

## ACCESIBILIDAD EN LA COMUNICACIÓN

Tecnologías de Accesibilidad de Subtitulado,  
Audiodescripción y Lengua de Signos



Universidad inclusiva y discapacidad  
visual. El acceso de los estudiantes  
con discapacidad visual en la  
Universidad de Granada

**Luque Colmenero, Olalla. Doctoranda en traducción**

**Soler Gallego, Silvia. Doctora en traducción**

**Rodríguez Posadas, Gala. Doctora en traducción**

*Kaleidoscope Access  
info@kaleidoscope-access.org*

## 1. Introducción

Tener acceso a una enseñanza superior universitaria de calidad resulta fundamental para cualquier alumno, pero para aquellos que tienen una discapacidad adquiere aún mayor significación, ya que estos precisan de unas garantías complementarias que les permitan participar y disfrutar de universidad con plenitud de derechos y en igualdad de condiciones. El modelo educativo promovido en la actualidad en el contexto español para la población con discapacidad visual es el de la inclusión educativa:

*El modelo educativo de atención a la población con ceguera o deficiencia visual grave en España se basa en la inclusión educativa, precepto que se recoge en la actual legislación educativa, y que es de debido cumplimiento para todas las Administraciones educativas. La inclusión es un modelo de apoyo centrado en la escuela y en el entorno. Ahora es la escuela quien debe adaptarse al alumno (y no el alumno a la escuela), y proporcionarle los recursos necesarios que posibiliten su plena inclusión educativa y social, para conseguir después la inclusión e integración plena en la sociedad, la inserción social y laboral futuras. (Ruiz López 2011: 166).*

El acceso de las personas con discapacidad visual a la Educación superior universitaria dentro del marco de la inclusión educativa ha mejorado considerablemente en los últimos años, tal y como queda patente en la Guía de atención a la discapacidad en la Universidad 2014 elaborada por la Fundación Universia<sup>1</sup>. No obstante, es necesario seguir avanzando en este sentido.

## 2. Objetivos

El presente informe tiene el objetivo de identificar carencias y proponer medidas y recursos para el aumento del

nivel de accesibilidad en relación con el estudiantado con discapacidad visual en el caso particular de la Universidad de Granada. Estas propuestas están organizadas en cinco apartados que se corresponden con los cinco objetivos generales identificados como prioritarios para garantizar el acceso de las personas con discapacidad visual a la Educación superior universitaria en igualdad de condiciones, a saber:

1. Garantizar el acceso, uso y disfrute a las infraestructuras universitarias por parte del alumnado con discapacidad visual.
2. Garantizar el acceso al material docente por parte del alumnado con discapacidad visual.
3. Aumentar la visibilidad de la discapacidad visual en la Educación superior universitaria y la concienciación de toda la comunidad universitaria para con la situación del alumnado con discapacidad visual.
4. Impulsar la formación inicial y continua del profesorado en materia de adaptación de la docencia universitaria al alumnado con discapacidad visual.
5. Mejorar la información del alumnado con discapacidad visual acerca de sus derechos y los recursos destinados a mejorar su acceso a la Universidad.

## 3. Desarrollo

### 3.1. Garantizar el acceso, uso y disfrute a las infraestructuras universitarias por parte del alumnado con discapacidad visual

La Universidad de Granada incluye, entre sus medidas para mejorar el acceso del alumnado con discapacidad visual al entorno físico de la Universidad, el contacto entre el Servicio de Asistencia Estudiantil y otros servicios universitarios como «Vicerrectorado de infraestructura, Jefes de Servicios o responsables para la eliminación de barreras, mejora en los ascensores, nuevas rampas de acceso, etc.» (2015a). Además, la Guía de Orientación

<sup>1</sup> Véase: <http://www.fundacionuniversia.net/programas/informacion/guias/detalleProgramas-2315.html>

a los tutores y profesores de estudiantes con discapacidad sensorial visual incluye una serie de recomendaciones para el docente encaminadas a hacer del aula y otros espacios de la Universidad un lugar más accesible para el alumnado con discapacidad visual. Estas son:

- Procurar que las puertas de la clase y demás dependencias estén abiertas o cerradas completamente para evitar choques.
- Garantizar una buena iluminación en el aula, biblioteca u otras dependencias.
- Garantizar que el alumno con discapacidad visual pueda sentarse en las primeras filas.
- En el caso de alumnos con baja visión, evitar la exposición directa a la luz de la pizarra y los reflejos en la misma
- Evitar cambios de mobiliario e informar de estos si se produjesen.

Sin embargo, la situación actual del alumnado con discapacidad visual en su acceso al entorno físico de la Universidad de Granada y su movilidad y orientación en el mismo podría mejorar notablemente si se emplearan recursos que vienen utilizándose desde hace tiempo en otros ámbitos, como el turismo y el acceso al patrimonio cultural (monumentos y museos), así como en instituciones de Educación superior. En concreto, se proponen los siguientes: Edición de protocolos, Sistemas de geoposicionamiento y guiado, Cartelería y señalética en Braille y macrocaracteres, Pavimento podotáctil y bandas de señalizadoras visuales y táctiles, Pasamanos con Braille, y Planos accesibles y maquetas.

### Edición de protocolos

En el ámbito museístico existen publicaciones que recogen protocolos de diseño y actuación para el garantizar el acceso de las personas con discapacidad visual a este tipo de espacios (Salmen 1998; Association of Science-Technology Centers). Estos constituyen documentos de referencia de gran utilidad para el

diseño y la orquestación del entorno físico del museo y sus exposiciones para los profesionales que trabajan en ellos, y podrían ser de utilidad asimismo en el entorno universitario. Se propone, por tanto, que la Universidad de Granada encargue a profesionales la elaboración de un documento de estas características y se asegure de su distribución al personal laboral de la universidad. En el contexto español y en los últimos años son varias las universidades, entre ellas las de Santiago, Salamanca y Politécnica de Madrid, que se han dedicado a redactar protocolos de actuación en materia de accesibilidad que sirven como apoyo, recomendación e incluso norma para el profesorado.

### Sistemas de geoposicionamiento y guiado

Los LPS (sistemas de localización y posicionamiento) dan soporte a los servicios basados en la posición (Location-Based Services, LBS), aquellos realizados de forma activa por un entorno inteligente al detectar la presencia de una persona. En la última década se han llevado a cabo proyectos de investigación en todo el mundo que han demostrado la viabilidad del uso de señales satelitales del Sistema de Posicionamiento Global (GPS) para localizar usuarios con discapacidad visual al aire libre, para guiarlos y proporcionarles información sobre los puntos de interés cercanos (Loomis et al 2005). De hecho, varios sistemas de navegación comerciales ya están disponibles, como el BrailleNote GPS de Pulse Data y el Trekker de VisuAide. La mayoría de los dispositivos en estos proyectos, incluidos los comerciales, utilizan texto para transmitir información al usuario a través de pantallas de Braille electrónicas o de voz sintetizada.

Además, en los últimos años se han fundado numerosas compañías dedicadas a la tecnología LPS, muchas de ellas constituidas como spin-off de grupos de investigación de universidades españolas. Algunas son Clock Technology en la Universidad de Málaga, que desarrolla soluciones de localización local con tecnología RFID y localización global mediante GPS, y Vocali en la Universidad

de Murcia, centrada en soluciones relacionadas con las TIC y la tecnología GPS.

En la Universidad de California, Santa Barbara (UCSB), se ha desarrollado un Sistema de Orientación Personal que incorpora el uso de pantallas espaciales para transmitir información sobre el entorno, en lugar de transmitir la misma información a través de un sintetizador de voz exclusivamente.

Otra iniciativa innovadora en este campo es el proyecto ARGUS<sup>2</sup>, financiado por el séptimo programa marco (FP7) de la Comisión Europea y que cuenta con la participación de seis empresas y centros europeos repartidos entre Alemania, Austria, Reino Unido y España. El proyecto está liderado por Vicomtech-IK4, un centro de investigación aplicada especializado en tecnologías de computer graphics, visual computing y multimedia, fundado en 2001 en San Sebastián. Su objetivo fundamental es el desarrollo de un sistema de guiado para personas con discapacidad visual a través de sonidos 3D. Durante el proyecto se han realizado pruebas intensivas para demostrar que los sonidos binaurales pueden ayudar a las personas con visibilidad reducida a percibir claramente la dirección y la distancia de la que proviene la fuente de sonido. Gracias a esta tecnología, pionera a nivel mundial, las personas con discapacidad visual pueden moverse autónomamente y de forma segura.

El resultado es una aplicación móvil que emplea sonidos 3D y la geolocalización para recrear mentalmente el camino que se debe recorrer. Para ello utiliza interfaces acústicas y táctiles que permiten a los usuarios adquirir una percepción tridimensional de su entorno y ofrecer una ayuda continua para seguir una senda predefinida en áreas urbanas, rurales o en la naturaleza. Es la primera vez que ambas tecnologías se conjugan para crear caminos virtuales.

Por último, un ejemplo de sistema de

<sup>2</sup> Véase: <http://www.projectargus.eu/default.asp>

orientación y movilidad para personas con discapacidad visual en el ámbito universitario lo encontramos en UGR-QR (Soler y Luque, en prensa), una aplicación para dispositivos móviles con sistema operativo Android para la descripción, la localización y el guiado de personas con discapacidad visual, discapacidad auditiva y hablantes de otras lenguas en edificios de la Universidad de Granada que emplea la tecnología SPQR. La función de la aplicación es proporcionar al usuario los siguientes tipos de información:

- Instrucciones de ruta para el desplazamiento en interiores de usuarios con discapacidad visual,
- Guía audiodescriptiva (audiodescripción) para los elementos de interés artístico para turistas con discapacidad visual,
- Signoguía (Lengua de Signos Española) para los elementos de interés artístico para turistas con discapacidad auditiva,
- Información funcional del edificio para a usuarios académicos con discapacidad visual, discapacidad auditiva y hablantes de otras lenguas.

El formato de la información se adapta al perfil de usuario, que es definido por este al comenzar a utilizar la aplicación. Los formatos empleados son imagen estática, texto en diversos idiomas, vídeo en lengua de signos española y audio.

### **Cartelería y señalética en Braille y macrocaracteres**

Existen universidades británicas y estadounidenses (Universidad de Bristol, Universidad de Cambridge, Universidad de Queens, etc.) con planes de accesibilidad que incluyen la elaboración de cartelería y señalética en Braille y macrocaracteres para personas con discapacidad visual. Además de para identificar aulas, departamentos y aparcamientos (Figs. 1, 2 y 3), el uso de este tipo de recurso es fundamental para la localización de los puntos de información universitaria, sobre todo en campus de grandes dimensiones (Fig. 4).



Figura 1. Cartel en Braille y macrocaracteres identificativa de un departamento.



Figura 2. Indicación en Braille en los aparcamientos.



Figura 3. Numeración en Braille de las aulas



Figura 3. Punto de información con Braille.

### Pavimento podotáctil y bandas señalizadoras visuales y táctiles

Este tipo de recurso se emplea en espacios interiores y exteriores para indicar recorridos y avisar de la existencia de elementos del diseño urbano y arquitectónico importantes para garantizar el desplazamiento seguro de las personas con discapacidad visual, así como de servicios o elementos de interés. Un ejemplo de esto último lo encontramos en la galería táctil del Musée du Louvre<sup>3</sup>, donde el recorrido entre obras está marcado por una banda táctil, al tiempo que azulejos con texturas y colores llamativos avisan de la existencia de objetos ubicados en el centro de la sala. Este tipo de bandas se han empleado asimismo para señalar senderos, como el de Arantzazu en el País Vasco<sup>4</sup>. La instalación de este tipo de recursos tanto en los edificios de la Universidad de Granada como en los campus universitarios y áreas próximas a las facultades mejoraría notablemente el acceso de los alumnos con discapacidad visual a las infraestructuras de la Universidad.

### Pasamanos con Braille y audio

El pavimento podotáctil y las bandas señalizadoras se pueden complementar con pasamanos con Braille y pasamanos con audio, instalados tanto en exteriores como en interiores, que informan de direcciones, cambios en el espacio físico (rampas, escaleras, giros) y puntos de interés. Muestras del uso de este tipo de recurso las encontramos en el Teardrop Park en Nuev York o el Musée des Beaux Arts de Valenciennes<sup>5</sup>.

<sup>3</sup> Véase: <http://www.louvre.fr/en/tactile-gallery-a-new-tour-sculpting-body>

<sup>4</sup> Véase: <http://www.gipuzkoamendizmendi.net/ibilbidea/ibilbidea.php?id=es&Nzona=1275402360>

<sup>5</sup> Véase: <http://www.raynesassociates.com/universal-design-raynes-rail-braille-rail>



Figura 5. Pasamanos con Braille y audio.

### Planos accesibles y maquetas

Existen otros dos tipos de recurso fundamentales para la orientación y movilidad de las personas con discapacidad visual en el espacio físico de la Universidad: el plano en relieve, el plano parlante y la maqueta. Estos recursos se vienen empleando desde hace tiempo en el ámbito del turismo accesible y acceso al patrimonio cultural (monumentos, museos). Algunas muestras de ellos son La Pedrera de Barcelona<sup>6</sup>, que cuenta con maquetas para la exploración táctil, el Lincoln Center for the Performing Arts de Nueva York y la red de Parcs de Catalunya, que ponen a disposición de sus visitantes mapas táctiles<sup>7</sup>. Asimismo, existen ejemplos del uso de estos recursos en el ámbito universitario, como es el caso de la Universidad de Cambridge (Fig. 6).



Figura 6. Maqueta del campus de la Universidad de Cambridge (Reino Unido).

<sup>6</sup> Véase: <http://www.esculturatactil.com/laPedrera.html>

<sup>7</sup> Véase: <http://touchgraphics.com/research.html#orientation>

Pero el acceso físico a la Universidad no se limita a la movilidad del alumnado dentro de las instalaciones, sino que comienza con su desplazamiento hasta las mismas. La Universidad de Granada ofrece ayudas económicas para el transporte (UGR 2015a), pero esta modalidad de asistencia debe complementarse con la elaboración de documentos informativos sobre las vías y modos de transporte hasta las instalaciones universitarias.

En general, la mayoría de las universidades no han desarrollado aún estos documentos informativos, pero podemos observar cómo sí han cumplido con esta necesidad instituciones pioneras en accesibilidad y cultura, como son los museos. El Tate Modern<sup>8</sup> de Londres y el Tokyo National Museum<sup>9</sup> son dos de los museos comprometidos con la accesibilidad que ofrecen detalles de rutas de acceso, transporte, etc. en su sitio web.

Además, la UGR cuenta con una convocatoria anual para la solicitud del puesto de Becario colaborador para realizar labores de asistencia al alumnado con discapacidad visual. Entre las tareas del estudiante becado, que debe pertenecer al curso y grupo del alumno con discapacidad visual, se encuentra el acompañamiento físico a las distintas instalaciones de la UGR que requiera visitar el alumno con discapacidad. Esta medida tiene la ventaja de que favorece la creación de relaciones sociales más estables entre el alumnado con y sin discapacidad y puede contribuir positivamente a la inclusión del primero en su entorno estudiantil. Esta iniciativa podría complementarse con otras que aumentasen las garantías de asistencia en la movilidad del alumnado con discapacidad visual en el entorno universitario, como un Servicio de guías-videntes voluntarios para toda la comunidad comunitaria (PDI, PAS y estudiantado), para ayudar al alumnado con discapacidad visual de manera puntual, previa formación en

<sup>8</sup> Véase: <http://www.tate.org.uk/visit/tate-modern/getting-here>

<sup>9</sup> Véase: [http://www.tnm.jp/modules/r\\_free\\_page/index.php?id=200&lang=en](http://www.tnm.jp/modules/r_free_page/index.php?id=200&lang=en)

las técnicas necesarias para realizar esta labor. Asimismo, debería existir una oferta formativa en discapacidad visual y técnicas de guía-vidente para toda la comunidad universitaria pero, especialmente, para el personal de Conserjería de las distintas facultades. Esta formación, que tendría la doble función de sensibilizar para con la situación del alumnado con discapacidad visual y de formar en esta materia, capacitaría a estas personas para ayudar de manera eficaz al alumno que lo solicitara a su llegada al centro.

### 3.2. Garantizar el acceso al proceso de enseñanza-aprendizaje por parte del alumnado con discapacidad visual

Los estudiantes afiliados de la ONCE tienen acceso a la asistencia de los Centros de Recursos Educativos (CRES) de la ONCE, cuya función es prestar servicios especializados y complementarios a los del sistema educativo ordinario adaptados a las necesidades particulares del alumnado con discapacidad visual (ONCE). Estos servicios intervienen con todos los miembros de la comunidad educativa, tanto el alumnado y sus familias como el profesorado, a los que ofrecen:

- Asesoramiento técnico especializado.
- Recursos materiales específicos.
- Recursos humanos (profesionales especializados).

Entre los servicios educativos ofrecidos por la ONCE se encuentran los de atención directa, como el Servicio a la educación integrada, que se articula por medio de equipos específicos de atención educativa a personas con ceguera o deficiencia visual. Estos son equipos multidisciplinares compuestos por diferentes profesionales (maestros y profesores, técnico de rehabilitación, instructores tiflotécnicos, trabajadores sociales, psicopedagogos, etc.) que elaboran un Plan individualizado de atención para cada alumno. Además, la ONCE ofrece servicios de apoyo complementario a la atención directa que «complementan y dan soporte a los

profesionales que atienden a las personas con discapacidad visual [...] constituidos por profesionales del ámbito geográfico de intervención de cada Centro de Recursos» (Ruiz López 2011: 164).

Entre los recursos materiales específicos ofrecidos por la ONCE se encuentran: (1) recursos tiflotecnológicos, (2) sistemas de acceso visual, sonoro y táctil al ordenador y otro dispositivos TIC (impresoras Braille, anotadores parlantes, sistemas de reconocimiento óptico de caracteres, etc.), y (3) recursos adaptados (transcripciones en Braille, imágenes táctiles) (ibid. 163).

El valor y la necesidad de estos servicios es innegable. No obstante, a fin de aumentar las garantías de acceso del alumnado con discapacidad visual al proceso de enseñanza-aprendizaje, los proporcionados por la ONCE deberían complementarse con los ofrecidos por el personal docente de la propia universidad. Para ello, la Universidad de Granada ha elaborado una Guía de Orientación a los tutores y profesores de estudiantes con discapacidad sensorial visual<sup>10</sup> elaborada con el asesoramiento de la ONCE. Su objetivo es informar, asesorar y orientar a los tutores, profesorado en general y personal interesado sobre las características del estudiantado con discapacidad visual en relación con las dificultades de este tipo de alumnado, los recursos a los que pueden acceder y aspectos metodológicos encaminados a mejorar el rendimiento académico de los alumnos.

Entre los recursos ofrecidos por la Universidad de Granada se encuentran los del Servicio de apoyo documental para personas con discapacidad, que cuenta con dos equipos de audio, dos ordenadores adaptados con programas específicos (explorador de pantalla JAWS, ampliador de pantalla MAGIC, OCR OMNIPAGE y DAISYPlayer), una telelupa y una línea Braille o dispositivo Braille (UGR 2015b).

Entre las recomendaciones metodológicas

<sup>10</sup> Disponible en: [http://ve.ugr.es/pages/sae/atencion\\_social/guiaDSV/](http://ve.ugr.es/pages/sae/atencion_social/guiaDSV/)

dentro del aula se encuentra la de realizar una exposición de la materia en la que se verbalice todo lo que escriba en la pizarra y el acompañamiento del material docente visual (transparencias, gráficas, vídeos, etc.) de una descripción verbal. Si bien esta última es una recomendación de gran utilidad e importancia para el docente, parece no tenerse en consideración que la descripción verbal es una práctica compleja que requiere una formación específica. Por ello, se proponen dos medidas complementarias encaminadas a generalizar el uso de recurso en el aula y a garantizar su correcta provisión: (1) formación del profesorado en esta materia, y (2) articulación de un servicio de audiodescriptores profesionales de acompañamiento al alumnado con discapacidad visual.

La modalidad de descripción verbal que mejor se adecúa al contexto del aula es la audiodescripción susurrada, una modalidad de interpretación susurrada o chuchotage que consiste en una audiodescripción en directo que se realiza en voz baja a escasa distancia del receptor y cuya función es traducir a palabras el material de naturaleza visual que el docente emplea en el aula. La principal ventaja que presenta es que la audiodescripción puede ser todo lo precisa que requiera el alumno con discapacidad, siempre dentro de los límites temporales impuestos por el avance de la clase, y puede complementarse con descripciones verbales impresas en macrocaracteres o en Braille o grabadas realizadas antes o después de la clase por el audiodescriptor. Este tipo de recurso se puso en práctica en el marco de un proyecto de innovación docente en la Universidad de Granada en el año 2007 (Márquez Linares 2007) con unos resultados muy positivos. Sin embargo, el éxito de esta experiencia no se ha traducido en la creación de un servicio de audiodescriptores para el alumnado con discapacidad visual, similar al servicio de Intérpretes de Lengua de Signos que sí existe para el alumnado con discapacidad auditiva, que podría tener una gran repercusión en la mejora del acceso de los estudiantes con discapacidad

visual a los contenidos docentes.

Por último, los protocolos universitarios en materia de accesibilidad mencionados en el apartado anterior también dedican parte de sus indicaciones a la accesibilidad en materia de aprendizaje y enseñanza. Sirvanos como ejemplo el Protocolo para la integración en la comunidad universitaria de la Universidad de Santiago de Compostela. Entre otras recomendaciones, esta guía específica que «los estudiantes con discapacidad visual en las aulas se les debe permitir el uso de grabadoras y otro material tiflotécnico habitual utilizado por el alumnado con discapacidad visual: ordenadores portátiles con lectores de pantalla, magnificadores y anotadores electrónicos». En definitiva, estos protocolos pretenden fomentar y facilitar la participación de las personas con discapacidad visual en los estudios superiores y, al mismo tiempo, fomentar la participación de la comunidad universitaria en el proceso de normalización del acceso, permanencia y remate de los estudios superiores por parte de las personas con discapacidad.

### **3.3. Aumentar la visibilidad de la discapacidad visual en la Educación superior y la concienciación de toda la comunidad universitaria para con la situación del alumnado con discapacidad visual**

La Universidad de Granada contempla, entre las medidas propuestas por el Servicio de Asistencia Estudiantil para el alumnado con discapacidad visual, el envío de cartas o guías de información que «se enviarán, bien a petición del estudiante, o bien por iniciativa de los técnicos del servicio, teniendo como objeto, además de informar al profesorado de las peculiaridades y necesidades de algún estudiante concreto, el de sensibilizar, informar de los recursos que ofrece la Universidad y ofrecer unas orientaciones y pautas de actuación según los casos» con el objetivo de que haya «un mayor conocimiento y concienciación entre profesorado, PAS y alumnado sobre la problemática concreta de estos alumnos»

(UGR 2015a). Sin embargo, esta medida parece insuficiente, dada su naturaleza informativa, unidireccional y no presencial. Las actividades de concienciación e información acerca de la discapacidad visual, como de cualquier otro tipo de discapacidad, además de informar, han de proporcionar una experiencia personal, un entorno participativo y un intercambio de impresiones entre el personal especializado (de la UGR o de organizaciones y asociaciones competentes), la comunidad universitaria a la que se pretende informar y concienciar, y el propio alumnado con discapacidad visual. De esta manera se estará creando, además, un entorno que favorecerá la inclusión del alumnado con discapacidad. Para ello, se proponen actividades como las siguientes:

- Organización de charlas en torno a distintos aspectos de la discapacidad visual por parte de personas con discapacidad (incluidos los alumnos) y de expertos en el área.
- Organización de actividades en torno a la discapacidad visual que permitan dicha sensibilización y concienciación, como sesiones de cine audiodescrito y otros eventos culturales audiodescritos, como obras de teatro, representaciones de danza y exposiciones de artes plásticas.

### **3.4. Impulsar la formación inicial y continua del profesorado en materia de adaptación de la docencia universitaria al alumnado con discapacidad visual**

Como se dijo anteriormente, si bien la ONCE ofrece valiosos servicios de asistencia directa al alumnado universitario afiliado de esta organización, esta debe complementarse con la prestada por un profesorado competente en la adaptación de la docencia que imparten a los estudiantes con discapacidad visual. Para ello, es que dicho profesorado reciba la formación correspondiente, pero entre los cursos ofertados por el Secretariado de Formación y Apoyo a la Calidad de la Universidad de Granada en la actualidad

no se incluye ninguno que verse sobre esta materia. De la misma forma que este curso académico se imparte por tercera vez el curso Formación en igualdad para el profesorado de la UGR<sup>11</sup> centrado en la igualdad de género, sería necesario incluir en la oferta formativa contenidos relacionados con la formación en igualdad relacionada con la discapacidad, en general, y en particular con la discapacidad visual.

Por ello, se propone la inclusión, en la oferta de cursos de formación de profesorado universitario, de cursos generales y específicos relacionados con cuestiones básicas de la discapacidad visual y concretas relacionadas con la adaptación de la práctica y el material docentes. Para impartir estos cursos se podría contar con la colaboración de los Servicios Educativos de la ONCE, que ya contempla, dentro de sus Servicios de apoyo complementario a la atención directa, un Servicio de formación de profesionales que «detecta y canaliza las necesidades de formación de todos aquellos profesionales que intervienen en el proceso educativo de las personas con ceguera o deficiencia visual grave, planificando y desarrollando las acciones formativas en temas relacionados con la discapacidad visual» (Ruiz López 2011: 165). Asimismo, podrían impartir esta formación empresas y organizaciones sin ánimo de lucro especializadas en la accesibilidad para personas con discapacidad visual, como TouchGraphics Europe (elaboración de material táctil), Kaleidoscope (audiodescripción) y La Ciudad Accesible (accesibilidad en las TIC), las dos últimas con base en Granada.

Una experiencia que podría servir como referente y que podría integrarse en la formación ofertada por la Universidad de Granada en esta materia, una vez adaptada al ámbito específico de la universidad, es el curso Diversidad funcional visual y accesibilidad en el museo del s. XXI, organizada por la asociación Kaleidoscope y La Ciudad Accesible. Consta de tres módulos en línea sobre

<sup>11</sup> Véase: <http://calidad.ugr.es/igualdad3>

accesibilidad y audiodescripción y se ofrece dentro de los programas formativos propios de la 'Escuela Internacional de Accesibilidad Universal, Usabilidad, Diseño para Todos y Atención a la Diversidad de Usuario' (EIA). Estos módulos son 'Accesibilidad en el museo del siglo XXI' (curso 1), 'Audiodescripción museística' (curso 2) y 'Guiado de personas con discapacidad visual en el museo' (curso 3). Actualmente es la única oferta formativa del mercado con estas características. Este curso tiene el objetivo de que el estudiante adquiera los conocimientos y desarrolle las competencias necesarios para garantizar la accesibilidad para visitantes con discapacidad visual en el ámbito museístico que demanda la sociedad actual como garantía de la igualdad de oportunidades de todas las personas. De igual forma, estos mismos contenidos adaptados al ámbito universitario capacitarían al profesorado para adaptar su práctica y material docente al alumnado con este tipo de discapacidad.

Otra línea de actuación eficaz para promover la formación de personal docente e investigador en materia de accesibilidad de la docencia universitaria es la promoción de la investigación teórica y aplicada en este campo, así como la realización de proyectos de innovación docente que impliquen un aprendizaje y concienciación por parte del docente-investigador y el alumnado, así como la puesta en práctica de una serie de medidas que mejoren el acceso del alumnado con discapacidad visual a la Universidad. Un ejemplo de este tipo de experiencia son los tres proyectos de innovación docente siguientes, realizados por el grupo de investigación Tracce (Traducción y Accesibilidad) de la Universidad de Granada (Departamento de Traducción e Interpretación):

- Aula de investigación del texto multimedia II: procesos de autoaprendizaje aplicados a la traducción subordinada (Márquez Linares 2007).

- Desarrollo de contenidos para sistema de accesibilidad universal multiplataforma y de bajo coste de descripción, localización y guiado de edificios de la UGR (DESAM) (Soler y Luque, en prensa).
- Traducción y accesibilidad. Ciencia para todos (TACTO) (Soler y Chica 2014).

### **3.5. Mejorar la información del alumnado con discapacidad visual acerca de sus derechos y los recursos destinados a mejorar su acceso a la Universidad**

El último objetivo se relaciona con los anteriores, ya que es fundamental para que la implantación de los recursos anteriormente propuestos tengan un beneficio real para los estudiantes con discapacidad visual. Para hacer uso de un derecho o un recurso, su beneficiario debe conocer su existencia; para facilitar que esto suceda en el contexto universitario, se proponen las siguientes medidas:

- Difusión de los planes y la normativa de forma detallada y accesible a través del sitio web de la Universidad, como lo hace, por ejemplo, la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid.
- Creación de documentos de trabajo en línea y seminarios destinados a los alumnos con discapacidad visual, como la Blind Students' Guide for Academics de la Universidad de Melbourne, que se estructura como un taller en línea para que los alumnos puedan entender su situación dentro de la universidad, sus derechos, etc.

## **4. Bibliografía**

- Association of Science-Technology Centers. Accessible Practices. Disponible en: <http://www.astc.org/resource/access/index.htm>
- Loomis, J. M. et al. (2005). «Personal Guidance System for People with Visual Impairment: A Comparison of Spatial Displays for Route Guidance». *Journal of Visual Impairment & Blindness* 99(4): 219-232.

- Márquez Linares, I. (2007). «Chuchotage para ciegos: un susurro ensayado». En Jiménez Hurtado, C. (ed.) Traducción y accesibilidad. Subtitulación para sordos y audiodescripción para ciegos: nuevas modalidades de Traducción Audiovisual. Frankfurt: Peter Lang.
- Normativa General en relación con el servicio de apoyo a alumnos con discapacidad en la Universidad Rey Juan Carlos . Disponible en: [http://www.urjc.es/alumnos/normativa/alumnos\\_discapacidad.html](http://www.urjc.es/alumnos/normativa/alumnos_discapacidad.html)
- Organización Nacional de Ciegos de España (ONCE). Centros de Recursos Educativos. Disponible en: <http://educacion.once.es/home.cfm?id=2&nivel=2&orden=1>
- Proyecto ARGUS. Disponible en: <http://www.projectargus.eu/news.asp>
- Ruiz López, A. I. «Los servicios educativos de la ONCE». CEE Participación Educativa, noviembre 2011: 158-168.

Salmen, J. P. S. (1998). Everyone's Welcome: The American with Disabilities Act and Museums. American Association of Museums. Disponible en: [http://www.eric.ed.gov:80/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?\\_nfpb=true&\\_ERICExtSearch\\_SearchValue\\_0=ED437754&ERICExtSearch\\_SearchType\\_0=no&accno=ED437754](http://www.eric.ed.gov:80/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?_nfpb=true&_ERICExtSearch_SearchValue_0=ED437754&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=ED437754)

- Soler Gallego, S. y Chica Núñez, A. (2014). «Museos para todos: evaluación de una guía audiodescriptiva para personas con discapacidad visual en el museo de ciencias». Revista Española de Discapacidad 2(2): 145-167. DOI: <http://dx.doi.org/10.5569/2340-5104>.
- Soler Gallego, S. y M. O. Luque Colmenero (en prensa). «Elaboración de un sistema de audioguiado para la aplicación QR-UGR». En Carlucci, L. y C. Álvarez de Morales (eds.) Accesibilidad universal a través de la traducción. Audioguiados en edificios de la Universidad de Granada. Granada:

Tragacanto.

- The University of Melbourne. Blind Students' Guide for Academics. Disponible en : <http://www.unimelb.edu.au/accessibility/guide/blind.htm>
- Universidad de Granada (UGR). (2015a). Estudiantes con discapacidad sensorial visual. Disponible en: [http://ve.ugr.es/pages/sae/atencion\\_social/estudiantes\\_discapacidad\\_visual](http://ve.ugr.es/pages/sae/atencion_social/estudiantes_discapacidad_visual)
- Universidad de Granada (UGR). (2015b). Saddis: Apoyo documental al discapacitado. Disponible en: <http://biblioteca.ugr.es/pages/servicios/saddis>
- Universidad de Santiago de Compostela (USC). Protocolo para la integración en la comunidad universitaria. Disponible en: <http://www.usc.es/export/sites/default/es/servizos/sepiu/descargas/protocolocastellano.pdf>