pantallas. Aunque suele ser más común con la edad, es frecuente que se presente en personas que gozan de buena salud ocular”. Este síndrome provoca desde escozor o sensación de quemazón hasta disminución de la agudeza visual, dolores de cabeza o mareos. Estos signos aparecen cuando el ojo tiene escasez o falta de lágrima. Y es que las **lágrimas** son fundamentales “para tener una buena visión puesto que eliminan las partículas y cuerpos extraños”.

No sólo eso. **Alfons Bielsa**, presidente del Colegio Oficial de Ópticos Optometristas de Catalunya (COOOC), añade que centrar la mirada en la pantalla “obliga a los ojos a realizar un esfuerzo constante en unas condiciones extremas que en muchas ocasiones se traduce en una sobrecarga fruto de las muchas horas que pasamos delante de la pantalla”. Esta institución realizó una encuesta sobre una muestra de 1.400 personas entre 14 y 70 años para averiguar sobre el uso excesivo de las pantallas y “las cifras son escandalosas”, afirma Alfons Bielsa. La mayoría de la población pasa más tiempo del que sería recomendable, unas dos horas al día como máximo.

Según dicho estudio, las personas mayores de sesenta años pasan casi cuatro horas delante de una pantalla, sea la del teléfono móvil, el ordenador, la tableta o el e-book. Pero en los menores de 30 años, esta cifra sobrepasa las diez horas, de las que 3 horas y media corresponden a las del teléfono móvil (la pantalla más pequeña). En el caso de las personas entre 31 y 45 años, la media se sitúa en 9,3 horas, una cifra que disminuye a las 8,3 horas entre la población de 46 a 60 años.

¡Ahora puedes asociarte a través de nuestra página Web!

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

### Síntomas

Todas superan las dos horas recomendadas. Como consecuencia del uso excesivo de las pantallas, más del 70% de la población tienen molestias visuales que forman parte del **síndrome visual informático**, constata Alfons Bielsa. Esto se traduce que en los mayores de 60 años, uno de cada dos personas presenta molestias visuales. Entre los 30 y 60 años, dos de cada tres personas, y en menores de 30 años, ocho de cada diez jóvenes. Sólo el 29,9% de la población afirma ver las pantallas sin dificultades. De los síntomas más habituales, casi el 50% de la población destaca que los ojos se le cansan. Es una sensación de fatiga que se produce durante o después de realizar tareas que requieren mirar de cerca. Otro 27,5% se le resecan, surge la necesidad **parpadear**. Al 24,5% le pican y hay ganas de rascarse los ojos para notar un alivio. Otro síntoma es el de la **visión borrosa** que se produce al mirar la pantalla y darse cuenta que se **desenfoca**.

**Factores** Hay varios elementos a considerar en el uso de las pantallas. **Joan Gispets**, decano de la facultad de Óptica y Optometría de Terrassa de la Universitat Politècnica de Catalunya, comenta que con “tantas pantallas en nuestra vida cotidiana, el uso de la vista de cerca ha aumentado de forma exponencial, y que siga siendo eficiente es fundamental: la **distancia**, la **luminosidad** y el **parpadeo**”.

### Distancia

Siempre se puede situar la pantalla un poco más lejos de lo que habitualmente hacemos. Ser conscientes y probarlo. La vista lo agradecerá. “Incrementando la distancia nuestro sistema gastará menos energía, no se fatigará tanto”, asegura Gispets. También le irá bien seguir la **regla del 20-20-20**. Apartar la mirada durante 20 segundos cada 20 minutos enfocando a una distancia de 20 pies (seis metros). Por otra parte la pantalla ha de estar por debajo de la línea horizontal de los ojos. O la parte superior del **monitor** a la altura de los ojos. Las pantallas, cuanto más grandes mejor porque obligan al **movimiento ocular**. Mirar una pantalla de cerca durante tantas horas seguidas supone para nuestro **sistema óptico** un sobre esfuerzo muy importante”.

En los **móviles** y las **tabletas**, el factor distancia es primordial. Las medidas de la pantalla y del cuerpo de la letra son más pequeños, y esto hace que nos acerquemos todavía más sin darnos prácticamente cuenta. “En el ordenador la distancia puede ser de unos 60 centímetros. Pero los dispositivos como móviles o tabletas suelen ponerse a una distancia de 15 o 20 centímetros, lo que obliga a un mayor esfuerzo de convergencia de los ojos”, aporta Alfons Bielsa. Tal vez por eso ha aumentado el número de casos de **miopía**, explica Joan Gispets, como un intento de adaptación del sistema visual humano ante los nuevos hábitos. Por eso comenta que en el caso de los niños es mejor no precipitarse en cuanto que lleve **gafas** por miopía”. Gispets recomienda que ante una miopía leve mejor no ponerse gafas porque puede tratarse de una adaptación ante la **visión cercana**.

### Luminosidad

Procurar tener una **iluminación** adecuada, evitando tanto estar en penumbra como bajo un tipo de iluminación fluorescente o una luz azul de **led**. Es importante que no haya una gran diferencia de contraste entre la luminosidad de la pantalla y la del resto de la habitación. Asimismo evitar los reflejos en la pantalla, especialmente de luces superiores o de ventanas. Se puede usar un filtro antirreflejos en la pantalla. También se pueden tomar más medidas. “En un monitor apagado, es necesario asegurarse que no aparecen ráfagas o imágenes reflejadas en el fondo negro. Además, las pantallas con demasiado **contraste** o **brillo**, también suponen una mayor tensión para el sistema visual”. Gispets comenta que los reflejos en la pantalla también dificultan la visualización de textos e imágenes. Y eso puede desembocar en **estrés visual**.

Además, estos dispositivos emiten una luz azul de led. A largo plazo puede provocar daños en las células de la retina, que no se regeneran. En los primeros ensayos **in vitro** con células de la retina realizados, se ha puesto en evidencia que la exposición acumulada a la luz azul violeta aumenta el riesgo de sufrir daños en la retina, lo que contribuye al desarrollo de la Degeneración Macular Asociada a la Edad (**DMAE**).

### Parpadeo

La función del parpadeo es esencial para tener lubricado el ojo. Forzar el **parpadeo voluntario** o tener los ojos cerrados durante veinte de segundos de forma periódica, son algunas de las maneras de mantener la córnea lubricada. En los juegos de ordenador, la atención ocular es máxima y hace que el parpadeo prácticamente desaparezca. Además, en este último caso, cuando el parpadeo se produce, la superficie ocular ya lleva unos segundos sin lágrima, lo que puede dañar dicha superficie.

## Y la ciega Aurora vio llegar el 2015



Miro arriba y distingo el contorno oscuro de la copa del árbol', dice exultante Aurora.

Aurora Castillo Posada se acuerda de las caras de sus padres, de la de su hermana, de la su hija de 24 años, también Aurora, a la que tuvo muy joven, con 19. Pero se lamenta de que con el paso del tiempo cada vez **se le difuminan más en la memoria** cómo eran exactamente aquellos rostros que vio antes de que la retinosis pigmentaria la dejara ciega del todo. No sabe, en cambio, qué cara tiene su hijo de tres años.

Sin embargo, ha dado el primer paso, **histórico en la medicina española**, para lograr ver algún día a su niño y recobrar, dos décadas después, la imagen de toda su familia. Aunque no sea con sus luminosos ojos naturales, del claro color verdeazulado de la aguamarina, sino con el **ojo biónico del sistema de visión artificial** Argus II, que le implantaron el pasado 12 de junio en el Centro de Oftalmología Barraquer de Barcelona. Es la primera paciente en España a la que se aplica esta técnica desarrollada en California por la empresa estadounidense Second Sight. Las intervenciones en el mundo aún no llegan al centenar. Seis meses después, Crónica la visita en su ambiente para comprobar cómo ha avanzado con el implante.

Ahora, explica apuntando con sus ojos a los tuyos, distingue contornos generales en blanco y negro en un campo de visión equivalente a la superficie de un folio que abarcase 20 grados -"No sé si lo veré"-, pero el avance que ha experimentado ya significa para ella **un extraordinario progreso**. Es una visión rudimentaria todavía, pero asombrosa en la medida en que resurge desde la nada.

Entrevistaron a varios candidatos para la primera operación de esta técnica en España, cuyos **150.000 euros de coste** -entre las gafas electrónicas, la intervención quirúrgica, el largo posoperatorio y las revisiones- **asumía la clínica**. La operaron el pasado 12 de junio, durante tres horas y con anestesia general. Le abrieron el ojo derecho para implantarle detrás de la retina un "**microchip**" o "**electrodo estimulante retiniano**", más pequeño que un grano de arroz, con "66 puntos de luz" y conectado al nervio óptico, el nervio que envía al cerebro la información que normalmente captan nuestros ojos para que genere las imágenes que reconocemos de la realidad. Mirándola, no se aprecia nada en su ojo, ni rastro de los puntos siquiera. Le siguieron cuatro semanas de posoperatorio en la clínica, un tiempo corto comparado con las hasta ocho semanas que se preveían. Regresó luego a su casa para continuar la rehabilitación/aprendizaje, que todavía dura. No le darán el alta hasta el cabo de tres años.

Se declara "feliz desde el primer día". Enseña sus gafas y explica cómo funcionan, como la mejor embajadora de la técnica. Son una gafas oscuras ligeras. Entre las dos lentes, en el centro de la montura, a la altura del entrecejo, tiene incrustada una microcámara de alta definición. La imagen continua que recoge la cámara de lo que ve enfrente, abarcando **20 grados de visión**, se transmite a través de un cable que sale de la patilla derecha hasta un miniordenador con batería -tres horas de autonomía; el equipo trae tres pilas de litio recambiables y recargables- que Aurora lleva colgando en la cintura. El ordenador procesa la información y la reenvía a la antena-receptor acoplada en la patilla derecha. Este receptor, redondeado, está pegado a la sien derecha, muy cerca del electrodo estimulante retiniano implantado detrás de su ojo derecho. El receptor envía por ondas -sin cables- la información al electrodo y éste produce unos impulsos nerviosos en las células sanas de la retina que transmiten al nervio óptico y éste conduce al cerebro. Se genera entonces allí **una imagen**, mucho más básica que la que se produce a través de la cámara natural de un ojo humano, pero que constituye un avance impresionante para quien ya no veía nada.

"**Si me quito las gafas, no distingo nada, todo es gris**". "Ahora", dice poniéndose las gafas electrónicas, "**miro arriba y distingo el contorno oscuro de la copa de un árbol**". "Ahora voy más segura por la calle". Su ojo es la cámara, insiste para que no haya confusión ni se creen falsas expectativas: sus ojos siguen "sin ver nada". Le gusta la fantástica paradoja que ella encarna: "Puedo ver sin abrir los ojos".

Ahora continúa las revisiones en Barcelona -la próxima, en enero-, y su rehabilitación en Sevilla con la ayuda de un monitor de la ONCE adiestrado por Second Sight. El objetivo inmediato es que pase **de caminar con su perra guía a hacerlo sola con las gafas Argus II y el bastón**.

Este chico de 13 años utilizó Lego para ayudar a los invidentes



Shubham Banerjee no sabía lo que era el método *Braille* hasta 2013, cuando su familia recibió un volante solicitando donaciones para ayudar a los ciegos. El chico de 13 años preguntó cómo leen los invidentes y su padre le dijo: “búscalo en Google”.

Así fue como Shubham supo lo que era el *Braille*, un sistema de puntos en relieve que permite leer y escribir a los 285 millones de invidentes y personas con discapacidades visuales en todo el mundo. Pero también descubrió cuánto cuestan las impresoras *Braille*, 2.000 dólares e incluso más, lo que las pone fuera del alcance de muchas personas.

Shubham piensa que “los avances tecnológicos deben ayudar a la humanidad y no convertirse en una carga debido al costo”. Así que utilizó su afición al *LEGO* para construir una impresora *Braille* que costara menos de 500 dólares. Con un juego de *Legó Mindstorms EV3* y algunas piezas compradas en una ferretería local, desarrolló un prototipo y lo llamó *Braigo*: una combinación de las palabras “Braille” y “Legó”.

Shubham pasó muchas noches en la mesa de la cocina ajustando su invento, aunque no estaba seguro de cómo iba a ser recibido. Pero, como dice, “si no lo intentaba, no podía saber si iba a tener éxito o a fracasar”. Y tuvo éxito. Recibió comentarios positivos de un centro local para los invidentes y desde entonces ha viajado por todo Estados Unidos haciendo demostraciones de *Braigo*, incluso en la Casa Blanca, que el verano de 2014 celebró una feria de inventores. En septiembre, Shubham se convirtió en el empresario más joven en recibir financiamiento cuando *Intel* decidió invertir en su impresora.

El 4 de enero es el Día Mundial del Braille, que celebra el nacimiento de Louis Braille, inventor del sistema de puntos en relieve. También nos recuerda que se puede hacer mucho más para hacer avanzar la igualdad de oportunidades para las personas invidentes y con discapacidad visual. Como Shubham, tu también puedes marcar una diferencia. “Si puedes pensar en hacerlo, entonces probablemente puede hacerse”, dijo.

## Posibilidad de incluir el braille y el lenguaje de signos entre las asignaturas

El real decreto que establece los currículos de ESO y Bachillerato abre la puerta a que las administraciones educativas de las comunidades autónomas o los propios centros desarrollen asignaturas para enseñar a los alumnos técnicas de comunicación como el **braille**, el lenguaje de signos, **autonomía personal** o la **tiflotecnología**, una disciplina dedicada a aprovechar la tecnología para ayudar a personas con discapacidad visual o, incluso, ceguera.

En caso de ofrecerse, dichas asignaturas se impartirían de forma adicional a las materias definidas como "troncales" y no se incluirían en las evaluaciones previstas por la LOMCE.

Además, el decreto establece la obligatoriedad de que las administraciones educativas lleven a cabo medidas para fomentar la inclusión y la calidad educativa de las personas con discapacidad, permitiendo para ello tomar medidas de flexibilización, adaptaciones curriculares o alternativas metodológicas en la enseñanza, entre otras posibilidades.

De hecho, el desarrollo de los currículos permite alargar el itinerario educativo de los alumnos con necesidades educativas especiales un curso más, sin que éste contabilice como un curso repetido.

Aun así, el requisito de aprobar las evaluaciones finales para la obtención del título de graduado en ESO y Bachillerato sigue siendo el mismo para todos los alumnos en función del itinerario que elijan, con independencia de que se pongan los medios necesarios para que alcancen dicho nivel.

El Real Decreto que establece los currículos de ESO y Bachillerato aprobado el pasado viernes por el Consejo de Ministros abre la puerta a que las Administraciones Educativas de las CCAA o los propios centros desarrollen asignaturas para enseñar a los alumnos técnicas de comunicación como el **braille**, el **lenguaje de signos**, **autonomía personal** o **tiflotecnología**, una disciplina dedicada a aprovechar la tecnología para ayudar a personas con discapacidad visual o ceguera.



*Entra en nuestra página de Facebook!!*

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