

ESTUDIO SOBRE LA ACTITUD Y LA UTILIZACIÓN DE MEDIOS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN POR ALUMNOS CON DÉFICIT VISUAL

RESUMEN

En la actual Sociedad del Conocimiento, también conocida como Sociedad de la Información y de la Comunicación), se ha incrementado el acceso a la información, pero también se ha dificultado o excluido para determinadas poblaciones. Esta investigación analiza el acceso, interés y uso de los medios de comunicación para el colectivo de alumnos con deficiencia visual, a través de entrevistas a 9 alumnos del contexto de Melilla (España), a las que se aplica el análisis de contenido y porcentual. Los datos arrojan resultados de los que se puede concluir que existen diferencias individuales de acuerdo con las características de su déficit (baja visión y ceguera) y su nivel socioeducativo. Pese a ello, se han evidenciado algunas dificultades comunes para acceder a Internet, ordenador, Revistas, DVD, cine e incluso la TV, que han de ser superadas en pro de la inclusión de estas personas, para no incrementar la brecha digital, ya abierta.

Palabras Clave: Ceguera y baja visión / Sociedad del Conocimiento / Acceso al conocimiento / Brecha Digital.

Autores:

Dr. Antonio Rodríguez Fuentes*
arfuelle@ugr.es

Dr. José Luis Gallego Ortega**
jlgalleg@ugr.es

Departamento de Didáctica y
Organización Escolar

Facultad de Ciencias de la
Educación

Universidad de Granada

Granada - España

** Profesor universitario. Doctor en
Pedagogía. Investigador del
tópico Educación Especial.
Coordinador de un equipo de
trabajo sobre el tópico
Accesibilidad y Usabilidad de los
Medios de Información.*

*** Profesor universitario. Doctor
en Pedagogía. Investigador del
tópico Educación Especial e
Intervención lingüística.*

STUDY ABOUT THE ATTITUDE AND MASS MEDIA USE BY PUPILS WITH VISUAL DEFICIT

ABSTRACT

The access to information for the most part of the citizens is exponentially increased by the Society of Knowledge (Society of Information and Communication). However, it makes difficult or excludes that access to certain groups of people. This investigation analyses this phenomenon regarding the group of students with sight deficiency as well as their attitude, interest and possibilities for the access and use of information. To undertake this, interviews have been carried out to 9 students from Melilla (Spain), which have been analysed according to their content and statistically. One of the conclusions derived from the analysis is that there are individual differences as far as their sight handicap (low vision and blindness) and their socioeducational level are concerned. Another conclusion is the fact that the students' difficulties to access to the Internet, computers, magazines, DVDs, cinema, and even television are high and common to all of them.

Key Words: Blindness and low vision / Society of Knowledge / Access to Knowledge / Digital gap.

1. Introducción

En nuestro sistema educativo actual se hace no sólo recomendable sino necesario que los alumnos accedan a la información proporcionada por los medios de comunicación (Internet, libros, radio, TV), para cumplir la exigencia sociolaboral de que los ciudadanos estén capacitados para aprender a aprender. Existe, no obstante, una amenaza en la utilización de estos medios para algunos sectores de la población y para algunos colectivos de alumnos, en concreto, para aquellos que se encuentran en situación de desventaja social o presentan alguna discapacidad. Se trata del problema de la *accesibilidad* y las posibilidades de empleo de los medios: *usabilidad*. ¿Qué implican cada uno de estos conceptos? ¿Cuáles son las propuestas legislativas en este sentido? ¿Cómo está el panorama de la cuestión en la realidad? ¿De qué colectivos se trata: a quién afecta? ¿Qué posibilidades tecnológicas y reales se vislumbran? ¿Qué

asociaciones están comprometidas con esta causa? ¿Cuáles han sido las medidas adoptadas o programas? El lector interesado en conocer estas cuestiones básicas puede acudir a la obra *“La sociedad de la información y la comunicación para el alumnado con dificultades para su acceso”* (Rodríguez, 2006a).

Este discurso focaliza la atención en el análisis real de aspectos elementales para comprender las posibilidades y dificultades, en definitiva, las *necesidades* que presentan los alumnos con deficiencias visuales (tanto ceguera como baja visión) en el empleo de los medios de comunicación y el acceso a la información que éstos proporcionan. A pesar de las adaptaciones generadas, se ha puesto de relieve la emergencia de una brecha para ellos. Aunque existen algunos estudios en este sentido, no son tan frecuentes como en otros casos: de distintas zonas geográficas, diferencias entre generaciones e incluso entre sexos... quizá por la repercusión social de unos y otros. La información se capta a través de los sentidos. La vista, junto con el oído, en condiciones normales, actúa como sentido privilegiado para esta captación; aún más en la nueva era de emergencia tecnológica: la mayoría de los estímulos que se reciben son de naturaleza icónica en un mundo cada vez más “visual” y con mayores medios “visuales”, también en el terreno educativo: gráficos, producciones visuales o audiovisuales, CD ROM, lecturas autónomas, presentaciones en Power Point, visitas a museos, parques, granjas...

Con fundamento en la aseveración anterior, es presumible que las personas con discapacidades sensoriales manifiesten dificultades en el empleo íntegro de los medios de información con garantías de éxito y accesibilidad y, de hecho, ha surgido una ingente cantidad de adaptaciones y ayudas para coadyuvar a tal empleo. Así lo han puesto de manifiesto algunos autores como Gallegos (2005) y Quiroa (2006).

En concreto, la ceguera exige el empleo de otros canales de entrada de información; utilizar el resto de los sentidos como alternativos a la visión, para lo cual han de encontrarse en un nivel óptimo de desarrollo. De ello dependerá, en gran medida, la accesibilidad a la información. Por otro lado, no resultan idénticas la modalidad y la posibilidad de acceso a la información por parte del colectivo de usuarios con baja visión, por lo que, inexorablemente, se ha de distinguir de los anteriores, dado que pueden

emplear el resto de la visión para acceder visualmente a la información (Rodríguez, 2005). A continuación se presentan las posibilidades y dificultades para personas con la visión afectada, para cada uno de los medios de información, y para cada uno de los colectivos.

1.1. Medios de información escritos

Tradicionalmente, las personas con ceguera sólo podían acceder al lenguaje escrito a través del sistema Braille y de grabaciones preelaboradas en audio: Libro Hablado. Ambos sistemas han evolucionado y mejorado su funcionalidad: sistemas abreviados Braille o contraídos y nuevas técnicas lectoras; sistema de almacenamiento de mayor capacidad y resistencia y de reproducción digitales más versátiles, respectivamente.

En la actualidad se han diseñado sofisticados medios audiovisuales para facilitar el acceso a la letra impresa, a través de sistemas de reconocimiento óptico e inteligente de caracteres que permiten la ampliación de caracteres y la traslación al lenguaje oral mediante un escáner, un programa de reconocimiento de caracteres, un monitor y un sintetizador de voz (UTT, 1999). Este sistema puede montarse en un PC convencional, permitiendo, además, el almacenamiento de la información y la impresión al Braille o ampliado (macrotipos), aunque también se comercializa en equipo compacto de uso exclusivo y sin requerimientos de conocimientos informáticos, es decir, de idéntico uso a la reproducción de un CD o casete; incluso se está experimentando el sistema montado en gafas, cuya estética es similar a las comunes gafas de graduación de la vista: con una cámara de vídeo oscilante para completar el “barrido” textual y un micro-ordenador, encargado de componer la palabra y articularlas a través de un mecanismo sintetizador de voz.

Por otro lado, existen experiencias de periódicos informatizados para ciegos que permiten la decodificación lectora total mediante conversión al lenguaje oral, al Braille o incluso ampliaciones de letra (Alonso & otros, 1997) así como libros, periódicos y revistas digitales (CD o Internet) que si bien no son específicos para ciegos sí permiten el uso a través del sistema anterior. Pese a todo, la decodificación lectora Braille resulta más costosa, lenta y menos motivadora y frecuente que la visual (Rodríguez, 2005). En cuanto a la comprensión de textos parece ser adecuada. Las investigaciones concluyen que la lentitud se justifica por diversas razones,

entre ellas que se supedita la decodificación a la comprensión lectora (Simón, 1994). Otros sistemas, como grabaciones o síntesis de voz, consiguen aumentar la velocidad; sin embargo, disminuye la comprensión (González & Pérez, 2006). Bruce & Baker (2001) esgrimen como causalidad el mayor grado de concentración requerido junto con la distinta modalidad de procesamiento informativo.

Diferentes son las posibilidades de acceso a la prensa escrita en el caso de las personas con baja visión, ya que pueden utilizar ampliaciones diversas para acceder a casi cualquier material impreso en tinta, si bien para Cejudo (2002), el tamaño de letra de la prensa y revistas españolas es ínfimo. En todo caso, pueden emplear los instrumentos anteriores traductores del lenguaje escrito a oral. Incluso, algunos tendrán que aprender y usar el sistema Braille por razones de utilización y evolución del resto visual. En cuanto a las ampliaciones, existen diferentes modalidades de ella que se pueden emplear de forma combinada: a) *adaptativa*, acercándose al material, b) *óptica*: gafas, lupas, microscopios..., c) del material o macrotipos y d) *electrónica o tecnológica*. Sin duda, en la actualidad la última modalidad de ampliación es la que ofrece mayor potencial a personas con baja visión: lupa-televisión o tele-lupa, boli-lupa, lupa digital, portavisor ONCE... (). Algunos combinan la ampliación visual con la reproducción oral.

1.2. Medios de información visuales

En cuanto al ordenador, existen muchas adaptaciones tiflotécnicas que permiten el acceso autónomo de los usuarios ciegos al ordenador (Grau, 2004): a) *teclados Braille*, que puede ser el propio PC Hablado, b) *línea Braille*, que traduce a Braille efímero la información de la pantalla, c) *programas lectores de pantalla* con sintetizador de voz, que traducen verbalmente la información, d) *programas específicos*, como el Tiflowin o el Jaws () para el acceso a Windows, y e) *impresoras Braille* que incorporan caracteres Braille y sistema de alarma ante algún fallo y avisan acústicamente del estado de la misma. Las informaciones sonoras avisan cuando el ordenador está cargando alguna aplicación, guardando documentos, esperando respuesta ("*espere por favor*", "*el programa se está cargando*") lo que evitará desorientaciones y desmotivaciones del usuario (Grupo de Accesibilidad de la ONCE, 2005). Recientemente el

propio Bill Gates firmó un convenio con ONCE para desarrollar programas que proporcionen un mejor uso del ordenador e Internet tanto para ciegos como deficientes visuales. El nuevo problema surge al emplear otros sistemas como el sistema operativo, como el Linux, para los que no funcionan los programas anteriores. Éste es el nuevo reto de investigadores informáticos.

La importancia de potenciar y facilitar el empleo del ordenador se justifica por la importancia misma del medio en la sociedad y por la aplicación de distintos programas para la población objeto de estudio. Más arriba se advertía de la utilidad del ordenador como medio de acceso a textos escritos, pero además existen programas específicos como diccionarios, enciclopedias y traductoras (UTT, 1999). Ahora bien, el uso del ordenador está condicionado por la funcionalidad, en última instancia, pero por la accesibilidad, en primera. La opinión del coordinador del Grupo ACEDO es que *“por el componente visual que tiene cualquier recurso digitalizado, posiblemente las personas con discapacidad visual sean el colectivo más perjudicado y con más dificultades”* (Martínez, 2005: 37). Pese a ello, para los individuos que logran el acceso, la tecnología digital está desempeñando un papel esencial con resultados positivos (Bhargava, 2003). Consiguen usar el ordenador de forma autónoma, con diferentes propósitos: desde el mero entretenimiento hasta el acceso a otros medios y a la información contenida en ellos, propiciando la comunicación efectiva.

Ineludible es comentar el caso de Internet así como de multitud de programas informáticos convencionales. No proliferan usuarios sin visión de Internet de Educación Primaria y Secundaria, según las conclusiones de las I Jornadas Andaluzas de Accesibilidad en Internet para invidentes (2004) debido a que las páginas no están diseñadas y ni siquiera adaptadas para ellos. Las imágenes no se vinculan con ningún texto, de manera que resultaba inviable su descripción por los programas sintetizadores de voz, y a pesar ello actúan como enlaces a otro sitio o página. Aparecen tablas de datos sin información de cabecera de fila y/o columna y es incorrecto el uso de los elementos estructurales en las páginas, lo cual desconcierta a menudo incluso a usuarios normovidentes. Con todo, la realidad mostrada por el estudio publicado por Romero & Ávila (2003) es que entre las personas con discapacidad visual los que usan Internet son, principal y casi exclusivamente, los titulados universitarios, aunque no sin dificultades

a pesar del empleo generalizado entre ellos del ordenador para acceder a otros medios (prensa, textos, etc) (Romero, Ávila & Alcantud, 2001). Se reclama con urgencia el seguimiento de criterios como las *pautas de accesibilidad para personas con ceguera*, propuestas por la plataforma mundial W3C ([http://www.w3.org/WAI/](#)). El *Observatorio de Infoaccesibilidad* inaugurado por Discanet pone de relieve tras exhaustivos análisis que la mayoría de las páginas Web suspenden en la evaluación de su accesibilidad para usuarios sin visión ([http://www.infoaccesibilidad.org/](#)). Tal crítica de inaccesibilidad cabría ser vertida para bastantes programas informáticos.

De otra parte, las personas con resto visual relativamente funcional pueden acceder al ordenador, además de ayudados por los medios anteriores, con los recursos e instrumentos ópticos adecuados a la necesidad visual y con otros no ópticos, como la iluminación, mobiliario, características técnicas del ordenador y programas específicos o adaptados, que optimicen el uso de la visión residual. Las adaptaciones o condiciones específicas requeridas para la accesibilidad completa del ordenador son las siguientes (Grau, 2004): a) *software magnificadores de pantalla* ([http://www.magnificadores.com/](#) y [http://www.magnificadores.com/](#)) o amplificadores externos como lupas de pantalla o telescopios montados en gafas, b) *monitores con pantalla táctil y/o con pantalla plana grande* y de óptima resolución, c) *teclados magnificados, luminosos o con pictogramas*, en caso necesario, d) *programas de reconocimiento de voz*, e) *configuraciones especiales*: contraste de colores (figura-fondo), velocidad del puntero, tamaño y notoriedad; posibilidades que ofrecen los sistemas operativos estándares y exaltan los programas específicos de acceso a los sistemas operativos (Tiflowin o Jaws), f) *impresoras en color de alta resolución y contraste*, y papel opaco y sin brillo. Romero & Ávila (2003) encontraron diferencias en las necesidades y demandas de estos usuarios con respecto a las que no disponen de visión residual. Los sujetos con baja visión demandan modificaciones del tamaño y tipo de fuente y desactivan los colores definidos en las páginas para conseguir percibirlos con el máximo contraste (texto y fondo). Lamentablemente, en el caso de páginas Web, ciertos programas y presentaciones determinadas no resulta viable realizar estas adaptaciones. Esta limitación dificulta el acceso, lo cual deviene una reducción del potencial de uso de este medio, que se limita a un porcentaje bajo de la población con estas características, pese a ser conscientes de su

trascendencia (). Especialmente arduo se torna el acceso a Web que contienen imágenes excesivamente dinámicas y con excesivo número de enlaces. A pesar de todo, Hernández & Montes (2002) afirman que, con las adaptaciones oportunas, facilitadas por la ONCE, es posible la utilización autónoma de este medio. Por otro lado, la mayoría de los medios y programas descritos permiten el acceso visual ampliado para personas que pueden utilizar su resto visual, además del acceso alternativo a través de otros sentidos.

1.3. Medios de información orales

La radio se convierte en un recurso cuyo uso resulta adecuado para personas sin visión. Generalmente, las emisoras suelen informar frecuentemente su identificación, sólo demandan condiciones adecuadas de sonoridad tanto del aparato como del lugar donde esté ubicado. La realidad es que el colectivo de personas sin visión accede asiduamente a la radio, así se reconoce en un programa titulado "*Los ciegos: los oyentes más fieles de la radio*". Las personas que carecen de visión poseen una óptima capacidad auditiva (discriminación y orientación auditiva) y sentido musical, tanto más cuanto más precoz haya sido su pérdida visual (www.ibnews.com/nwes/noticia/php3?id=111568). Es por eso y por las características del sentido auditivo que, junto con el tacto, se utilice como alternativo al sentido visual, es decir que pueden ver con los oídos y las manos. En cuanto a la comprensión oral, nada indica que la de personas sin visión sea menor que la de aquellos que poseen una visión intacta, más al contrario, al estar más acostumbrados a usar este sentido para acceder a la información (García & López, 2006). Las personas con baja visión pueden incluso realizar la lectura de emisoras, especialmente si se trata de radios digitales.

1.4. Medios de información audiovisuales

Para el colectivo de personas con ceguera, que no puede acceder a imágenes visuales de producciones audiovisuales, existe la "*audiodescripción*", "*audiovisión*", "*audionarración*" o "*narración descriptiva*", que traduce la información visual trascendente (movimientos, decorados, paisajes, vestuario, expresiones, gestos...) a oral. Igualmente, se describe la producción, realización, reparto, mensajes sobre lugares, fechas, nombres, etc. Se realiza a través de un receptor especial instalado en el

aparato de reproducción, interno o externo, cuya finalidad es proporcionar la información adicional oral. Se graban los “*bocadillos de información*” en paralelo a la banda sonora original y sincronizada con ella, de manera que la información descriptiva se proporciona durante las pausas de los diálogos y narraciones originales (Marriot & Valle, 2002). La acoplación del sonido original y la audiodescripción ha de ser perfecta para evitar elocuciones simultáneas. Se dispondrá de un dispositivo de salida: auriculares generalmente. Su limitación es que determinadas escenas resultan inenarrables o de difícil descripción (Schmeidler & Kirchner, 2001). Según Cronin & King (2002), desde su aparición (1975), ha sido aplicado con éxito en medios y actividades de muy diversa índole, como la TV, video y DVD, cine, teatro, museos y actuaciones en directo, también en España (Ponce, 1996). Más de un centenar de producciones cinematográficas incorporan ya este sistema con resultados positivos, aunque resultan a todas luces insuficientes.

En el caso concreto del DVD y de la TV Digital se requiere la reproducción oral del menú de acceso, de tal forma que la interactividad demandada no sea exclusivamente visual. De otra parte, se hace necesaria la notación en Braille del título, actores y otros aspectos que se consideren fundamentales de la producción en la casete. Evidentemente, han de resultar accesibles los dispositivos de entrada así como las salas de cine y teatro, que deben estar bien señalizadas a través de notaciones en Braille y dispositivos de ayuda a la localización (Wiermers, 2002). Todo ello ha de contemplarse en la legislación, de hecho ya ha comenzado a regularse. La Ley 34/2002, de 11 de Julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico recoge la normativa europea en la cual se establece el respeto a los criterios de accesibilidad generalmente reconocidos, entre ellos la audiodescripción.

Los países desarrollados se comprometen en el plazo de una década, aproximadamente, a proporcionar un 10 por ciento de los programas bajo este sistema. Para ello se autoriza la reproducción de obras para el uso exclusivo para invidentes (Real Decreto 1/1996), igual que ocurriera con la traducción de textos al Braille. Igualmente, se fomenta la incorporación del sistema en la producción cinematográfica (Real Decreto 526/2002). Por último, se reivindica la incorporación de este sistema desde la producción original, con la colaboración de expertos del flamante *Centro*

Nacional de Subtitulado y Audiodescripción, como garante de calidad. En su defecto, se incorpora a posteriori aunque resulta más complicado. Esta opción estará señalizada, como el caso del experimentado sistema de signos, pero en este caso con señal acústica estandarizada.

El acceso a los medios audiovisuales para personas con hipovisión estará en función, en primera instancia, de la capacidad visual que dispongan. Como condicionamientos externos están los recursos ópticos que utilicen, el uso adecuado de los mismos de acuerdo con el tipo de percepción requerida, la iluminación, las condiciones de la pantalla de TV y la calidad de la grabación (Martín & Luengo, 2003).

Por tanto, pese a las clasificaciones sobre poblaciones con deficiencias similares cada individuo es singular y singular será el acceso que realice a la información mediática. Sus demandas o necesidades son pantallas planas de alta resolución y tamaño grande, aparatos que se comercializan convencionalmente y con dispositivos de entrada con el tamaño y contraste adecuado. La propia persona en función de su discapacidad visual y su capacidad de adaptación y ayudas ha de procurar el mejor lugar y orientación para percibir las imágenes. Las mismas consideraciones cabe señalar acerca de las ayudas ópticas: ha de conocerlas y con la ayuda del técnico en rehabilitación visual y su propia experimentación debe seleccionar la más adecuada de acuerdo con la exigencia y características contextuales. Conviene evitar o reducir el *ruido visual*, de lo contrario podría acarrear distorsiones en la percepción o interferir en la atención visual del telespectador; cuidar la iluminación del monitor y la ambiental, evitando los reflejos y permitiendo el contraste entre la figura y el fondo. Los menús e íconos de acceso o navegación por la TV Digital o los DVD deberían ser regulables de manera que pudiera seleccionar el tamaño y contraste adecuados así como eliminar tiempos de respuesta.

Impulsar las adaptaciones y ayudas, así como velar por la aplicación, compete a las Administraciones Públicas y la Legislación de cada nación que ya se han pronunciado en este campo.

2. Metodología

Dado que se trata de un estudio de casos de carácter eminentemente descriptivo, los objetivos son también descriptivos. El objetivo general que

cabría formularse es analizar el grado de acceso y uso de los medios de información y comunicación para alumnos con deficiencias visuales es así como las dificultades y limitaciones manifestadas. La cuestión o problema de investigación a escudriñar es ¿Han paliado las adaptaciones y ayudas anteriores junto con la cobertura legal e institucional antes descrita las dificultades advertidas, y se ha conseguido el interés, acceso y empleo íntegro para alumnos con deficiencias visuales?

Objetivos operativos, derivados del planteamiento general de la investigación son los siguientes:

1. Determinar las posibilidades de acceso y uso de los medios más cotidianos: radio, TV, Cine, Revistas, Prensa, Libros, Ordenador e Internet, para el alumnado con discapacidad visual en el contexto español.
2. Determinar posibles barreras y limitaciones, en su caso, en cuanto al acceso y uso de los medios anteriores por el colectivo de discapacitados visuales del panorama geográfico donde se realiza la investigación.
3. Descubrir el interés y adaptaciones para incrementar la accesibilidad y usabilidad de los medios para el colectivo de deficientes visuales: ciegos y con baja visión.
4. Identificar las temáticas más interesantes y las menos interesantes que los alumnos asocian al uso de cada medio de información objeto de este estudio.
5. Detectar diferencias individuales según variables como: grado del déficit: ceguera versus baja visión, sistema de comunicación usado, etapa educativa, la edad,...
6. Dilucidar otras dimensiones que incidan significativamente en el acceso a la información y al conocimiento para personas con discapacidades visuales.

Como la investigación tiene un marcado carácter didáctico y pedagógico la perspectiva desde la que se analiza es determinar las posibilidades de empleo de estos recursos en el aula, para contribuir a varias finalidades. En perspectiva didáctica, la investigación contribuye

a que el docente conozca cuáles son las posibilidades de uso y acceso de alumnos con discapacidad visual de cada uno de los recursos que se analizan en este estudio, así como las dificultades, para el uso consciente en el aula o fuera de ella con pretensiones didácticas, es decir, como recurso didáctico. De forma complementaria, desde una perspectiva pedagógica, los docentes han de estimular el uso (crítico pero eficaz) y acceso (íntegro aunque adaptado) a los distintos medios, como garante de inclusión social de estos alumnos, salvando las dificultades encontradas, en el marco del conocido planteamiento actual de la educación o comunicación educativa.

La investigación desarrollada se corresponde con un estudio de casos colectivos, a través de los cuales se trata de asegurar la comprensión de un problema de investigación. Así, los sujetos investigados serán considerados como un único caso. Ahora bien, en coherencia con algunos de los objetivos arriba expuestos y con la propia realidad plural y heterogénea conviene resaltar que dentro del caso global, a su vez, se engloban aquellos individuos que presentan restos y aquellos otros que no los presentan, y, consecuentemente, emplean distinta modalidad comunicativa. Se trata de diferencias intragrupos o intracaso. Cabría resaltar otras diferencias naturales que puedan resultar determinantes, como la edad, la etapa educativa. El estudio de todos ellos en su conjunto aporta gran cantidad y calidad de información, que puede ser muy variopinta, aunque podrán observarse algunos rasgos comunes que son los que caracterizan el fenómeno investigado.

Para la obtención de datos se ha empleado como instrumento la entrevista estructurada, es decir, orientada por un cuestionario guía que ha servido de orientación. Tal cuestionario ha sido debidamente adaptado, reelaborado y ampliado a partir del cuestionario sociológico empleado por el Ministerio de Educación y Ciencia de España (Cfr. Rodríguez, 2006a) de acuerdo con las características de los alumnos objeto de análisis y en función de los objetivos específicos propuestos para esta investigación. El resultado fue sometido a evaluación o juicio de expertos, para garantizar su validez; en total cinco expertos, profesores universitarios de distintos departamentos y especialidades, familiarizados con la investigación sobre el uso de los medios de información y comunicación. Las entrevistas han sido realizadas por personas

vinculadas con los alumnos, que han trabajado y trabajan con ellos, por lo que la confianza era alta, lo que asegura la fiabilidad de las respuestas. El contexto era distendido, aunque se advertía que se trata de una investigación y que habían de responder con sinceridad.

En cuanto a la “muestra”, en sentido analógico, pues al tratarse de un estudio de casos múltiple resulta más pertinente denominarlo grupos de sujetos de la investigación, no ha sido seleccionada aleatoriamente mediante distintas técnicas de muestreo (aleatorio, estratificado, sectorizado...) sino intencionada, según sugiere el método de estudio de casos empleado: “(...) *el estudio de casos (...) no se trata de una metodología sino de una forma de elección de los sujetos u objetos para ser estudiados*” (Colás, 1998: 257).

Por tanto, de acuerdo con el carácter eminentemente cualitativo de la investigación y con la estrategia del estudio de casos, no es esencial la amplitud de la muestra sino el análisis en profundidad del corpus de información recopilado. En efecto, han sido suficientes las entrevistas a 9 alumnos con deficiencias visuales, aún más porque no es mucho mayor la población de alumnos del segundo ciclo de secundaria (suj. 1, 2, 3 y 4), bachiller y F.P. (suj. 5, 6, 7 y 8) y universidad (suj. 9) en la ciudad de Melilla. La elección de estos niveles responde a que a partir de ellos se supone cierta madurez (lectora, social, cognitiva, etc) y formación para utilizar de forma autónoma o demandada los distintos medios de información analizados: radio, libros, prensa, revista, cine, DVD, ordenador e Internet. Del subgrupo de alumnos de ESO la mayoría de ellos conserva cierto resto visual y lo utilizan al menos para la lectoescritura en tinta por el sistema tradicional; sólo uno de ellos, es totalmente ciego, por tanto, emplea el método Braille para la comunicación a través del lenguaje escrito.

Los alumnos del subgrupo de Bachillero y F.P. emplean el sistema ampliado de comunicación en tinta todos menos uno cuyo resto visual no resulta funcional para su utilización, por tanto, ha de emplear el sentido háptico para la lectura puntiforme o en relieve mediante el sistema Braille. El último, que se encuentra cursando estudios universitarios utiliza con óptima eficacia su resto visual, que no se encuentra muy mermado. Pero en definitiva, todos manifiestan grandes dificultades para acceder a los

estímulos e informaciones visuales, incluso los que emplean ayudas ópticas con cierto dominio y nivel de funcionalidad. Su selección y entrevista ha sido posible a través de la Delegación de la ONCE de Melilla, en concreto, a través de colaboradoras del Equipo de Apoyo Educativo a Ciegos y Deficientes Visuales (EAECDV) de Melilla y otras colaboradoras.

3. Datos y resultados

A continuación se presenta la información recogida y analizada de la entrevista realizada. Para la presentación de los datos y su correspondiente análisis no se ha seguido un orden lineal de acuerdo con la obtención de los mismos, según aparece en el cuestionario que ha orientado la entrevista. Como las cuestiones que conforman la entrevista combinan distintas informaciones, e incluso se repiten alguna para valorar la coherencia de las respuestas y su triangulación, su análisis y presentación demanda una recopilación y ordenación de ellos, de acuerdo con las metacategorías preestablecidas.

3.1. Datos y resultados sobre la radio

La radio destaca como un medio realmente interesante para los alumnos con deficiencias visuales: la mayoría de los entrevistados ha declarado un interés elevado por ella (66.66 por ciento) y el resto un interés normal. En sintonía con ello, han contestado que usan frecuentemente, es decir a diario, este medio: bastante (22.22 por ciento) o mucho (66.66 por ciento); sólo uno (11.11 por ciento) indica un uso normal (semanal). Alguna declaración interesante es *“Digo a diario... claro, por la mañana y por la noche y por la tarde también... muchas veces al cabo del día”*. Eso advierte que no son muchas las dificultades que encuentran para el empleo de este medio, aunque tres usuarios (33.33 por ciento) resaltan una dificultad media frente al 66.66 por ciento que declaran una dificultad ínfima o nula: *“La dificultad está en si quieres buscar una onda que quieres escuchar... porque si no tienes la lupa al lado...”* Pusieron de manifiesto que no necesitan ninguna adaptación (100 por ciento) para el uso y acceso a la radio: *“No, porque con el tacto la enciendo y la manejo, aunque si es diferente de la mía tengo que aprenderla, pero eso es fácil”*.

En consecuencia, durante la entrevista se confirmó el empleo generalizado que hacen de la radio. Tanto es así que además de la emisora de radio (principalmente emisoras nacionales en perjuicio de las locales e internacionales) utilizan el equipo de audio para escuchar casetes y CD de audio (música e incluso libros grabados o hablados) y, en menor medida, otras grabaciones (toma de apuntes). Con respecto a las temáticas más escuchadas de la radio destacan los deportes y la música, con un acuerdo del 66.66 por ciento, seguidos de los informativos y los programas de actualidad. Por el contrario, los menos sintonizados han sido los programas de cine, concursos y radionovelas, con un porcentaje de respuestas del 77.77 por ciento, en los términos siguientes:

“No, novelas yo no... no me gustan, prefiero otros programas y sobre todo me gusta escuchar el deporte, como te he dicho”.

“No, no, no, los concursos no los escucho, eso en la Tele con mi madre”.

3.2. Datos y resultados sobre la TV

Salvo 33.33 por ciento que expresaron un interés medio, sorprendentemente predominan las respuestas que expresan un interés bajo (44.44 por ciento) e ínfimo (22.22 por ciento). Algunos admiten que escuchan las emisiones nacionales de TV porque en su ambiente se utilizan asiduamente, pero ellos prefieren hacer otras cosas, como hablar con otros:

“En mi casa siempre está la TV encendida, pero vamos yo no soy el que la pongo, yo la escucho a veces y otras veces no. A mí me gusta más jugar con la gente y también hablar de cosas. Con la TV se puede hablar y eso es malo”.

“Suelo escuchar las noticias porque en mi casa hay costumbre de escucharlas, pero eh eh no me gusta mucho, prefiero otros... hablar de programas...”

Consecuentemente, su uso resulta mayoritariamente escaso (55.55 por ciento) o normal (44.44 por ciento). La mayoría de ellos (55.55 por ciento) resalta dificultades normales en su uso, aunque otra proporción

significativa afirma tener bastantes o muchas dificultades (22.22 por ciento en cada caso) como se deduce de sus declaraciones:

“Muchas veces no sabes qué imagen aparece y como no lo dicen pues no te enteras bien de lo que quieren decir, y aparece tan rápido que no te da tiempo a preguntar a alguien...”

“Bueno, algunas veces no sabes en qué canal está puesta la TV hasta que no escuchas y reconocas alguna voz”

“No veo las imágenes con claridad, no está adaptada para mí”.

“No consigo ver la TV porque tengo Nistagmo y además Catarata congénita”.

“Sólo si son audiodescritas, es decir como nos hacen en las pelis de la ONCE (...), pero como no lo son no me entero de nada”.

Aunque algunos entrevistados han puesto de manifiesto que emplean su visión residual para acceder a la información icónica-visual: unos con los mismos recursos que emplean comúnmente para otras actividades como la lectoescritura y movilidad; otros disponen de telescopios montados en gafas para distancias medias. Sólo éstos son usuarios de otras programaciones o producciones en formato de video-casete y DVD, además de la programación televisiva ordinaria. En concreto, estos sujetos han afirmado que el poco tiempo y atención que prestan a la TV lo dedican a seguir ciertos programas como informativos, películas y series televisivas y programas de famosos, aunque los porcentajes no superan el 55.55 por ciento en todos los casos, seguidos de los deportes y programas de actualidad (44.44 por ciento). Entre los resaltados, en esta ocasión por ser los menos seguidos, con un porcentaje del 66.66 por ciento, destacan los programas de cine, concursos, y en menor proporción (44.44 por ciento) los debates y tertulias. Se ha confirmado que en el caso de programas retransmitidos simultáneamente por la TV y por la radio, como por ejemplo determinados deportes, prefieren seguirlos a través de la radio porque ofrece más detalles en su exhaustiva descripción: *“Es que la radio, por ejemplo, para el fútbol explica más, comenta todas las jugadas y te enteras mejor. Además dan todos los*

partidos, a la vez, o sea que te enteras de todos. Es más completo y emocionante”.

3.3. Datos y resultados sobre el Cine

Resaltan las respuestas negativas ante la pregunta del interés por el cine (bajo: 33.33 por ciento y muy bajo o nulo: 44.44 por ciento); sólo dos (22.22 por ciento) han manifestado su interés normal. El empleo de éste es casi nulo (77.77 por ciento) o muy bajo (11.11 por ciento), salvo un alumno (11.11 por ciento) que ha expresado un uso normal. Ello se debe a las dificultades que supone su acceso, según sus propias declaraciones (55.55 por ciento ha expresado dificultades notables y el 33.33 por ciento muy notables, frente al 11.11 por ciento que manifiesta dificultades normales):

“(…) tienes que ir acompañado de alguien que sepa tus gustos y te explique las salas y la película porque algunas veces te pierdes mucho. Me han dicho en la ONCE que existe una adaptación que explica lo que quieres saber y no se ve”.

“Bueno, tengo que llegar muy pronto y ponerme en las primeras filas para poder ver, y eso que a veces no consigo enterarme de todo, aunque las pelis son de calidad, pero si aparece muy rápido y luego se va no me da tiempo a verlo”.

3.4. Datos y resultados sobre las Revistas

Para estos alumnos las revistas no son un recurso atractivo e interesante. La mayoría de las respuestas ratifican esta hipótesis: 55.55 por ciento de las respuestas denotan un interés muy bajo o nulo y el 33.33 por ciento representan un interés bajo. De ahí que su uso sea también mayoritariamente escaso. Al contrario, las dificultades, principalmente de acceso, son considerables (77.77 por ciento): *“La letra es muy pequeña... los dibujos ayudan pero son difíciles de ver a veces... depende de la ayuda óptica que tenga uno... (..)”*. No obstante, algunos confirman que sí es posible su empleo, aun con serias dificultades y, por supuesto, con los recursos que se prescriben: mayoritariamente los alumnos con resto visual emplean lentes correctoras, la lupa y/o gafas, es decir, ayudas ópticas de distinta graduación y naturaleza. Sólo un sujeto contempla la posibilidad

de acceder a las revistas a través de un equipo informático, es decir, a través de la lectura electrónica: bien aumentando caracteres de las letras, optimizando el contraste figura-fondo, bien a través de versiones o revistas on-line. Incluso otro de ellos apunta la posibilidad y, de facto, su propio empleo, de revistas editadas o adaptadas en Braille. Los que afirman utilizar revistas, prefieren las que versan sobre famosos y cuestiones de actualidad y moda, aunque la intensidad de estas respuestas es muy baja (33.33 por ciento). Las temáticas menos atractivas vienen representadas por respuestas como las siguientes:

“No sé,... todas, es que no suelo... quizá sólo las revistas de la once que al ser en Braille puedo ver los libros que existen”
(revistas mensuales en las que se informa del catálogo bibliográfico del que se dispone para su préstamo)

“Revistas poco interesantes..., pues todas las demás menos la que he dicho antes, en la otra pregunta: de famosos y de sociedad actual. Es que revistas no leo muchas, no tengo muchas”

3.5. Datos y resultados sobre la Prensa

No suscita interés en estos alumnos: la mayoría (66.66 por ciento) muestra un interés escaso o nulo, frente al resto (33.33 por ciento) que ha expresado un interés normal. Su empleo es aún menor: la gran mayoría no la utiliza (55.55 por ciento) o bien la utiliza esporádicamente (33.33 por ciento). Ello se debe a que las dificultades encontradas en su uso son notables (33.33 por ciento) y muy notables (44.44 por ciento), según puede apreciarse en sus respuestas:

“No lo leo, es que no me interesan esas noticias, además no están adaptados correctamente para que nosotros podamos leerlos”.

“Es que las letras son muy pequeñas, ni con la lupa consigo leerlas, sé que hay periódicos digitales con el ordenador pero no vas a ir a leerlo expresamente, mejor sería que hicieran la letra más grande, igual que las de este libro, porque tampoco vas a ir a por la lupa TV para leer el periódico,... no sé yo no lo hago por eso y un amigo más tampoco. Y si eres ciego completamente menos aún”.

En efecto, algunos son conscientes de que pueden acceder a periódicos digitales e incluso a los presentados on line, pero tampoco éstos son utilizados: *“Sí, me lo dijeron, que hay periódico que lo lee el ordenador, pero hace falta Internet y no tengo en mi casa (...) y en el instituto no te vas a poner a leer el periódico, están para otras cosas”*. Otros informan que con las ayudas ópticas pueden acceder a las noticias de prensa y revistas pero les resulta costoso, de ahí que prefieran hacerlo por otros medios: *“Puedes leer el periódico con lentes pero es difícil por la letra; estás tan cansado de leer cosas del instituto que mejor escuchas la TV o en la radio, ¿no?”*.

3.6. Datos y resultados sobre los Libros

Casi la mitad de los entrevistados con ceguera y baja visión (44.44 por ciento) han declarado tener un interés considerable por los libros, junto con la otra parte que han expresado un interés normal o medio (44.44 por ciento). Sólo uno (11.11 por ciento) ha expresado un nivel bajo de interés. Casi la totalidad de las respuestas (77.77 por ciento) apuntan hacia un uso elevado de los libros, salvo dos respuestas (22.22 por ciento) que representan un uso normal. Las dificultades percibidas son normales (44.44 por ciento) y bajas (44.44 por ciento), quizá porque los libros son proporcionados al alumnado en el sistema que lo demandan (Braille, ampliado, Libro Hablado), según ellos mismos admiten: *“Cuando vas a leer algo tienes que pedirlo y que te lo presten: en Braille o grabado. A veces tarda un poco y eso fastidia pero paciencia, los profesores la tienen, menos algunos que son más desconfiados”*. Aunque uno de ellos ha puesto de manifiesto una dificultad que no conviene olvidar, se trata de que el progresivo deterioro de su visión incrementa la dificultad para el acceso a los libros escritos con las mismas ayudas de siempre.

Por tanto, él mismo confirma la necesidad de realizar revisiones oftalmológicas permanentes para evitar desmotivación, infravaloración y sobreesfuerzo, todos ellos contraproducentes. También han resaltado entre el abanico de posibilidades de acceso la lectura electrónica o informática. Pese a todo ello, y según puede intuirse de la cita representativa anterior, la mayoría de las obras que leen, con un porcentaje de acuerdo en sus respuestas del 100 por ciento, son textos académicos. El resto son mucho menos valoradas. Algunas de las más exaltadas, con un porcentaje del

44.44 por ciento, son los libros de literatura, aunque en periodos de vacaciones: *“Normalmente siempre leo los libros del instituto, es que mandan tantas cosas... y luego ya en verano a lo mejor leo otro libro que me deja la ONCE, si puedo”*.

3.7. Datos y resultados sobre el ordenador

Para los alumnos aquejados de problemas visuales el interés generalizado por el ordenador es alto (44.44 por ciento) y muy alto (33.33 por ciento). No obstante el uso que hacen del mismo disminuye notablemente, sólo tres lo usan habitualmente (33.33 por ciento), frente a otros tres que lo utilizan poco (33.33 por ciento). El resto (otro 33.33 por ciento) lo usan con una frecuencia normal. Esta discrepancia puede deberse a las dificultades que encuentran en su utilización y que requieren costosas adaptaciones que no siempre están al alcance de todos, pese al esfuerzo realizado por la ONCE en este sentido:

“Me interesa mucho... mucho, lo que pasa es que a veces necesitas algo y no lo tienes (...), me refiero a aparatos y programas especiales para nosotros”

“Hombre te permite muchas posibilidades, para leer cosas, grabarlas y eso, lo que pasa que es difícil si no sabes manejarlo bien o si no tienen las cosas (aparatos necesarios o hardware) y los discos necesarios (programas o software). Entonces tienes que ir a la ONCE para emplearlo adecuadamente”

Para salvar esas dificultades, afirman que utilizan determinados programas específicos para usuarios con ceguera o baja visión, como el sistema Jaws o el Zoom Text, además de, por supuesto, sus propias gafas o ayudas ópticas, en caso necesario. Entre los que utilizan el ordenador reconocen principalmente dos usos para los que les resulta muy funcional: *“Para escribir y guardar lo que escriben y para jugar a algunos juegos que nos facilita la ONCE, porque los otros juegos necesitan de una buena visión pero estos no, así que son divertidos. Ah, cuando quiero puede enchufar mi PC Braille y guardar cosas en el ordenador, escribo directamente con él”*.

3.8. Datos y resultados sobre Internet

Internet sigue quedando algo lejano para los alumnos con problemas visuales. Casi la mitad (44.44 por ciento) han contestado que les resulta de interés medio y el resto de interés bajo (33.33 por ciento) e incluso muy bajo (22.22 por ciento). Más bajas aún han sido las puntuaciones obtenidas en cuanto a su utilización: el 77 por ciento lo utilizan poco o muy poco. Sin embargo, las dificultades que encuentran sí son sustanciales, para los que han utilizado alguna vez Internet, porque otros nunca lo han hecho (44.44 por ciento). Nótese el tipo de dificultades manifestadas por cuatro sujetos en este sentido:

“Aunque utilizo las herramientas necesarias a veces me pierdo, y cuando me desespero (desorientado) me cabreo y lo dejo. Lo he intentado para algunas cosas pero es difícil sin ayuda. El ordenador me resulta mucho más fácil (...)”.

“Con respecto a Internet cuando son páginas gráficas, porque los programas gráficos resulta que el Jaws no puede leerlos, entonces...”.

“Algunas páginas creo que están ordenadas incorrectamente y entonces son difíciles de seguir con un amplificador de texto, aunque lo he intentado mucho”.

“Que no están adaptadas, están muy desordenadas, sin formato”.

Es más la mayoría de ellos (88.88 por ciento) no dispone de correo electrónico ni ha establecido comunicaciones simultáneas con otras personas, a través de algunos de los programas o Chat que existen para tal efecto.

4. Conclusiones

De los resultados recogidos y su análisis pueden inferirse que existen diferencias individuales en el uso y acceso a la información mediática, según se deduce del contraste de las respuestas otorgadas por los sujetos. Divergencias que podrían argumentarse por la propia heterogeneidad del colectivo objeto de este estudio, que a su vez responde o representa la complejidad y la diversidad propias de la sociedad actual en la que nos encontramos.

La patología visual (modalidad de acceso a la información) y la edad contribuyen a agudizar tales diferencias. No obstante, predominan las semejanzas teniendo en cuenta que podrían agruparse las respuestas recogidas, de acuerdo con la similitud entre ellas, en dos grupos. Estos grupos se corresponderían con la división de los sujetos en función de la presentación, conservación y utilización de cierto resto visual de algunos de ellos (baja visión) versus la ínfima o nula presentación del resto (ceguera). Si bien, es cierto que algunos alumnos con baja visión no emplean su resto visual todo lo que podrían hacerlo, sobre todo para determinadas funciones que demandan ciertos medios de comunicación, optando por utilizar algunos medios, como la radio, en perjuicio de otros, como la prensa. Las personas sin visión emplean exclusivamente el Braille a diferencia de las que padecen baja visión que utilizan, generalmente, bien sea de modo exclusivo o bien de modo combinado con el método Braille, el sistema impreso en letra tradicional, aunque adaptado. Con modalidades de acceso de diferente naturaleza, también son diferentes las posibilidades, el empleo mismo de las fuentes de información así como las dificultades y limitaciones.

La radio es un recurso óptimo, en cuanto al uso y acceso, para el colectivo de personas tanto con ceguera como con baja visión. Su extenso uso y acceso íntegro exaltados por la totalidad de los alumnos de esta investigación así lo demuestran. Lo corrobora sus nimias o nulas dificultades y aún menos limitaciones que este medio supone para la población aludida. Por todo, este medio se erige para estos alumnos como fundamental, resultando sustituto de otros medios que presentan mayores dificultades por su alto requerimiento visual. Ello pone de manifiesto el óptimo dominio del lenguaje oral y su excelente discriminación y percepción auditiva que poseen estos sujetos y su relativa habilidad adaptativa.

Con respecto a los medios visuales, como los textos escritos (revistas, prensa y libros) y principalmente visuales, como el ordenador e Internet, los alumnos con problemas visuales presentan dificultades diferentes. Dificultades que resultan salvables, con ciertas adaptaciones para el caso de los textos escritos (ampliación de caracteres por diferentes medios, lectura háptica bajo el sistema Braille, libros hablados, lectura electrónica o informática), para el ordenador (tanto de hardware como de software) y para determinados programas informáticos e Internet (diseño inclusivo,

además de las adaptaciones al ordenador). Adaptaciones que son diferentes en función de la discapacidad visual, pero especialmente entre los que no poseen resto visual y los que sí lo poseen y lo utilizan. Por último, los medios audiovisuales, como la TV, el DVD, el cine y el teatro, recursos muy generalizados en la sociedad actual no lo son para los alumnos entrevistados con problemas en la visión, para los cuales el acceso y empleo está plagado de dificultades. Afortunadamente, estas dificultades pueden paliarse con la implementación del sistema de audiodescripción o, en su caso, con la ampliación adecuada. Estos sistemas abren todas las posibilidades de acceso a los medios audiovisuales, según los experimentales resultados positivos.

De ahí que todos los alumnos participantes en esta investigación lo conocen y lo demandan. Sólo resta su puesta en marcha definitiva en la programación audiovisual. Entretanto, los alumnos admiten acceder a la TV pero pierden información relevante. El futuro es desconcertante: la TV Digital y los DVD exigen interacción del usuario para seleccionar la programación deseada, de ahí la urgencia de la implantación de sistemas paliativos.

Cabe advertir que las enormes posibilidades tecnológicas que existen y el éxito potencial en los casos experimentados no se corresponden con su implementación en la realidad, a pesar de contar con la suficiente cobertura legal y la infraestructura necesaria. Son adaptaciones conocidas por los sujetos con deficiencias visuales, enérgicamente reclamadas, pero sólo por comentarios o demostraciones realizadas por especialistas. Ello se justifica debido a que tanto los recursos y sistemas de adaptación como los movimientos legales son relativamente recientes, aún más en nuestro contexto, a pesar de que sí son más antiguas las reivindicaciones de asociaciones sensibilizadas con las personas con discapacidad visual y se cuenta con la infraestructura necesaria para ponerlas en práctica, aunque quizá no se encuentran suficientemente difundidas y por supuesto supone un esfuerzo económico importante. Resta que la sociedad en general apoye estas medidas y sistemas requeridos, muy especialmente los medios de información y comunicación e incorporen cuanto antes las pautas y sistemas aconsejados, para lo cual ha de contar con la inestimable colaboración del Centro de Audiodescripción, la ONCE y otras instituciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, F. y otros (1997). La magnificación de pantallas como ayuda a los deficientes visuales: el sistema MEGA. *Integración*, 23, 40-59.
- Bhargava, R. (2003). Cultivating new relationships to digital assistive technologies. *British Journal of Visual Impairment*, 21, 1, 10-15.
- Blanco, A. (2004). Relaciones entre la educación científica y la divulgación de la ciencia. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 1 (2), 70-86.
- Bruce, I. y Baker, M. (2001). *Access to Gritten information: the views of 1000 people with sigth problems*. London: Royal Nacional Institute for the Blind.
- Cejudo, M. (2002). Tamaños de letra de periódicos españoles. *Integración*, 38, 19-24.
- Cronin, B.J. y King, S.R. (1990). Development of the descriptive video service. *Journal of visual impairment and blindness*. 84, 503-506.
- Foro Europeo de Discapacidad (2000): *Manifiesto europeo sobre la discapacidad de la información y las personas con discapacidad*. En (consultado el 17 de Marzo de 2006).
- Gallegos, M.M. (2005). Los retos de la educación de la persona ciega en la sociedad del conocimiento. En el III Congreso Virtual sobre la Autonomía Personal de Personas con Ceguera y Deficiencia Visual ().
- García, M. (2006). *Libro Blanco del diseño para todos en la Universidad*. Madrid: Fundación ONCE - IMSERSO ().
- Gill, J.M. (2003). The development of information and communication technology systems to include people with a visual impairment. *Visual Impairment Research*, 4, 3, 133-141.
- González, L. y Pérez, M. (2006). Comprensión de textos y modalidades de acceso a la información: comparación de rendimientos entre personas ciegas y videntes. *Integración*, 48, 7-24.
- Grau, X. (2004). *Tecnología y discapacidad visual. Necesidades tecnológicas y aplicación en la vida diaria de las personas con deficiencia visual*. Madrid: ONCE.

- Grupo de Accesibilidad Audiovisual del CERMI (2006). *Accesibilidad de la Televisión Digital para personas con discapacidad*. Madrid: CERMI
- Grupo de Accesibilidad de la ONCE (2005). *Pautas para el diseño de entornos educativos accesibles para personas con discapacidad visual*. Madrid: ONCE.
- Hernández, M. y Montes, E. (2002). Accesibilidad a la cultura visual: límites y perspectivas. *Integración*, 40, 21-28.
- Marqués, P. (2005). *La cultura tecnológica en la sociedad de la información*. En (consultado el 02 de Septiembre de 2006).
- Marriot, J. y Valle, D. (2002). *Get the picture: making televisión accesible to blind and partially sighted people*. London: Royal National Institute for the blind.
- Martín, P. y Luengo, S. (2003). *Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual*. Madrid: ONCE.
- Martínez, M. (2005). Nuevas Tecnologías en la escuela, ¿nuevas barreras? El grupo ACEDO de la ONCE trabaja para hacer accesible LINUX. *Perfiles*, 212, 34-37.
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (2003). I Plan Nacional de Accesibilidad 2004/12. Por un nuevo paradigma, el Diseño para Todos, hacia la plena igualdad de oportunidades. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales – IMSERSO.
- Ponce, F. (1996). Un Puente sonoro entre los ciegos y el cine, el teatro y la televisión. *ADOZ. Boletín del Centro de Documentación de Ocio*, 9, 9-12.
- Quiroa, M.L. (2006). La Sociedad de la Información y la inclusión de las personas con discapacidad visual: proyectos e iniciativas relevantes. *Integración*, 47, 23-31.
- Rodríguez, A. (2005). *¿Cómo leen los niños con ceguera y baja visión?* Málaga: Aljibe.
- Rodríguez, A. (2006a). *La sociedad de la información y la comunicación para el alumnado con dificultades para su acceso*. Granada: GEU.
- Rodríguez, A. (2006b). Accesos alternativos a los medios para personas con deficiencias sensoriales. *Comunicar*, 27, 219-224.

- Romañach, J. (2004). Buscando la igualdad de oportunidades en la información, comunicación y señalización. *Revista Minusval, abril*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales – IMSERSO.
- Romero, R. y Ávila, V. (2003). *Investigación sobre el uso de Internet por personas ciegas y con deficiencia visual de habla española*. Ponencia presentada en el II International Meeting on Multimedia and ICTs in Education. Badajoz.
- Romero, R., Ávila, V. y Alcantud, F. (2001). *Análisis de la accesibilidad y usabilidad de páginas web para usuarios ciegos*. Ponencia presentada en las II Jornadas sobre Comunicación Aumentativa y Alternativa, ISAAC España, Valencia.
- Salvador Mata, F. (2001). Expresión escrita e disfuncions sensoriais. *Revista Galego do Ensino*, vol. 32, pp. 309-330.
- Sánchez, A. (2004). *Tecnologías de la información y comunicación para la discapacidad*. Málaga: Aljibe.
- Sánchez, R. (1998). Ordenador y Discapacidad: las entradas y los sistemas de acceso. *Revista Comunicación y Pedagogía*, 150, 30-42.
- Schmeidler, E. y Kirchner, C. (2001). Adding audiodescription: does it make a difference? *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 95, 197-212.
- Simón, C. (1994). *El desarrollo de los procesos básicos en la lectura Braille*. Madrid: ONCE.
- Simón, C. (1994). *Procesos psicológicos en la lectura Braille*, Madrid: ONCE
- UTT (1999). *Catálogo de material tiflotécnico*. Madrid: ONCE.
- Vardakastanis, Y. (2001). Manifiesto Europeo: La sociedad de la información y las personas con discapacidad. *Revista Minusval*, 128, pp. 28-29.
- VV.AA. (2005). *¡Pregúntame sobre accesibilidad y ayudas técnicas!* Madrid: IMSERSO.
- Weisen, M. (1992). *The AUDETEL Project: review of current expertise on audiodescription*. Londres: Royal National Institute for the Blind.
- Wiermers, M. (2002). *Audiodescription in Germany*, En Workshop TV broadcasting for all: a joint CEN, CENELEC, ETSI workshop, Sevilla.