

Crónicas

15 Conferencia Internacional de Movilidad, IMC 15: un mundo de innovación

IMC 15. 15th International Mobility Conference, a World of Innovation

Montreal (Canadá), 6-9 de julio de 2015

M. J. Vicente Mosquete,¹ M. Senís Gilmartín²

En este enlace a la [página web del Congreso](#) pueden consultarse el programa completo, así como el libro de resúmenes y las presentaciones de PowerPoint en formato PDF de muchas de las comunicaciones.

Montreal, «ciudad de contrastes, viejo y nuevo mundo», así reza uno de los eslóganes que la presentan y que, sin duda, hace honor a la amalgama de culturas que le dan su personalidad única. Concentra en distritos diferentes, con alcaldes también distintos, a sus seis millones de habitantes. En esta ocasión ha albergado por primera vez la 15 Conferencia Internacional de Movilidad (International Mobility Conference, IMC 15).

Un mundo de innovación es su lema de la conferencia, y ha sido organizada y patrocinada por dos instituciones canadienses de renombre: el Instituto Nazareth y Louis Braille y la Escuela de Optometría de la Universidad de Montreal. Han colaborado con ellas el Instituto Nacional Canadiense para Personas Ciegas (CNIB) y la Fundación Mira (Escuela de Perros-Guía y de Asistencia de Montreal).

¹ **María Jesús Vicente Mosquete**, técnico de rehabilitación, adscrita a la Delegación Territorial de la ONCE en Madrid (Calle de Prim, 3; 28004 Madrid (España)) y asesora técnica de la Dirección Ejecutiva de Autonomía Personal, Atención al Mayor, Juventud, Ocio y Deporte. Calle del Prado, 24; 28014 Madrid (España). Correo electrónico: mjvm@once.es.

² **Marta Senís Gilmartín**, técnico de rehabilitación, adscrita a la Delegación Territorial de la ONCE en Castilla-La Mancha. Calle Ruiz Morote, 9; 13001 Ciudad Real (España). Correo electrónico: maseg@once.es.

Durante cuatro días (del 6 al 9 de julio), el Palacio de Congresos de la ciudad canadiense ha reunido a más de 400 delegados de 30 países con alrededor de 150 comunicaciones sobre las que se han centrado los debates y puestas en común de las últimas tendencias y conocimientos de la disciplina de «Orientación y Movilidad» en personas con discapacidad visual.

Dado su carácter académico, cada vez es más frecuente la participación de estudiantes en este tipo de eventos. En esta conferencia, la asistencia les ha proporcionado la posibilidad de adquirir 24 créditos, otorgándoles, además, la certificación de la *Academy for Certification of Vision Rehabilitation & Education Professionals* (ACVREP).

Personalidades de la Escuela de Optometría de Montreal, el presidente del Instituto de Ciegos de Toronto, responsables de universidades de Nueva Zelanda y Estados Unidos han participado como invitados especiales.

En su mensaje de bienvenida, **Lise Pouliot**, directora ejecutiva del Instituto Nazareth y Luis Braille, señaló que, realmente, los cambios que en el mundo se están produciendo reclaman una proyección en el campo de la discapacidad visual, y es necesario que el uso de la tecnología se potencie y se incluya en todos los ámbitos (educativos, laborales...), promocionando así la *innovación*. Una vía para conseguirlo es, sin duda, compartir conocimientos entre profesionales de diferentes países y consolidar los servicios que se ofrecen.

Nurit Neustadt-Noy (Israel), presidenta del Comité de la IMC, dio las gracias a las organizaciones anfitrionas por favorecer estos intercambios internacionales, que cada vez reúnen a profesionales de ámbitos más variados (urbanistas, arquitectos...) además de los puramente educativos y relacionados con la Orientación y Movilidad.

El alcalde de Montreal, **Denis Coderre**, se reiteró en la idea de la obligación de *innovar* si la pretensión es conseguir «ciudades inteligentes», preguntándose: ¿qué cambios hacen falta?, y en la seguridad de que en los debates que se mantengan durante el encuentro se apuntarán soluciones ajustadas a las necesidades de las personas con discapacidad.

En resumen, los retos, que según la responsable del programa científico, **Julie-Anne Couturier**, se plantean ante el crecimiento de las ciudades para conseguir una

sociedad más inclusiva, son: la evaluación de la accesibilidad del entorno, el uso de la tecnología y el diseño de programas innovadores.

A orillas del río San Lorenzo y durante la cena de gala, se hizo entrega del premio **Suterko-Cory**, que se estableció en 1996 con motivo de la IMC 8, cuya finalidad es potenciar y desarrollar las estrategias técnicas de la Orientación y Movilidad. En esta ocasión, ha recaído en **Alan Brooks**, asesor especialista de la escuela de perros-guía de Exeter, Devon (Reino Unido).

La organización de la conferencia incluía, además de seis sesiones plenarios, 118 comunicaciones que se presentaron de manera paralela, cuyos temas eran los planteados en la convocatoria: accesibilidad (23), niños/bebés (18), tecnología (9), baja visión (4), sordoceguera (5), modelos y enfoques (10), perros-guía (14), población mayor (11), OyM en mi país (10), orientación (4) y otros (10).

Cuatro visitas técnicas a instituciones relevantes de Montreal en el campo de la discapacidad visual, una exposición permanente de empresas y asociaciones, nueve talleres monográficos y las sesiones de póster configuraron el evento.

Sesiones plenarios

Penny Hartin, directora ejecutiva de la Unión Mundial de Ciegos (UMC), presentó los retos globales en Orientación y Movilidad de este organismo, fundado en 1984. El estatus de la UMC es consultivo y con comunicación directa con Unicef, ONU..., y su misión es defender los derechos de las personas con discapacidad visual de más de 190 países. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el mundo hay un total de 285 millones de personas con discapacidad visual, de las cuales 39 millones son ciegas. El 10 % son niños en países desarrollados y un 20 % en países en vías de desarrollo.

Uno de los retos de la UMC es conseguir la *accesibilidad universal en el entorno*, acceso a edificios, señalización peatonal, homogeneización de los pavimentos táctiles, transportes, calles peatonales y resolver el problema de los «coches silenciosos». En este último aspecto, trabaja con el Foro Mundial para la Armonización de la Normativa aplicable a este tipo de vehículos, que están planteando peligros significativos a las personas con discapacidad visual, ya que los fabricantes solo incluyen estándares y

normas voluntarias, más que obligatorias. Se necesita un consenso internacional para conseguir que no se perjudique la calidad de vida.

Preocupa, igualmente, la incorporación de la tecnología (GPS, *apps*...) para la autonomía de las personas, que todavía es muy puntual, porque su coste económico es muy elevado, no se dispone de ella en muchos contextos y no se contemplan las dificultades que las personas con edades avanzadas y con problemas cognitivos tienen para poder usarla. Un grupo de la UMC está trabajando en el intento de abaratar los *smartphones* y está en contacto con Apple, Google, Microsoft y otras empresas fabricantes de *software* para que incorporen todas las características de accesibilidad en los diseños originales.

Inquieta, de manera especial, la situación de los países en vías de desarrollo, donde la problemática aumenta, y su objetivo es proporcionar formación para potenciar la incorporación de las medidas de accesibilidad en ellos.

Sin duda, un gran logro de la UMC ha sido la defensa y elaboración del Tratado de Marrakech, aprobado en 2013, que permitirá reproducir y distribuir obras publicadas en formatos accesibles entre todos los países participantes, lo que incrementará la alfabetización de las personas ciegas. Aún faltan 9 de las 20 ratificaciones necesarias para que entre en vigor, lo que se espera conseguir en poco tiempo. En el ámbito de la integración laboral, el [Proyecto Aspiro](#) proporciona recursos para aquellas personas que buscan trabajo. Toda la información, el organigrama y las actividades de la UMC pueden consultarse en [la página web de la UMC](#).

¿Cómo puede la tecnología mejorar la autonomía de las personas con deficiencia visual? ¿Por qué en muchas ocasiones no consigue una solución a la movilidad? **Gilles Pepin**, CEO de [HumanWare](#), en Montreal, responde a estas preguntas diciendo que: «No están equilibrados los esfuerzos tecnológicos de acceso a la información (anotadores braille, libros digitales, reproductores de libros hablados...) con las ayudas para la Orientación y Movilidad (GPS...)». Los avances tecnológicos aplicables a la OyM resultan, según los expertos, insuficientes. A día de hoy, no es posible pensar en un sustituto del bastón y del perro-guía.

Los sistemas de detección de obstáculos requieren un arduo aprendizaje de su lenguaje y uso, y, a veces, muchos usuarios prefieren ser más dependientes que usar la tecnología.

Los GPS en *smartphones* o en relojes ayudan a mejorar la autonomía y tienen la ventaja de ser aplicaciones gratuitas, pero son imprecisos como herramienta para la movilidad.

Quizás lo más relevante sea la investigación en impresión 3D, al permitir reducir a polvo materiales de plástico, cartón, metal... para desarrollar figuras en 3D, lo cual permitirá la «teletransportación» mediante envíos por correo electrónico de manera rápida de los archivos originales para su impresión. Sin embargo, en este momento su producción resulta cara.

Los avisadores de colisión, basados en radiofrecuencias, tienen buena acogida en los coches, pero aún no se han aplicado a la Orientación y Movilidad de personas con discapacidad visual. Por otra parte, la tendencia a que los coches aparquen solos, no lleven conductor y sean silenciosos, representa cada vez más peligros para personas con pérdidas visuales graves.

Ya se ha creado el «robot perro-guía» como posible sustituto de este auxiliar de movilidad. Se trabaja sobre ello como sistema alternativo.

Gilles Pepin sugiere que el auxiliar ideal se componga de un bastón blanco puntero en tecnología con un dispositivo avisador de obstáculos y un GPS muy exacto y eficaz.

Otra tecnología que podría ser útil, es la realidad virtual: se podría aplicar a personas con discapacidad visual y trabajar no desde un mundo ficticio sino desde la realidad.

La *realidad aumentada*, incorporada en gafas, permite leer carteles, y serán parte esencial de nuestras vidas. Ayuda a leer la señalización, las direcciones necesarias para llegar a puntos de interés..., y se perfila como una futura herramienta útil, pero actualmente el coste es muy elevado.

En conclusión, muchas son las posibilidades que se plantean como posibles soluciones, pero habrá que seguir trabajando para que su incorporación sea una realidad.

A la pregunta: ¿Cómo el ser humano toma decisiones ante la presentación de escenas visuales dinámicas?, la **Dra. Jocelyn Faubert**, de la Escuela de Optometría de la Universidad de Montreal, plantea tres parámetros básicos en el proceso perceptivo cognitivo:

- Detector neurológico: cuánto mayor número de estímulos se capten, mayor éxito en las reacciones y comportamientos, y, por tanto, mayor efectividad en OyM.
- Nivel específico de visión: mejor calidad de visión y mejor percepción.
- Velocidad de reacción: tiempo que se tarda en analizar, asimilar y tomar decisiones.

Estos procesos se desarrollan muy rápidamente, ya que el cerebro envuelve todas las percepciones a gran velocidad. En personas entrenadas —por ejemplo, deportistas de alto nivel—, el entrenamiento exhaustivo mejora sus procesos perceptivo-cognitivos. En los programas de OyM, se debe comenzar por un entrenamiento en estos procesos.

¿Cómo verán los ciegos en 2020? El **Dr. Gislin Dagnelie**, de la Escuela de Medicina de la Universidad Johns Hopkins en Baltimore, EE. UU., expuso en su presentación cómo está la situación actual.

Hace falta que pasen más de diez años para conseguir ensayos sólidos de restauración de retina con células madre. Los avances son grandes en animales, pero no en seres humanos.

Mediante sensores externos, *prótesis visuales*, es posible detectar la alineación para la orientación (usados por escaladores) y son sensores que hacen mapas táctiles para el reconocimiento. En su presentación pudimos ver un vídeo que mostraba el largo entrenamiento necesario (en detección de luces, colores, formas...) y la visión que se consigue (negro/blanco, luces/sombras). Avances importantes, sin duda, para los usuarios que participaron en la grabación, que presentaban una ceguera total, sin capacidad para percibir la luz.

Las prótesis utilizadas, hasta el momento, están localizadas en la retina, el nervio óptico y el córtex visual.

- Las **prótesis en retina** son implantes por encima o por debajo de los vasos sanguíneos. El primero se realizó en 1992. En 2007, la prótesis **Argus II**, se implantó en seis pacientes en EE. UU., colocándose en unas gafas que aumentaban la imagen y se conectaban a la parte posterior de la retina, permitiendo un

campo visual de 50°. Los resultados han sido desiguales, pero en ningún caso surgieron complicaciones quirúrgicas.

El implante **Alpha IMS Multi-Photodiode Prosthesis** de Alemania tenía más de 1500 electrodos muy juntos colocados en la parte trasera de la retina con una resolución de 80 nm y un campo visual de 10° x 10° que no permitía ver toda la imagen, solamente partes de la misma.

Uno más, en este caso subretinal, es el denominado **Stanford Optoelectronic Retinal Prosthesis Concept**.

- **Prótesis para el nervio óptico.** Se han desarrollado desde 1998 a 2006 en Bélgica y China, y van dirigidas a la estimulación mediante electrodos, que se conectan con fibras en la retina. A día de hoy, aún no se han probado con seres humanos.
- **Prótesis corticales.** En 1968, **Peter Donaldson** diseñó las primeras y es probable que en 2017 se ensayen las intracorticales. Estos implantes proporcionan una visión pobre, ya que las conexiones no regeneran tejidos. Los resultados obtenidos son alentadores pero, de momento, solamente se ha experimentado con animales.

Sesiones paralelas

Accesibilidad

La preocupación por una ciudad inclusiva e innovadora se plasmó en un gran número de presentaciones bajo el paraguas de la **accesibilidad**, imprescindible para conseguir que así sean.

El uso de los teléfonos móviles, la tecnología GPS y de radiofrecuencia, las rotondas y los nuevos diseños de cruces, así como los problemas que plantean los coches silenciosos, entre otros, fueron los temas que se trataron en estas sesiones.

Robert Wall Emerson, de la Universidad del Oeste de Michigan (EE. UU.), se centró en los cambios que están apareciendo en lo que él considera la *literatura ambiental*, y que afectan al diseño de los cruces, a las calles de plataforma única, a la

paulatina incorporación de los coches silenciosos y al uso de las tecnologías (móviles y GPS) como elementos de información. Esta evolución del entorno requiere la revisión de las técnicas tradicionales utilizadas en OyM, para ajustarlas a la situación actual.

En la misma dirección, **Gavin Neate**, de **Neatebox** en Escocia (Reino Unido), mantiene que el acceso al entorno es básico y necesario por razones sociales, sanitarias y comunitarias, y su utilización debe garantizar la seguridad: el uso de la tecnología permitirá una interacción mayor con resultados más satisfactorios. En el Reino Unido se producirá un cambio significativo: en 2030 habrá 40 millones de personas y el 92 % vivirán en zonas urbanas, ciudades que tendrán gran cantidad de cruces, lo que requiere cambiar los sistemas de localización y activación de los dispositivos acústicos en semáforos. El uso del teléfono móvil para esta tarea será de gran ayuda, pues el tiempo para cruzar aumentará, ya que se inicia el cruce en el mismo momento que comienza el sonido. Esta misma situación se producirá en gran parte de las ciudades del mundo en general.

El tema de los *vehículos silenciosos* suscitó un gran interés entre los participantes, porque hasta ahora los instructores de OyM han enseñado que el mejor momento para realizar un cruce es cuando todo está en silencio. Con los coches eléctricos e híbridos, esta estrategia puede representar un riesgo (**Robert Wall Emerson**). La Universidad del Oeste de Michigan (EE. UU.), junto con fabricantes de coches, están diseñando nuevas modalidades de cruces para minimizar los riesgos con este tipo de vehículos.

El urbanismo está en constante cambio y los instructores en el campo de la OyM se han ido adaptando a estas modificaciones. Sin duda, parece que el futuro cercano plantea un gran reto para estos profesionales, y mayor aún para las personas con discapacidad visual. Los nuevos diseños de cruces, las «rotondas», influirán en la movilidad segura, y los programas deberán adaptarse, como se dice anteriormente, a estos nuevos desafíos con enfoques individuales a los entornos cambiantes y con políticas comunes que defiendan sus necesidades.

Muy interesante fue el trabajo presentado por **Dennis Cory**, quien, en colaboración con universidades alemanas, realizó durante tres años (2011-2014) el diseño y puesta en práctica de un dispositivo que incorpora radiofrecuencias para localizar, mediante señales sonoras, las paradas de autobús, estaciones de metro, la ubicación de semáforos, etc. Cada usuario debe llevar uno de estos dispositivos y puede, además

de activar los sonidos, regular su intensidad en función del ruido ambiente. Incluye, además, información adicional sobre el nombre de la calle, la presencia de isletas, etc.

Podemos concluir con la idea de que son imprescindibles políticas de diseño universal, planificadas por expertos en diferentes materias, incluidos los propios usuarios, garantizando que se cumplan todas las directrices propuestas.

Perros-guía

No fueron muchas las presentaciones sobre **perros-guía** (5), pero sí muy relevantes sus ponentes: **Alan Brooks** (consultor especialista de perros-guía), **Steve La Grow** (Massey University, Nueva Zelanda), **Patrick Glines** (Guide Dogs for the Blind, Boring, Oregón), **Lee Stanway** (The Guide Dogs for the Blind Association, Warrington, Reino Unido) y **Hélène Guérette** (Instituto Nazareth y Luis Braille, Montreal, Canadá).

Alan Brooks presentó un recorrido histórico desde 1916 —con los primeros perros en Alemania, con una estructura y funcionamiento amparada, en la mayoría de las ocasiones, por organizaciones sin ánimo de lucro y de caridad— hasta el momento actual, en el que los grandes cambios sociales producidos en cuanto a salud, esperanza de vida, etc., han supuesto la expansión y el establecimiento de leyes comunes en más de 20 países. Mantiene que es necesario que las asociaciones, fundaciones y escuelas cuenten con el apoyo necesario para seguir desarrollando sus servicios. Este es el objetivo de las organizaciones integradas en la Federación Europea de Perros-Guía (EGDF). Hay que tener en cuenta nuevas necesidades, personas en sillas de ruedas, con sordoceguera, con daño cerebral... Hacen falta perros «multiexpertos», para todo tipo de usuarios.

Por otra parte, la Fundación Mira (1981), en una sesión especial y bajo el título *Perros-guía y jóvenes deficientes visuales: un programa innovador promovido por la Fundación Mira*, dio a conocer un registro longitudinal acumulativo del número de asignaciones de perros-guía a menores de 15 años entre los años 1991-2014. En sus programas incluyen OyM y atienden, desde abril de 2010, a niños con trastornos generalizados de desarrollo y con espectro autista. Destacaron, como factor relevante, lo que un perro-guía aporta a los niños al posibilitarles alcanzar un desarrollo pleno en cuanto a autonomía se refiere. El número de perros entregados ha pasado de 1-2 en los inicios a más de 20 en el año pasado.

La Fundación Mira, y su socio el Instituto Nazareth y Louis Braille, cuentan con [un manual con programas específicos y secuencias de entrenamiento con perro-guía](#) para distintos tipos de usuarios: ancianos, jóvenes, con baja visión..., que se complementa con un audiovisual realizado en el año 2000, y que constituye un referente en estos adiestramientos.

The Guide Dogs for the Blind Association, la escuela de perros-guía del Reino Unido, lleva colaborando, desde hace más de diez años, con organizaciones de perros de asistencia (problemas motóricos, de salud, auditivos). Consideran que es una experiencia interesante y útil para las personas que además de la deficiencia visual tienen otras patologías concurrentes. Hasta la fecha, han trabajado con 38 asociaciones.

Bebés y niños

Las comunicaciones relacionadas con **bebés y niños** y sus estrategias de aprendizaje en tareas de OyM fueron 13. Es importante señalar la importancia que la aplicación de programas de entrenamiento en bebés y en niños pequeños está adquiriendo como aspecto relevante en autonomía.

La intervención temprana es fundamental en el desarrollo de conceptos de orientación, facilitando el manejo del prebastón (que puede ser utilizado como antesala de lo que será un bastón largo de movilidad) y de los bastones. Es necesario que los niños con discapacidad visual tengan acceso a estas experiencias como parte vital de su proceso de aprendizaje, lo que contribuirá a que adquieran un mayor conocimiento del mundo y a desarrollar su resiliencia.

Nora Griffin-Shirley, de la Universidad de Texas (EE. UU.), presentó un estudio sobre las habilidades de OyM en niños con autismo y discapacidad visual, apoyando la idea de entrenar sistemáticamente conceptos en estas dos áreas. Sus resultados son preliminares y necesitan replicarse.

En la misma línea ha trabajado **Marten van Doorn** (Centro de Educación Bartiméus, Utrecht, Holanda), pero esta vez con niños con deficiencia visual cortical (CVI) y en colaboración con sus familias.

Niños de entre 0 y 6 años, a través del proyecto de Visio (Holanda) [«On your way»](#), han podido descubrir, con ayuda de sus padres y mediante el juego, los beneficios de la autonomía, y en 2017 presentarán los resultados conseguidos con el grupo piloto.

La tecnología y la telecomunicación favorecen la aplicación de estos programas. Por una parte, la tecnología, posibilita que a través de *apps* (existen más de 20 que lo permiten), niños, padres, instructores de OyM, equipos de rehabilitación, etc., puedan grabar, de forma rápida y sencilla, las lecciones que se ofrecen sobre movilidad. Esta experiencia fue presentada por **Anne Evrard**, del Centro de Readaptación InterVal, Canadá. Por otra, la telecomunicación (teleintervención) es una alternativa interesante para proporcionar servicios a distancia mediante protocolos establecidos. De esta manera, los profesionales de OyM pueden atender a bebés y niños muy pequeños, proporcionando apoyo también a las familias que residen lejos del lugar donde se presta el servicio. **Hong Phangia Dewald** (Universidad del Norte de Colorado, EE. UU.) sostuvo que, gracias a esta posibilidad, han reducido costes, garantizando el desarrollo de la autonomía en estos niños.

Población mayor

Sin duda, la deficiencia visual tiene una prevalencia elevada en personas mayores de 75 años. En cinco comunicaciones se trataron los problemas añadidos a la discapacidad visual en este colectivo.

Las presentaciones de **Lise Déry** (Instituto Nazareth y Luis Braille) y de **Valérie Martel** (Instituto de Readaptación en Deficiencia Psíquica de Quebec) versaron sobre las caídas en el hogar de las personas mayores, relacionadas con problemas de salud. En proyectos que coordinan desde 2008 mediante cuestionarios como el *Visual Impairment Screening Questionnaire*, validado por Horowitz y Cassels (1985) y adaptado por Gresset y Baumgarten (1995, 2003, 2009 y 2015), dirigen preguntas para valorar la necesidad de intervención de otros profesionales: de la salud, oftalmólogos u ópticos, servicios de rehabilitación, etc., que les permitan tener diagnósticos tempranos para aplicar los servicios lo antes posible.

Por otra parte, el trabajo presentado por **Caroline Pigeon** (Universidad de Lyon) puso de manifiesto la idea de que los procesos de atención y la memoria de las personas con discapacidad visual son mejores que los de las que ven. Suponen que la utilización que tienen que hacer de ellos durante los desplazamientos los mantienen en mejores condiciones. Plantea la posibilidad de ampliar su estudio incluyendo personas mayores de 60 años y diferenciando según el momento de aparición del problema visual.

Tecnología y orientación

Las impresiones en 3D se perfilan como grandes auxiliares en el futuro para la confección de materiales en OyM. La movilidad se enriquece cuando se utilizan e interpretan correctamente planos táctiles. La orientación mejora al percibir distancias entre distintos puntos. El mapa táctil evita que se tengan que recordar todas las referencias de los recorridos, porque permite ir «leyendo» lo que hay que hacer en cada momento para llegar al lugar previsto. Un estudio de **Jessica M. W. Li**, de Hong Kong, lo corrobora.

La posibilidad de aprender a reconocer mapas táctiles (ángulos, distancias...) de diferentes niveles de complejidad con entrenamientos programados diariamente se presentó en el trabajo presentado por **Lil Deverell** desde Australia sobre la validación del *Stuart Tactile Maps Test* en adultos.

Hasta que el uso de la impresión 3D sea generalizado, en algunos países utilizan otros sistemas. **Petr Cervenka** (Universidad de Masaryk, Brno), de la República Checa, presentó cómo producen [mapas en papel microcapsulado](#). En su comunicación determina el número de elementos y símbolos necesarios para representar puntos de interés, nombres de calles, edificios... y no saturar la información. La idea es que resulten útiles tanto para los ciudadanos checos como para los extranjeros. Pretenden que puedan distribuirse gratuitamente.

Los mapas en 3D confeccionados por el Instituto Nazareth y Luis Braille, Canadá, son, según explicó **Mélanie Gagné**, más realistas que los habituales en 2D y facilitan mejor el conocimiento del entorno. Estos mapas son más flexibles, tanto por el material que se puede utilizar (más duraderos), como por las posibilidades de diseño que permiten (relieves, mayor número de detalles, braille, color...).

Koen Van de Zande, ingeniero industrial belga, con hemianopsia homónima derecha adquirida a los 33 años, es el creador del [Citybox](#), conjunto de formas tangibles en 3D de plásticos coloreados. Estas imágenes se pueden emplear como herramienta de rehabilitación para facilitar la formación de imágenes mentales, el aprendizaje del tráfico, el conocimiento del entorno, los itinerarios, las formas y posiciones de distintos elementos (casa, manzana, autobús, camino...), la magnitud de dichos elementos, etc. Este sistema está incorporando contrastes de colores e imanes para poder «jugar» con sus elementos y favorecer el paso a la interpretación de representaciones en 2D. Este

material es similar en su concepción al *Kit de elaboración de planos en relieve y mapas táctiles*, confeccionado por Laura Blanco Zárata, técnico de rehabilitación de la ONCE.

Dorte Lund Hansen (Instituto de Ciegos y Deficientes Visuales de Copenhague), mostró las dos aplicaciones que han desarrollado dirigidas a estudiantes y profesionales, en las que, de una manera gráfica y sencilla, se presentan las técnicas de OyM: *Ledsageteknik* (Sighted Guidance) y *O&M-teknik* (Illustrated Mobility Techniques). Ambas se encuentran en AppStore, son gratuitas, accesibles y únicamente en danés, aunque consideran la posibilidad de traducirlas a otros idiomas.

Baja visión

Solamente tres fueron las comunicaciones que se presentaron sobre esta materia. Dos de ellas se centraron en las estrategias para potenciar el campo visual, y la tercera versa sobre los problemas que generan las bajas condiciones de luz (al anochecer). En OyM es fundamental disponer de un buen campo visual (zona que facilita la orientación espacial, fundamentalmente) para conseguir autonomía con seguridad.

La conducción con baja visión, además de ser posible en 43 estados de EE. UU., en los que se incluyen programas de formación y legislación específica, se amplían a otros países como Holanda, Canadá, etc. Utilizan en los entrenamientos simuladores y telescopios biópticos.

Discapacidad motora

Sobre discapacidad motora concurrente con la visual, se presentaron dos comunicaciones, las de **Gayle McPherson** (Vision Australia) y **Scott Crawford** (Louisiana). En los programas de OyM en estas situaciones hace falta realizar el mismo desarrollo de conceptos, pero las sillas de ruedas imponen otras limitaciones que son muy diferentes a las de las personas que no las llevan. Distintas son también las posibilidades de usar sillas de ruedas con un guía o con motor.

Experiencias sobre actividades físicas de patinaje sobre hielo, el ascenso al monte Kilimanjaro y trayectos en kayak en el mar coinciden en el aspecto social y de mejora de la autoestima de todos los participantes en las diferentes actividades. Una buena organización en cuanto al guiado verbal que se requiere para evitar los obstáculos hace que su ejecución sea muy gratificante para todos ellos.

Sordoceguera

Viene siendo habitual que en estos encuentros se traten los problemas específicos de las personas con discapacidad auditiva concurrente con la visual. En esta ocasión, cuatro comunicaciones canadienses (**Valérie Martel, Julie Dufour, Marie-Claude Lavoie y Daniel Beaudoin**) ahondaron en dos temas relacionados. Uno de ellos es el de los implantes cocleares como ayuda a las posibilidades de desplazamientos seguros. Los implantes permiten regular los sonidos (altos y bajos) y, por tanto, la alineación perpendicular respecto al implante. El segundo reflejaba los entrenamientos necesarios para optimizar la movilidad. Se trabaja la localización de sonidos en interiores y la combinación con los sentidos residuales, fundamentalmente con el tacto, para aprender a integrar todas las fuentes de información e interpretarlas.

En los programas de Montreal, utilizan una señal portátil de STOP para ayudar a cruzar ciertas calles como complemento al bastón blanco o al perro-guía, pero hay aspectos legales que deberían considerarse antes de su uso de manera generalizada.

Participación de la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE)

Al igual que el resto de las entidades representadas, la ONCE manifestó su preocupación por tres temas que directamente afectan a la autonomía de las personas con discapacidad visual: los vehículos silenciosos, las calles de plataforma única y la accesibilidad de las aplicaciones para móviles.

La representación de la ONCE estuvo encabezada por Ángel Luis Gómez Blázquez (Director de Autonomía Personal, Atención al Mayor, Juventud, Ocio y Deporte), Marta Senís Gilmartín (TR adscrita a la Delegación Territorial de Castilla-La Mancha) y M.^a Jesús Vicente Mosquete (TR adscrita a la Delegación Territorial de Madrid y Asesora Técnica de la Dirección de Autonomía Personal, Atención al Mayor, Juventud, Ocio y Deporte).

Se presentaron cuatro comunicaciones:

- *Vehículos eléctricos: implicaciones para las personas con discapacidad visual.* Se mostraron los resultados obtenidos, tras varios años de estudio, por un grupo

de trabajo de la Unión Europea en el que participa nuestra entidad, sobre los problemas y las soluciones encontradas hasta la fecha, para que el impacto en la vida de las personas con discapacidad visual de los vehículos silenciosos sea lo menos perjudicial posible. Este grupo ha establecido una serie de criterios que es necesario incorporar en este tipo de vehículos y que deben ser aprobados por los fabricantes.

- *Calles de plataforma única: un serio inconveniente para el desplazamiento autónomo de las personas con discapacidad visual.* Los nuevos desarrollos de las ciudades, en teoría «para favorecer la movilidad a los peatones», suponen un grave problema de seguridad para las personas con discapacidad visual. En esta comunicación se expusieron las dificultades que se encuentran y las soluciones que se plantean. Sin duda, hacen falta consensos, no solo nacionales sino también a nivel internacional y con diferentes grupos (arquitectos, urbanistas...) para conseguir que lo que es bueno para «unos» no resulte un obstáculo insalvable para «otros».
- *El impacto de las aplicaciones móviles en las personas con discapacidad visual.* Se realizó un recorrido por las distintas aplicaciones (*apps*) que los *smartphones* pueden incorporar para realizar actividades diversas, desde utilizar el transporte público hasta acceder a contenidos audiovisuales o leer etiquetas en letras de gran tamaño. Se presentaron, igualmente, las que el Centro de Investigación, Desarrollo y Aplicación Tiflotécnica de la ONCE (Cidat) ha desarrollado de manera específica para personas con discapacidad visual: comunicador táctil, AudescMobile, ONCE Cidat Metro, Gestor ONCE de libros... Finalmente, se dieron a conocer los requerimientos que en su diseño y desarrollo deben incorporar este tipo de *apps* para que sean accesibles a las personas con discapacidad visual.
- *Un programa de OyM para una persona ciega con agorafobia.*³ Se detalla la experiencia en cuanto a diseño y ejecución de dicho programa. Por sus características, este programa sufrió modificaciones constantes. Fue imprescindible la participación de un psicólogo durante todo el proceso, valorando, asesorando y también rectificando objetivos y metodología. Los logros alcanzados, así como la

³ Se publica en este mismo número de *Integración* el artículo *Programa de orientación y movilidad con una persona ciega y con problemas de agorafobia*, de M. Senís Gilmartín, basado en esta ponencia (p. 115-123).

identificación de los aspectos que interferían de forma negativa, pueden servir de orientación para futuras intervenciones en casos similares.

Visitas técnicas

Se propusieron cuatro visitas técnicas opcionales: al Instituto Nazareth y Luis Braille, con 154 años de existencia, que proporciona servicios de rehabilitación a personas con discapacidad visual y con sordoceguera; al MAB, Centro de Rehabilitación Mackay, especializado en la atención a personas con patologías concurrentes con la visual (motora, auditiva, lenguaje...); a la Fundación Mira, con programas de perros-guía, incluyendo perros para niños con autismo y de asistencia, y la Escuela de Optometría de la Universidad de Montreal, centro de referencia con carácter general y de reconocido prestigio en el mundo educativo, con programas de formación en movilidad y rehabilitación visual.

Expositores

Una exposición continuada de 21 participantes se prolongó durante todos los días de la conferencia. Estaban representadas empresas que comercializan productos de baja visión y auxiliares de movilidad, como [relojes para personas con sordoceguera](#), [bastones de movilidad y de apoyo](#), [simuladores de baja visión](#), [productos tecnológicos para lectoescritura](#), [bloques en miniatura](#) para configurar manzanas de edificios, cruces, etc., con relieve y contrastes de color, y el *Kit de simulación de baja visión Zimmerman*.

Por otra parte, tuvieron también presencia en esta exposición una serie de entidades, como la [Asociación para la Educación y Rehabilitación de Ciegos y Deficientes Visuales](#) (AER, por sus siglas en inglés), la [Fundación Americana de Ciegos](#) (ABF, por sus siglas en inglés), el [Instituto Nacional Canadiense de Ciegos](#) (CNIB, por sus siglas en inglés), el [Instituto Nazareth y Luis Braille](#) de Quebec, y la [Fundación Mira](#).

Lo más significativo de esta exposición ha sido poder constatar que, en el campo de la rehabilitación de las personas con discapacidad visual en su vertiente de OyM, el componente educativo es fundamental y, a tal efecto, aparecen tanto publicaciones, como materiales que facilitan el acceso a los contenidos y conocimientos sobre esta disciplina.

Talleres

Se diseñaron nueve talleres con temáticas variadas: sobre habilidades auditivas, cenestésicas y de orientación necesarias para la movilidad con perro-guía; los beneficios de los movimientos corporales que se realizan en la danza y en el yoga para mejorar el desarrollo sensoriomotor de los niños con discapacidad visual severa y su repercusión en la autonomía; aplicaciones de GPS para crear rutas y establecer la posición en el espacio; estrategias de movilidad para usuarios de sillas de ruedas; los requisitos que se precisan para preparar trabajos en revistas profesionales, y uno en el que se proponía realizar un paseo por la ciudad para identificar problemas de accesibilidad y plantear posibles soluciones.

Sesiones póster

Durante los cuatro días tuvimos la oportunidad de visitar la exposición permanente de 29 pósteres de temáticas heterogéneas: la relación que existe entre la movilidad y los problemas de salud de las personas mayores (sordera, lentitud perceptiva); algunos sobre sordoceguera y movilidad con y sin perro-guía; las problemáticas que, en cuanto a accesibilidad, tienen entornos como Haití; la certificación a través de *la Academy for Certification of Vision Rehabilitation and Education Professionals (ACVREP)*, y otros relacionados con la profesión de OyM (fortalezas y necesidades futuras, que presentó la Asociación para la Educación y Rehabilitación de Ciegos y Deficientes Visuales, AER; el uso de GPS y balizas —*beacons*—, o el manual complementario de enseñanza en DVD, *Mastering the environment through audition, kinesthesia and cognition: an O&M approach for guide dog travel*, que presentaba el Instituto Nazareth y Luis Braille).

En la ceremonia de clausura, **Duane Geruschat** (Universidad Johns Hopkins, Baltimore), tras agradecer a los promotores, la excelente organización del evento y el alto nivel de calidad alcanzado en las comunicaciones, saludó también a la presidenta de la IMC 15 y a la presidenta del Comité Ejecutivo de la IMC, **Nurit Neustadt-Noy**, y lanzó el anuncio del próximo encuentro que se celebrará en 2017, y estará organizado por Childvision (National Education Centre for Blind Children) en el Trinity College de Dublín (Irlanda), del 26 al 29 de junio. Para conocer los avances de su preparación se puede consultar la [página web de la conferencia](#).

Conferencia extensa en cuanto al número de participantes, heterogénea en sus contenidos y categorías profesionales. Encuentros en los que se debatieron y pusieron en común cosas tan importantes como las soluciones posibles para aumentar la autonomía de las personas con discapacidad visual. Pero sería deseable que, de alguna manera, la IMC recopilara todas estas alternativas consensuadas y actuara como elemento dinamizador que impulsase que las normativas de cada país las tengan en cuenta.

Reto que deja «el viejo Montreal» a Dublín, capital de la República de Irlanda, fundada por los vikingos alrededor del año 814.