

# INTEGRACIÓN

Revista sobre ceguera y deficiencia visual

48

PUBLICACIÓN CUATRIMESTRAL



- Comprensión de textos y modalidades de acceso a la información: comparación de rendimientos
- Planos en relieve en papel de microcápsulas con Microsoft Word®
- Conozco Sevilla y su historia

## Sumario

### Editorial

*Acceso a la información, educación, movilidad: convergencia de investigación e intervención*..... 5

### Estudio

*Comprensión de textos y modalidades de acceso a la información: comparación de rendimientos entre personas ciegas y videntes*..... 7

Los resultados de este estudio sobre comprensión de textos en personas de diferentes niveles académicos y en función de diferentes modalidades de acceso (braille, tinta, síntesis de voz y grabaciones con voz humana) confirman que, aunque pueda darse un cierto retraso en la comprensión de conceptos, el patrón evolutivo global de los niños con deficiencia visual es el mismo que el de los niños con visión normal.

\*L. González García, M. Pérez Pereira.

### Experiencias

*Elaboración de planos en papel de microcápsulas: planos de internet modificados con Microsoft Word®*..... 25

Si la utilización de papel de microcápsulas agiliza el proceso de elaboración de mapas en relieve, el empleo de programas de uso tan extendido como Word, de Microsoft®, aporta indudables ventajas, a las que se añade la obtención de mapas a través de Internet. En este artículo se expone en detalle una propuesta avalada por más de dos años de práctica.

\*L. Blanco Zárate.

*Conozco Sevilla y su historia*..... 38

Como muestra el desarrollo de esta experiencia, es posible integrar el aprendizaje de contenidos académicos con el conocimiento de recursos recreativos en el entorno urbano más próximo, al tiempo que se mejora la coordinación docente y la gestión de recursos educativos.

\*M. L. Parrondo Sotés, M. C. Hernández Mariano, F. Rodríguez González.

### Notas y comentarios

*Maqueta de la Dama de Elche (Museo Arqueológico Nacional, Madrid, España)*. 45

La reproducción de la Dama de Elche que exhibe el Museo Tifológico de la ONCE en Madrid es una pieza excepcional, tanto por su carácter escultórico en el contexto de una colección de maquetas arquitectónicas, como por las posibilidades de exploración táctil que ofrece, no practicable en la obra original.

\*M. E. Cela Esteban.

<i>“Adaptarse para seguir activos”: un programa de la ONCE en la Red de Envejecimiento y Vulnerabilidad del Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO)</i> .....	47
---	----

“Adaptarse para seguir activos”, un programa de la ONCE dirigido a sus afiliados mayores, que pretende controlar los efectos negativos del envejecimiento en su calidad de vida y autonomía personal, ha sido incluido en la Red de Envejecimiento y Vulnerabilidad del IMSERSO.

\*P. Díaz Veiga, M. Pérez Salanova, C. Jiménez Cruz.

---

## **Crónicas**

<i>Políticas de Información y Discapacidad: nuevos retos para la integración. XV Jornadas académicas de la Escuela Universitaria de Biblioteconomía y Documentación (Universidad Complutense de Madrid)</i> <i>Madrid (España), 9-10 de marzo de 2006</i> .....	50
--	----

\*E. Burgos Bordonau.

<i>Accesibilidad, discapacidad y TDT: retos en Inteligencia Ambiental. III Encuentro COITT-EUITT sobre Telecomunicaciones y Discapacidad</i> <i>Madrid (España), 16-17 de mayo de 2006</i> .....	55
---	----

\*R. Herradón Díez.

<b>Publicaciones</b>	59
<b>Noticias</b>	66
<b>Convocatorias</b>	70
<b>Agenda</b>	74
<b>Normas de Publicación</b>	75

---

### **FE DE ERRATAS**

En el número 47 de «INTEGRACIÓN», la autoría del artículo “Enseñar a integrar”, publicado en la sección «Experiencias» (páginas 32 a 36), se atribuyó únicamente, por error, a la primera autora, cuando en realidad corresponde a: Rosario Gutiérrez Madrigal, maestra de pedagogía terapéutica y Coordinadora de la experiencia; Aurora Criado Murillo, maestra de pedagogía terapéutica; y Javier Pérez Romero de la Osa, maestro de pedagogía terapéutica. Colegio de Educación Infantil y Primaria (CEIP) “Nuestra Señora de las Nieves”. Avda. de Andalucía, s/n. 41805 Benacazón (Sevilla, España).

## Contents

### Editorial

*Access to information, education, mobility: convergence of research and practice...* 5

---

### Study

*Reading comprehension and ways to access information: comparison of performance of blind and sighted people* ..... 7

The results of this study on reading comprehension among people with different of schooling, and by means of different ways to access (braille, print, speech synthesis, and human voice recordings), confirm that, despite a certain delay in grasping concepts, the overall development pattern for pupils with visual impairments is the same as for children with normal vision.

\*L. González García, M. Pérez-Pereira.

---

### From the Field

*Charting swell paper maps: modifying Internet maps with Microsoft Word®* ..... 25

While swell paper expedites the charting of tactile maps, the use of such widely extended software as Microsoft Word® enhances the efficiency of the process even further, as well as downloading maps through the Internet. This article contains a detailed description of a proposal backed by over two years of practical experience.

\*L. Blanco Zárata.

---

*Getting to know Seville and its history*..... 38

This experience shows that academic learning can be combined with the exploration of the recreational resources in a nearby urban environment, in a context that also provides for improvements in teaching coordination and educational resource management.

\*M. L. Parrondo Sotés, M. C. Hernández Mariano, F. Rodríguez González.

---

### Notes and comments

*“Lady of Elche” reproduction (National Archaeological Museum, Madrid, Spain)* . 45

The reproduction of the Lady of Elche on exhibit in the ONCE's Museum of the Blind in Madrid is an exceptional piece, both because it is a sculpture set in the midst of a collection of architectural scale models, and for the possibilities of tactile exploration it provides, which are inaccessible in the original work.

\*M. E. Cela Esteban.

---

<i>“Being adaptive, staying alive”: an ONCE Programme in the Ageing and Vulnerability Cooperative Network from the Spanish National Institute for Social Services and Seniors (IMSERSO) .....</i>	47
---	----

“Being adaptive, staying alive”, an Programme than ONCE provides to its Senior members, intended to control the impact of ageing on their independence and quality of life, has been included in the Ageing and Vulnerability Cooperative Network of the Spanish National Institute for Social Services and Seniors.

\*P. Díaz Veiga, M. Pérez Salanova, C. Jiménez Cruz.

---

### **Conference reports**

*Information and disability policies: new challenges to integration. XV Annual Meeting of the School of Librarianship and Information Science, Complutense University.*

<i>Madrid (Spain), 9-10 de march 2006.....</i>	50
--	----

\*E. Burgos Bordonau.

*TDT, Accessibility, and Disability: Challenges in Environmental Intelligence. III COITT-EUITT Joint Meeting on Disability and Telecommunications*

<i>Madrid (España), 16-17 de may 2006 .....</i>	55
---	----

\*R. Herradón Díez.

---

<b>Recent Publications</b>	59
----------------------------	----

<b>News</b>	66
-------------	----

<b>Forthcoming events</b>	70
---------------------------	----

<b>Calendar</b>	74
-----------------	----

<b>Guidelines for contributors</b>	75
------------------------------------	----

---

**Consejo de Dirección:**

*Director:*

Vicente Ruiz Martínez

*Subdirectores:*

Luz María Laine Mouliá

María Dolores Lorenzo López

Yolanda Martín Martín

Justo Reinares Díez

**Coordinador Técnico:**

Juan José Martínez González

**Consejo de Redacción:**

Gregorio Alonso Largo

José María Barrado García

Concepción Blocona Santos

José Luis González Sánchez

María Luisa de Hita Cámara

Juan José Martínez González

**Documentación:**

Evelio Montes López

M<sup>a</sup> Isabel Salvador Gómez-Rey

**Diseño de cubierta:**

Alfredo Carreras Romay

**Secretaría y suscripciones:**

Eloísa González Fernández

Sagrario Sestafe Cristóbal

*Asesoría de Servicios Sociales*

Calle del Prado, 24

28014 Madrid

E-mail: [integra@once.es](mailto:integra@once.es)

Tel. 91 589 48 31 - 91 589 48 93

[www.once.es](http://www.once.es)

Depósito Legal: M. 11.369-1994

Realización Gráfica:

Carácter, S.A.

La ONCE no se hace responsable del contenido de las contribuciones a la revista «Integración». Únicamente facilita la publicación de colaboraciones que reflejan las opiniones individuales de sus autores.



## Acceso a la información, educación, movilidad: convergencia de investigación e intervención

*El acceso de las personas con discapacidad visual a la información es, además de un derecho fundamental que debe ser garantizado, uno de los ejes esenciales de toda política inclusiva, en tanto que elemento indispensable para la normalización educativa y cultural o, lo que es lo mismo, para la integración social. Atender las necesidades que se derivan de ese derecho requiere que, desde los distintos estamentos sociales, se impulsen acciones decididas que promuevan tanto la producción de instrumentos y materiales en relieve como la labor investigadora, fruto de estudios científicos, o el análisis de la intervención profesional, de modo que un mejor conocimiento de los procesos perceptivos y cognitivos implicados favorezca la innovación en el diseño de materiales y en las estrategias instruccionales que los incorporen en la práctica diaria. Tratándose de temas de vital importancia, en INTEGRACIÓN no hemos dejado de alentar la publicación de todo tipo de artículos relacionados con cualquiera de los aspectos que concretan el concepto de acceso a la información: el tacto, la adaptación de materiales para la educación, la movilidad y el acceso a los bienes culturales, la enseñanza de la lectoescritura braille, la adaptación de textos y cuentos ilustrados, la aplicación de nuevos métodos didácticos o los criterios que determinan la elección del medio de lectoescritura más idóneo (tinta o braille).*

*En el ámbito concreto de la lectura de textos escritos, es sabido que los avances tecnológicos han propiciado un uso creciente, entre las personas ciegas y muchas con deficiencias visuales graves, de otras modalidades de acceso al texto, complementarias al braille, como las grabaciones realizadas por lectores o los sistemas de síntesis de voz. Ahora bien, la mayoría de las investigaciones se han centrado tradicionalmente en las características psicofísicas de la lectura en braille y en los procesos básicos que implica, y son en cambio muy escasos los estudios diferenciales sobre comprensión de textos empleando el braille y grabaciones realizadas por lectores, y prácticamente inexistentes los que comparan el braille y los sistemas de síntesis de voz. Por ello, adquiere especial relevancia el estudio que publicamos en este número de INTEGRACIÓN, cuyos autores exponen los resultados de un análisis comparativo sobre los rendimientos de personas ciegas y videntes en la comprensión de textos, en función de su nivel académico y de las tres principales modalidades de acceso:*

braille (tinta), síntesis de voz y grabación de voz humana. En su trabajo, examinan las puntuaciones obtenidas en la lectura en braille, modalidad en la que se logran los mejores resultados, así como las diferencias existentes en el patrón de desarrollo en comprensión y su evolución según el nivel académico. Es interesante resaltar las conclusiones de este estudio, al hilo de las cuales se confirma que, aunque los niños ciegos puedan experimentar un cierto retraso en la comprensión de conceptos del lenguaje escrito, su patrón global de desarrollo es el mismo que el de los niños con visión normal.

Por lo que se refiere a las ilustraciones en relieve, no sólo resultan evidentes su significación y utilidad, sino su aplicación en diferentes programas de intervención, como muestran dos artículos de este mismo número de la revista. En el primero de ellos, se aborda la elaboración de planos en relieve adaptados a las necesidades particulares de cada persona, destacando su valor como recurso básico en la formación de mapas conceptuales en el proceso de rehabilitación, y como ayuda a la movilidad en general. La autora expone las ventajas de utilizar el papel de microcápsulas y propone, paso a paso, el procedimiento de elaboración de planos de movilidad (texturas, leyendas y simbologías) mediante el empleo de un programa de uso tan generalizado como Microsoft Word®, que aporta mayor rapidez al proceso y ofrece la posibilidad de elaborar planos tactovisuales de calidad de un modo sencillo, partiendo de mapas obtenidos a través de Internet. En el segundo artículo, los autores describen y analizan la experiencia realizada durante dos años académicos con un grupo de alumnos, de edades comprendidas entre los dieciséis y dieciocho años, de un curso adscrito al Programa de Garantía Social. Centrada en la ciudad de Sevilla, con el objetivo de integrar el aprendizaje de contenidos históricos, artísticos y recursos de ocio en el entorno más cercano, la puesta en práctica de esta experiencia requirió la utilización tanto de representaciones en relieve de obras de arte como de planos de movilidad.

Como puede verse, se trata de excelentes ejemplos de convergencia entre investigación básica y aplicaciones a la intervención diaria, orientada a un objetivo común: la mejora continua en la atención al usuario.

## INTEGRACIÓN EN LA RED

¿Deseas consultar los contenidos de la revista en Internet?



### INTEGRACIÓN. Revista sobre ceguera y deficiencia visual

Ahora ya pueden consultarse los índices y los textos completos de los artículos publicados en nuestra revista, tanto en formato pdf como texto.

¿Cómo acceder a la versión electrónica de *Integración*?

De manera sencilla, en la página web de la ONCE [www.once.es](http://www.once.es) a través de los siguientes enlaces:

Servicios sociales



Publicaciones especializadas



Revista Integración



# Comprensión de textos y modalidades de acceso a la información: comparación de rendimientos entre personas ciegas y videntes<sup>1</sup>

L. González García  
M. Pérez Pereira

**RESUMEN:** Se presentan los resultados de un estudio de análisis comparativo sobre los rendimientos de personas ciegas y videntes en comprensión de textos, en función de su nivel académico, y de las diferentes modalidades de acceso (braille, tinta, síntesis de voz y grabación de voz humana). En comprensión lectora en braille y tinta, ambos grupos presentan niveles de comprensión similares. Las personas ciegas alcanzaban mejores niveles en braille, frente a grabaciones con voz humana o sistemas de síntesis de voz. Se halló que su patrón de desarrollo en comprensión evoluciona de forma distinta a los videntes, en función del nivel académico. Sin embargo, las conclusiones de este estudio confirman que, aunque los niños con deficiencia visual puedan experimentar un cierto retraso en la comprensión de conceptos del lenguaje escrito, su patrón global de desarrollo es el mismo que el de los niños con visión normal.

**PALABRAS CLAVE:** Psicología. Comprensión lectora. Rendimiento lector. Lectura braille. Lectura en soporte sonoro. Lectura en síntesis de voz.

**ABSTRACT:** *Reading comprehension and ways to access information: comparison of performance of blind and sighted people.* The article discusses the results of a comparative analysis of blind and sighted people's reading comprehension, by level of schooling, and different ways to access (braille, print, speech synthesis, and human voice recordings). The two groups showed similar levels of reading comprehension in Braille and print. The blind subjects scored higher with Braille than with human voice recordings or speech synthesis. The comprehension development pattern was found to differ in blind and sighted people, and to depend on the level of schooling. Nonetheless, the conclusions of the study confirmed that although pupils with visual impairment may lag behind their sighted classmates in comprehending written concepts, their overall development pattern is the same.

**KEY WORDS:** Psychology. Reading comprehension. Reading performance. Braille reading. Audio media reading. Speech synthesis reading.

## INTRODUCCIÓN

La mayor parte de la población accede a la información utilizando su vista, es decir, leyendo

do textos impresos en tinta (vía visual). Pero las personas ciegas, y muchos deficientes visuales graves, deben hacerlo utilizando textos escritos en sistema braille (vía táctil o háptica) o utilizando textos registrados en voz (vía auditiva), ya sea mediante grabaciones realizadas por otras personas o mediante sistemas de síntesis de voz. Pero, independientemente de la vía que utilicemos para acceder a la información, ésta sólo adquiere sentido cuando en nuestro cerebro se

<sup>1</sup> Este estudio forma parte de una investigación financiada por la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE), la cual ha sido llevada a cabo por medio de un convenio de colaboración entre la Universidad de Santiago de Compostela y la propia ONCE.



produce una operación fundamental: la comprensión.

La lectura en particular, y el acceso a la información en general, suponen la puesta en marcha de un conjunto de estrategias de procesamiento de la información, como el acceso al léxico, el procesamiento sintáctico, el procesamiento semántico, la elaboración de inferencias y la representación mental del texto (para una revisión de estas estrategias, Antonini y Pino, 1991; de Vega, Carreiras, Gutiérrez-Calvo y Alonso-Quecuty, 1990; Just y Carpenter, 1987; Sainz, 1991; Smith, 1988).

Pero la modalidad sensorial de cada una de las vías de acceso a la información que venimos planteando supone un momento inicial radicalmente distinto de los otros, no sólo por el tipo de estímulo objeto de la decodificación (visual, táctil o auditivo), sino también por la velocidad de procesamiento que cada uno de ellos implica. Esto podría afectar tanto al modo de ejecución de esas estrategias de procesamiento como al producto final, a la comprensión, la cual dependerá de las habilidades de decodificación, de la capacidad de comprensión del lenguaje y de la velocidad de procesamiento, entendida ésta última como la velocidad de identificación de letras (Gough y Tunmer, 1986; Hoover y Gough, 1990; Joshi y Aaron, 2000).

En lo que se refiere a la lectura en braille, el origen de las diferencias entre ella y la lectura en tinta radica, en buena parte, en el sistema sensorial sobre el que descansa la recogida de información, el cual puede llegar a condicionar al resto del proceso lector (Fernández del Campo, 2001). Así, como señala Millar (1997), además de tareas de decodificación lingüística y habilidades de comprensión, elementos que comparte con la lectura en tinta, la lectura braille es una tarea compleja que supone percepción intersensorial y procesamiento neurológico multimodal, puesto que el proceso lector supone la combinación de dos subsistemas: el táctil y el motor o cinestésico (Smith, 2000). A este respecto, ya los clásicos estudios de Nolan y Kederis (1969), a los que han seguido muchos otros (Daneman, 1988; Foulke, 1979; Hollins, 2000; Lamden, 1999; Mousty y Bertelson, 1985) planteaban que la lectura en braille, dado lo reducido del campo perceptivo del tacto, se produce a través de una recogida de información secuencial, letra a letra, lo que supone una situación altamente específica y muy diferente de la que se da en la lectura de textos en tinta, en la que cada fijación visual recoge, de modo simultáneo, configuraciones formadas por grupos de varias letras, cuyo número depende de la habilidad del lector. Sin embargo no faltan

investigaciones (Kusajima, 1974; Simón, 1994) que han venido a demostrar que, sobre todo en el caso de ciegos adultos lectores expertos, se podría realizar un procesamiento más global. En cualquier caso, la mayor parte de la evidencia científica indica, como hemos señalado, que la amplitud perceptiva de los videntes adultos lectores expertos es mayor que la de sus homólogos ciegos, diferencia que Rayner y Pollastock (1989) llegan a situar en quince veces. Ello supone que las personas que leen braille deben poner más énfasis en el procesamiento dirigido a la decodificación de los estímulos táctiles del braille que las personas videntes en el procesamiento de los estímulos visuales de los textos impresos en tinta (Pring y Painter, 2002). A la vista de estos principios, hemos de tener en cuenta que, como señalan Danks y End (1987), los procesos psicológicos que regulan el funcionamiento cognitivo no siguen un patrón único, de modo que necesidades y recursos diferentes originan procesos neuropsicológicos distintos.

Por otro lado, este acceso secuencial a los puntos que forman las letras que componen una palabra escrita en braille supone que la información debe ser almacenada en la memoria hasta que alcanza un volumen suficiente para permitir la identificación de cada palabra completa (Foulke, 1982). El tiempo de identificación de una palabra incluye, por lo tanto, el tiempo preciso para percibir cada una de las letras que la forman más el tiempo necesario para integrar esa percepción con la información previamente almacenada en la memoria del sujeto. Este doble procesamiento, además de la reducida amplitud perceptiva antes mencionada, podría explicar las reducidas tasas de velocidad lectora que presentan los lectores de braille, las cuales Knowlton y Wetzel (1996) y Legge, Madison y Mansfield (1999), entre otros, sitúan entre 100 y 150 palabras por minuto (ppm) de media para los adultos, mientras que la tasa media de velocidad lectora para adultos videntes se sitúa entre 200 y 300 ppm (Foulke, 1982). Pese a estas diferencias, no son pocos los estudios que apoyarían la tesis de que el braille presenta profundas similitudes con otras formas de lectura, en términos de estrategias cognitivas y procesamiento de la información (Hollins, 2000).

Hasta el presente, la mayoría de las investigaciones sobre el braille, algunas de las cuales ya han sido citadas, se han centrado en sus características psicofísicas y en los procesos básicos que implica: la decodificación, los patrones de movimiento de las manos, las tasas de velocidad lectora, la precisión lectora (para una revisión de estos procesos, Simón, 1994 y Fernández del Campo, 2001), siendo pocas las referidas a la comprensión lectora usando el braille (Carreiras y Álva-

rez, 1999; González García, 1999, 2004; Pring y Painter, 2002; Santos, Prieto, García Rodríguez, Roa y Peral, 1997; Trent y Truan, 1997).

Pero el braille, pese a sus indudables ventajas, y por extraño que pudiera parecer, es un sistema de lectoescritura poco utilizado por la población ciega y deficiente visual grave. Así, diversos estudios sitúan su uso en torno al 10% de esa población, siendo esta situación común a todos los países de nuestro entorno socioeconómico (American Printing House for the Blind, 2003; Japanese Ministry of Health and Welfare, 2002; Martínez Garrido, 1991; Palmer, 2000; Rogow, 2000). Por eso cada vez está más extendido el uso de otras vías de acceso a la información complementarias, cuando no alternativas, al braille, como las grabaciones realizadas por lectores o los sistemas de síntesis de voz. Pese a este uso creciente, son muy escasos los estudios diferenciales sobre comprensión de textos empleando el braille y grabaciones realizadas por lectores (Daneman, 1988; González García, 2004; Nolan, Morris, Kederis, Fieg y Smith, 1966; Olson y Mangold, 1981; Tuttle, 1974), y prácticamente inexistentes los que comparan el braille y los sistemas de síntesis de voz (Hjelmquist, Dahlstrand y Hedelin, 1992), si bien casi todos ellos (con la única excepción de estudio de Hjelmquist, Dahlstrand y Hedelin) apuntan en una misma dirección: no se aprecian diferencias significativas en comprensión de textos en función de la vía de acceso a la información.

Todo ello nos ha llevado a plantearnos, como objetivo general, el estudio de los niveles de comprensión de textos de las personas ciegas en función del nivel académico, y ello desde dos perspectivas:

- Estudiar si existen diferencias en comprensión de textos entre personas ciegas y videntes, y ello en función de las tres principales vías de acceso a la información: el braille (tinta para los videntes), las grabaciones de voz humana y los sistemas de síntesis de voz.
- Determinar el patrón de desarrollo de los procesos de comprensión de textos de las personas ciegas.

## MÉTODO

### Participantes

En la investigación participaron un total de 259 sujetos, distribuidos en dos muestras, una de personas ciegas ( $n = 122$ ) y otra de personas videntes ( $n = 137$ ), cada una de las cuales se estratificó en cinco subgrupos, según su nivel educativo:

- Alumnos que cursaban tercer ciclo (5°-6°) de Educación Primaria (de 9 a 12 años).
- Alumnos que cursaban primer ciclo (1°-2°) de Enseñanza Secundaria Obligatoria (de 12 a 14 años).
- Alumnos que cursaban segundo ciclo (3°-4°) de Enseñanza Secundaria Obligatoria (de 14 a 16 años).
- Sujetos que cursaban o tenían un nivel educativo de Bachillerato o similar (FP, ciclos medios y superiores,...).
- Y sujetos que cursaban o tenían un nivel educativo universitario.

La muestra de personas ciegas estaba compuesta por personas vinculadas a los Centros de Recursos Educativos de la ONCE de Madrid, Barcelona, Sevilla y Pontevedra, y a los centros territoriales de la ONCE en Madrid, Barcelona, Sevilla, Valencia y Vigo. Todos ellos empleaban el braille, las grabaciones y los sistemas de síntesis de voz, de modo habitual y complementario, en su actividad escolar, laboral o de ocio. Todos los estudiantes estaban escolarizados en centros ordinarios. La muestra de personas videntes, por su parte, estaba formada por alumnos del colegio San José de Cluny de Vigo, en el que está escolarizada una niña ciega que, a su vez, forma parte de la muestra de personas ciegas, y por estudiantes de 4° y 5° de psicología y del programa universitario para mayores (también conocido como 4° ciclo) de la Universidad de Santiago de Compostela.

La distribución por sexos y nivel educativo de ambas muestras aparece en la Tabla 1.

Los sujetos de los cuatro primeros niveles académicos tenían edades acordes con su nivel educativo, eran estudiantes, mientras que los universitarios unos aún estaban en la Universidad y otros no, y sus edades estaban comprendidas entre 21 y 77 años. Ninguno de ellos tenía otras discapacidades.

### Materiales

A todos los sujetos se les aplicó la prueba 5 (de evaluación de la comprensión lectora) que forma parte de la “Batería de Evaluación de los Procesos Lectores en Alumnos del Tercer Ciclo de Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria – PROLEC-SE” de Ramos y Cuetos (1999). Como su nombre indica, es una prueba diseñada para evaluar a alumnos del tercer ciclo de Educación Primaria y de Educación Secundaria Obligatoria, con edades entre los 10 y los 16 años. Sin embargo ha sido aplicada a sujetos de

**Tabla 1. Distribución de la muestra, según sexo y nivel académico**

		Ciegos	Videntes	Total
Sexo	Hombres	67	45	112
	Mujeres	55	92	147
Nivel académico	3° ciclo Primaria	20	24	44
	1° ciclo ESO	23	25	48
	2° ciclo ESO	20	27	47
	Bachillerato	26	31	57
	Universidad	33	30	63
Total		122	137	259

niveles educativos y con edades superiores por diversas razones. En primer lugar, porque no existen en el mercado español pruebas para lectores adultos; en segundo lugar, porque admitiendo una enorme variabilidad, podríamos hablar de que, en el caso de los videntes, los niveles de comprensión lectora estarían más o menos consolidados en los sujetos con un rango de edad entre los 10 a los 12 años (Sánchez Miguel, 1998; Vidal-Abarca y Gilabert, 1991); y, en tercer lugar, porque no se han utilizado las muestras de tipificación del PROLEC-SE, sino que los análisis han sido realizados a nivel de intragrupo y comparando las dos muestras, la de personas ciegas y la de personas que ven, la una con la otra, de modo que las condiciones de aplicación de la prueba son idénticas para los dos grupos estudiados.

Esta prueba, de tipo formal, está compuesta por dos textos expositivos, los cuales fueron presentados a los sujetos ciegos transcritos al braille, impresos todos ellos por una sola cara, en hojas de 300 x 300 mm (40 caracteres por línea), sin guiones de división de palabras entre líneas, mientras, a los sujetos videntes les fueron presentados en sus cuadernillos originales. Su comprensión se evalúa valorando la respuesta a diez preguntas sobre cada texto, cinco de las cuales se corresponden de modo literal con su contenido, mientras que las otras cinco se responden realizando inferencias sobre lo leído. Cada respuesta correcta se valora con un punto, y la puntuación total (máximo 20 puntos) nos informa del grado de comprensión lectora del sujeto.

Además de los dos textos de la prueba 5 del PROLEC-SE se utilizaron cuatro nuevos textos, con sus respectivas diez preguntas para evaluar la comprensión, elaborados expresamente para esta investigación. A fin de garantizar su homogeneidad con los textos y preguntas originales del PROLEC-SE, estos nuevos textos también trataban sobre distintas civilizaciones, tenían una longitud (número de palabras) similar, y eran semejantes

en complejidad (presentaban niveles de legibilidad similares). Además, tanto los nuevos textos como las preguntas literales e inferenciales de comprensión fueron analizados por dos psicolingüistas expertos en comprensión de textos.

Dos de estos nuevos textos fueron presentados a los sujetos, tanto ciegos como videntes, utilizando una grabación realizada por una lectora profesional de la ONCE. A la lectora que grabó los textos se le pidió que los leyese a la velocidad a la que acostumbra a grabar los materiales didácticos para estudiantes de secundaria, resultando una velocidad media de 178 palabras por minuto. Los otros dos les fueron presentados mediante una grabación realizada de una síntesis de voz, tras capturar los textos con el lector de pantalla «Job Access With Speech» (JAWS) para Windows, utilizando en el proceso los parámetros de la opción por defecto del JAWS, resultando una velocidad media de 118 palabras por minuto.

Se utilizó un séptimo texto, también elaborado expresamente para este estudio, con el fin de evaluar, de modo complementario, la velocidad lectora. En braille este texto fue presentado según las características antes descritas para los textos originales del PROLEC-SE, mientras que en tinta se presentó en una hoja de tamaño A-4, con una letra tipo Arial 12.

Tanto los textos en braille como los grabados en voz humana y los emitidos desde una síntesis de voz fueron revisados por un experto lector de braille e instructor en tiflotecnología, ajeno a la investigación, con el fin de verificar que no contenían errores.

## Procedimiento

Las aplicaciones de las pruebas las realizó una Licenciada en Psicología, con experiencia previa en la aplicación de textos de comprensión lectora y que, además, fue instruida en algunos aspectos

básicos de la lectura braille y de tiflotecnología, así como adiestrada en el manejo de los materiales antes descritos.

La aplicación de las pruebas a las personas ciegas se les realizó en sesiones individuales. Los sujetos disponían de un cuadernillo con el texto que evaluaba la velocidad lectora y con los dos textos originales del PROLEC-SE. Con el fin de minimizar el efecto que en los resultados pudiera provocar el deterioro que se produce en los textos impresos en braille, tanto por su lectura como por su manipulación, se cambiaba de cuadernillo cada 20 aplicaciones. Los otros cuatro textos, los presentados en grabación de voz humana y los de voz sintética, fueron emitidos, por medio de altavoces, desde un ordenador portátil.

En todos los casos, una vez que el sujeto leía o escuchaba cada texto completo, el examinador le realizaba oralmente, sin el texto delante, las preguntas sobre el contenido del mismo, siendo el propio examinador el que tomaba nota, de modo literal, de las respuestas que el sujeto ofrecía también oralmente.

A los sujetos videntes el texto que controlaba la velocidad lectora también les fue presentado en sesiones individuales. Sin embargo la aplicación del PROLEC-SE se realizó de modo colectivo, por niveles educativos, en grupos reducidos formados por entre 15 y 20 personas, y siguiendo lo previsto en la ficha técnica y en las normas de aplicación de la prueba. A medida que cada uno terminaba de leer el texto, le era retirado, y se le entregaba una hoja de respuestas original de la prueba, con las 10 preguntas correspondientes, a las que debía responder por escrito.

Los otros cuatro textos les fueron presentados del mismo modo que a los sujetos ciegos, si bien en sesiones también colectivas, en los mismos grupos reducidos antes señalados. Una vez finalizada la emisión de cada texto se les entregaba una hoja de respuestas con las 10 preguntas correspondientes, a las que también debían responder por escrito.

Como hemos señalado, antes de aplicar las pruebas de comprensión de textos, se midió la velocidad lectora de todos los sujetos, expresada en palabras leídas por minuto, con el fin de controlar esta variable. Como consecuencia de esta medida fueron descartados de la investigación siete sujetos de la muestra de personas ciegas, que presentaban una velocidad lectora 1,2 desviaciones típicas o más por debajo de la media, por entender que su proceso de decodificación del braille era tan lento que comprometía su comprensión de los textos. Ningún sujeto vidente tuvo

que ser descartado por esta causa. La Tabla 1 recoge la muestra final, con esos sujetos ya excluidos.

Posteriormente se corrigieron las pruebas, registrando el número de respuestas correctas en cada pareja de textos.

## RESULTADOS

---

Se valoraron, mediante procedimientos de estadística descriptiva, los rendimientos en velocidad lectora y en comprensión de textos según la vía de acceso a la información: braille o tinta, para ciegos y videntes, respectivamente, y grabaciones de voz humana y síntesis de voz, para ambos grupos.

Tomando como base estos resultados, y utilizando procedimientos de estadística inferencial, se compararon los rendimientos en velocidad lectora y en comprensión de textos, tomando como factores, por un lado, los dos grupos (personas ciegas y personas videntes); y, por otro, su nivel académico (3º ciclo de Primaria, 1º y 2º ciclo de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y adultos con formación universitaria). Las diferencias fueron analizadas realizando análisis de varianza (ANOVA) de cada una de las referidas variables dependientes, tomando los dos grupos y los cinco niveles académicos como factores cruzados. Cuando el ANOVA revelaba la existencia de diferencias significativas, se valoraba, utilizando la prueba chi-cuadrado, el nivel de significación resultante de comparar a personas ciegas y videntes, y los niveles de significación entre personas ciegas y videntes emparejados por niveles académicos.

Posteriormente, y ya sólo con los resultados de la muestra de personas ciegas, se analizaron su velocidad lectora y sus niveles de comprensión de textos en función de la vía de acceso a la información, utilizando para ello nuevos análisis de la varianza, tomando de nuevo como factor, esta vez en solitario, sus niveles académicos. Posteriormente fueron analizados los niveles de significación de las diferencias de medias de cada nivel académico con todos los demás.

Con estos procedimientos estadísticos fueron analizadas siete cuestiones básicas, derivadas del objetivo general anteriormente señalado.

### **Cómo es el rendimiento en velocidad de los lectores de braille frente al de los lectores en tinta**

---

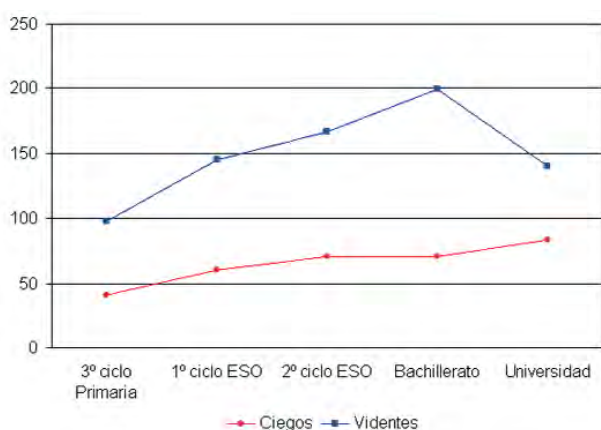
Como primer paso, se determinaron los rendimientos en velocidad lectora de los sujetos ciegos (leyendo en braille) y de los videntes (leyendo en tinta), según sus niveles educativos, los cuales

**Tabla 2. Rendimientos en velocidad lectora (ppm) según nivel académico**

Grupo	Nivel académico	Media	SD	Mín.	Máx.
Ciegos	3º ciclo Primaria	41,25	16,660	22	83
	1º ciclo ESO	60,00	27,263	25	124
	2º ciclo ESO	70,55	20,400	41	128
	Bachillerato	70,27	29,109	25	137
	Universidad	83,03	25,857	28	138
Videntes	3º ciclo Primaria	97,42	26,195	49	152
	1º ciclo ESO	145,32	29,243	98	212
	2º ciclo ESO	166,59	28,081	110	240
	Bachillerato	199,58	40,657	139	282
	Universidad	140,17	48,845	83	249

aparecen reflejados, expresados en términos de palabras leídas por minuto (ppm), en la Tabla 2.

Si representamos gráficamente estos resultados (Figura 1), lo primero que llama la atención es el descenso en los niveles de velocidad lectora de los sujetos videntes del grupo de universidad, cuyos rendimientos se sitúan por debajo de los de los sujetos videntes del grupo de 1º ciclo de Secundaria. Podemos pensar que ello se debe a que no se concentraron en una tarea de velocidad pura, sino que, sabedores que después iban a afrontar una tarea de comprensión, y acostumbrados a un tipo de lectura reflexiva y crítica, propio de su nivel académico, ralentizaron su velocidad lectora para aprehender mejor los textos. Sin embargo, y como la evaluación de la velocidad lectora es secundaria al objetivo central de este estudio, vamos a dejar esta cuestión a un lado. Por lo demás, podemos apreciar que la velocidad lectora es notablemente más alta entre los lectores videntes que entre los lectores ciegos. Es de destacar el hecho de que, si exceptuamos al mencionado grupo de lectores videntes con nivel académico universitario, la diferencia entre personas ciegas y videntes es progresivamente mayor a medida que aumenta el nivel educativo.



**Figura 1. Rendimientos en velocidad lectora (ppm)**

El ANOVA realizado reveló la existencia de diferencias significativas ( $F(9,249) = 9,326, p < ,05$ ). Los análisis posteriores demostraron que esas diferencias son significativas tanto entre grupos ( $F(1,249) = 446,239, p < ,05$ ), lo que confirmaría lo que gráficamente parece: que el grupo de videntes lee significativamente más rápido que el de ciegos (diferencia de medias = 84,795); como entre niveles educativos ( $F(4,249) = 27,866, p < ,05$ ). El posterior análisis utilizando la prueba chi-cuadrado vino a confirmar que también son significativas las diferencias entre los dos grupos analizados por niveles académicos (Tabla 3).

**Tabla 3. Prueba de chi-cuadrado para velocidad lectora por niveles académicos entre sujetos ciegos y videntes**

Nivel académico	$\chi^2$	Significación
3º ciclo Primaria	26,678 (*)	,000
1º ciclo ESO	33,032 (*)	,000
2º ciclo ESO	36,276 (*)	,000
Bachillerato	43,100 (*)	,000
Universidad	21,617 (*)	,000

\* La diferencia es significativa al nivel ,05.

En definitiva, se ha encontrado que los lectores ciegos leen significativamente más despacio que los lectores videntes, y eso en todos los niveles educativos estudiados.

### **Cómo es el rendimiento comprensión lectora cuando las personas ciegas utilizan el braille frente al de los lectores videntes cuando leen en tinta**

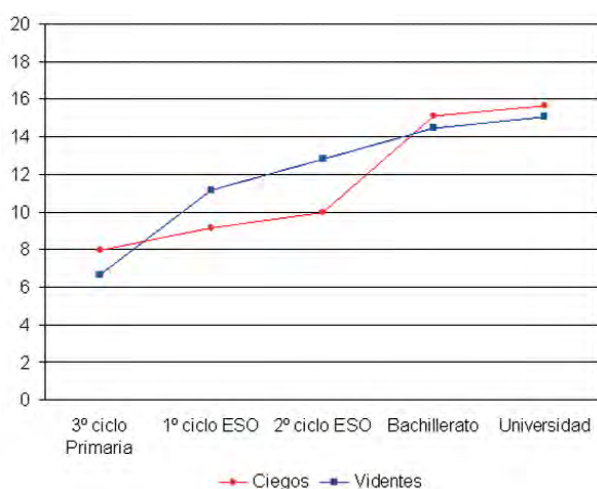
En segundo lugar se determinaron los rendimientos en comprensión lectora de los sujetos ciegos (usando textos en braille) y de los videntes (usando textos en tinta) según sus niveles educativos, los cuales aparecen reflejados, en

**Tabla 4. Rendimientos en comprensión lectora usando textos impresos, según nivel académico**

Grupo	Nivel académico	Media	SD
Ciegos	3° ciclo Primaria	7,95	4,796
	1° ciclo ESO	9,17	5,549
	2° ciclo ESO	10,00	4,329
	Bachillerato	15,08	2,465
	Universidad	15,61	2,772
Videntes	3° ciclo Primaria	6,67	3,761
	1° ciclo ESO	11,16	3,705
	2° ciclo ESO	12,81	3,658
	Bachillerato	14,48	3,075
	Universidad	15,07	3,311

términos de número de respuestas correctas, en la Tabla 4.

Si de nuevo representamos gráficamente estos resultados (Figura 2), podemos apreciar que entre los sujetos del último ciclo de Primaria hay una ligera diferencia a favor de los sujetos ciegos, que pasa a invertirse y a ser mayor en los niveles de Secundaria, para pasar a ser prácticamente igual en los sujetos con un mayor nivel académico (niveles de Bachillerato y universidad).



**Figura 2. Rendimientos en comprensión lectora usando textos impresos**

El ANOVA reveló la existencia de diferencias significativas ( $F(9,249) = 3,711, p < ,05$ ). Los análisis posteriores demostraron que esas diferencias son significativas entre los distintos niveles académicos ( $F(4,249) = 40,536, p < ,05$ ), pero no así entre los sujetos ciegos y los videntes ( $F(1,249) = ,989, p = ,321$ ). La prueba chi-cuadrado vino a confirmar que sólo eran significativas las diferencias entre los adolescentes ciegos y videntes escolarizados en el segundo ciclo de ESO (Tabla 5).

**Tabla 5. Prueba de chi-cuadrado para comprensión lectora, utilizando textos impresos, por niveles académicos entre sujetos ciegos y videntes**

Nivel académico	$\chi^2$	Significación
3° ciclo Primaria	1,079 (*)	,299
1° ciclo ESO	2,107 (*)	,147
2° ciclo ESO	5,267 (*)	,022
Bachillerato	,632 (*)	,427
Universidad	,499 (*)	,480

\* La diferencia es significativa al nivel ,05.

Así pues, se comprobó que, en términos generales, no hay diferencias significativas entre lectores ciegos y videntes en comprensión, habiendo sido encontrado que solamente los adolescentes ciegos que cursan 3° y 4° de ESO presentan niveles de comprensión lectora más bajos que sus pares videntes.

### **Cómo es el rendimiento en comprensión de textos cuando tanto las personas ciegas como las videntes utilizan grabaciones realizadas por lectores como vía de acceso a la información**

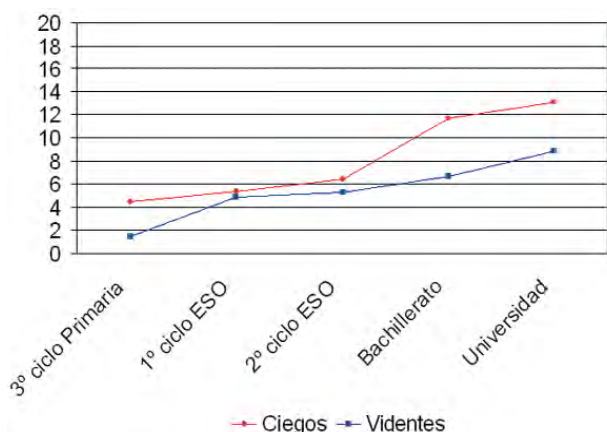
En tercer lugar se determinaron los rendimientos en comprensión de textos utilizando textos grabados por una voz humana, tomando de nuevo como factores los grupos de sujetos y sus niveles académicos. Los resultados obtenidos aparecen en la Tabla 6.

Si observamos la representación gráfica de estos resultados (Figura 3), podemos apreciar que entre los sujetos del último ciclo de Primaria hay cierta diferencia a favor de los sujetos ciegos, que disminuye notablemente hasta ser mínima entre los sujetos de los dos niveles de ESO, para pasar a ser notable, de nuevo a favor del grupo de per-

**Tabla 6. Rendimientos en comprensión de textos usando grabaciones de voz humana, según nivel académico**

Grupo	Nivel académico	Media	SD
Ciegos	3° ciclo Primaria	4,45	3,845
	1° ciclo ESO	5,35	4,052
	2° ciclo ESO	6,45	2,982
	Bachillerato	11,73	3,694
	Universidad	13,09	3,440
Videntes	3° ciclo Primaria	1,46	0,997
	1° ciclo ESO	4,84	2,954
	2° ciclo ESO	5,26	3,241
	Bachillerato	6,68	3,516
	Universidad	8,90	3,652

sonas ciegas, en los niveles de Bachillerato y universidad.



**Figura 3. Rendimientos en comprensión de textos usando grabaciones de voz humana**

El ANOVA correspondiente reveló la existencia de diferencias significativas ( $F(9,249) = 3,233, p < ,05$ ). Los análisis posteriores demostraron que esas diferencias son significativas tanto entre sujetos ciegos y videntes ( $F(1,249) = 43,655, p < ,05$ ), a favor de los primeros (diferencia de medias = 2,787), como si la comparación se realiza entre los distintos niveles educativos ( $F(4,249) = 49,368, p < ,05$ ). La prueba chi-cuadrado vino a confirmar la existencia de diferencias significativas entre todos los niveles académicos, con la excepción de los sujetos de Educación Secundaria Obligatoria (Tabla 7).

Estos resultados permiten confirmar que las personas ciegas presentan mejores rendimientos en comprensión de textos presentados mediante grabaciones que las personas videntes, con la excepción de los estudiantes de ESO, cuyos rendimientos no son significativamente mejores.

**Tabla 7. Prueba de chi-cuadrado para comprensión de textos usando grabaciones de voz humana, por niveles académicos entre sujetos ciegos y videntes**

Nivel académico	$\chi^2$	Significación
3° ciclo Primaria	1,079 (*)	,001
1° ciclo ESO	2,107 (*)	,615
2° ciclo ESO	5,267 (*)	,201
Bachillerato	,632 (*)	,000
Universidad	,499 (*)	,000

\*La diferencia es significativa al nivel ,05.

### **Cómo es el rendimiento en comprensión de textos cuando tanto las personas ciegas como las videntes utilizan sistemas de síntesis de voz como vía de acceso a la información**

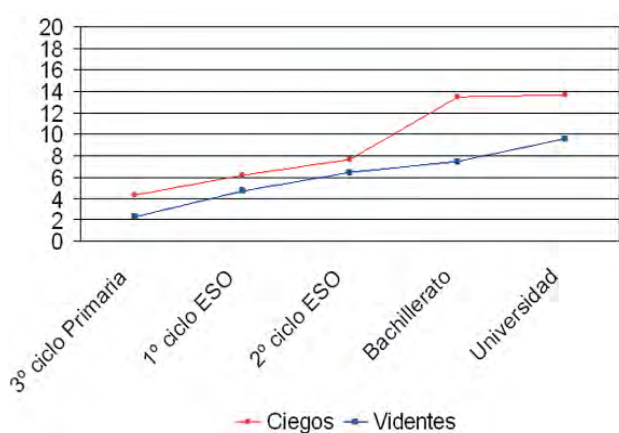
A continuación, se determinaron los rendimientos en comprensión de textos de los ciegos y de los videntes usando un sistema de síntesis de voz. Los resultados hallados aparecen en la Tabla 8, y su representación gráfica en la Figura 4.

En esta gráfica podemos observar que los niveles de comprensión de textos emitidos desde una síntesis de voz son siempre mejores en el caso de las personas ciegas. Su evolución marcha paralela entre los dos grupos hasta finalizar el 2° ciclo de Secundaria, momento en el que se dispara la diferencia.

Un nuevo ANOVA reveló, una vez más, la existencia de diferencias significativas ( $F(9,249) = 3,558, p < ,05$ ), que análisis posteriores demostraron que lo eran tanto entre los dos grupos de sujetos ( $F(1,249) = 37,962, p < ,05$ ), lo que confirmaría lo que la representación gráfica apunta, que el grupo de ciegos presenta niveles de com-

**Tabla 8. Rendimientos en comprensión de textos usando síntesis de voz, según nivel académico**

Grupo	Nivel académico	Media	SD
Ciegos	3° ciclo Primaria	4,30	4,402
	1° ciclo ESO	6,17	4,579
	2° ciclo ESO	7,65	5,019
	Bachillerato	13,42	3,152
	Universidad	13,64	3,121
Videntes	3° ciclo Primaria	2,29	2,032
	1° ciclo ESO	4,68	2,940
	2° ciclo ESO	6,44	4,209
	Bachillerato	7,52	3,981
	Universidad	9,57	4,183



**Figura 4. Rendimientos en comprensión de textos usando síntesis de voz**

comprensión de textos emitidos desde una síntesis de voz significativamente mejores que el de videntes (diferencia de medias = 2,956), como entre los niveles académicos ( $F(4,249) = 42,565, p < ,05$ ). Mediante la prueba chi-cuadrado se comprobó que no presentaban diferencias significativas los alumnos ciegos y videntes de los niveles educativos más bajos, pero que sí había diferencias significativas en los niveles de Bachillerato y de universidad (Tabla 9).

**Tabla 9. Prueba de chi-cuadrado para comprensión de textos usando sistemas de síntesis de voz, por niveles académicos entre sujetos ciegos y videntes**

Nivel académico	$\chi^2$	Significación
3° ciclo Primaria	1,079 (*)	,001
1° ciclo ESO	2,107 (*)	,615
2° ciclo ESO	5,267 (*)	,201
Bachillerato	,632 (*)	,000
Universidad	,499 (*)	,000

\*La diferencia es significativa al nivel ,05.

Los resultados muestran que entre los niveles académicos más bajos no hay grandes diferencias, pero que, a partir del final de la ESO, las personas ciegas comprenden mejor los textos emitidos mediante el uso de sistemas de síntesis de voz que las personas videntes.

### **Cómo es el rendimiento total en comprensión de textos de las personas ciegas frente al de los lectores videntes**

Por último, y sumando todos los resultados parciales (los resultados en cada una de las vías de acceso a la información), se determinaron los rendimientos en comprensión de textos total, tomando de nuevo como factores los grupos de sujetos y sus niveles académicos. Los resultados obtenidos aparecen en la Tabla 10.

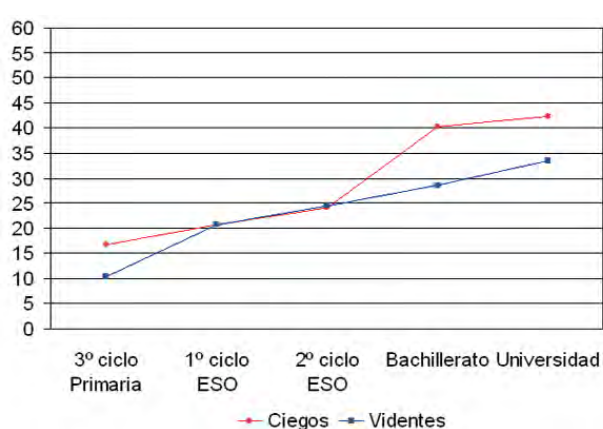
Si observamos la representación gráfica de estos resultados (Figura 5), podemos apreciar que entre los sujetos del último ciclo de Primaria hay cierta diferencia a favor de los sujetos ciegos, que pasa a ser casi inexistente entre los sujetos de los dos ciclos de ESO, para pasar a ser notable, de nuevo a favor del grupo de personas ciegas, en los niveles de Bachillerato y universidad.

Un último ANOVA comparando los dos grupos de sujetos y sus niveles académicos, reveló la existencia de diferencias significativas ( $F(9,249) = 3,683, p < ,05$ ). Los análisis posteriores demostraron que esas diferencias, una vez más, son significativas, tanto entre sujetos ciegos y videntes ( $F(1,249) = 20,032, p < ,05$ ), a favor, una vez más, de las personas ciegas (diferencia de medias = 5,276), como si la comparación se realiza entre los distintos niveles educativos ( $F(4,249) = 59,004, p < ,05$ ). La prueba chi-cuadrado vino a confirmar que los alumnos de 3° ciclo de Primaria y los adolescen-



**Tabla 10. Rendimientos en comprensión de textos total, según nivel académico**

Grupo	Nivel académico	Media	SD
Ciegos	3º ciclo Primaria	16,75	12,148
	1º ciclo ESO	20,70	13,475
	2º ciclo ESO	24,10	11,130
	Bachillerato	40,23	7,638
	Universidad	42,33	7,360
Videntes	3º ciclo Primaria	10,42	5,912
	1º ciclo ESO	20,68	7,962
	2º ciclo ESO	24,52	9,609
	Bachillerato	28,58	9,018
	Universidad	33,53	8,916



**Figura 5. Rendimientos totales en comprensión de textos**

tes de Bachillerato y los universitarios presentaban diferencias significativas, mientras que los dos grupos de ESO no (Tabla 11).

**Tabla 11. Prueba de chi-cuadrado para comprensión de textos (resultados totales), por niveles académicos entre sujetos ciegos y videntes**

Nivel académico	$\chi^2$	Significación
3º ciclo Primaria	4,651 (*)	,031
1º ciclo ESO	,000 (*)	,996
2º ciclo ESO	,019 (*)	,889
Bachillerato	18,475 (*)	,000
Universidad	14,356 (*)	,000

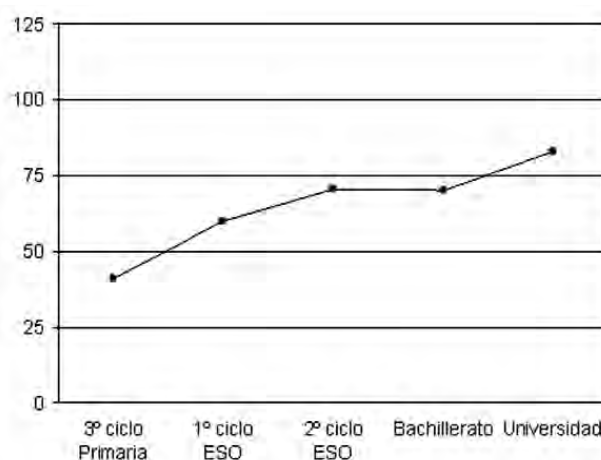
\*La diferencia es significativa al nivel ,05.

La suma de los rendimientos en comprensión según cada vía de acceso a la información permite constatar que las personas ciegas presentan mejores rendimientos en comprensión de textos que las personas videntes, con la excepción de los estudiantes de ESO, cuyos rendimientos son prácticamente idénticos.

### Cuál es el patrón de desarrollo de las personas ciegas en velocidad lectora en braille

Como ya se ha indicado, a la hora de analizar los patrones evolutivos se utilizó exclusivamente la muestra de personas ciegas, puesto que este colectivo es el referente del objetivo principal de la investigación.

Se analizó su velocidad lectora (ver los datos en la Tabla 2) realizando un ANOVA, el cual reveló que no existían diferencias significativas entre niveles educativos ( $F(4,117) = 2,324, p = ,061$ ). Como el nivel de probabilidad resultó muy ajustado, y la representación gráfica de los resultados parecía apuntar ciertas diferencias (Figura 6), se analizaron las diferencias de medias por niveles académicos, con el fin de ver si, aunque globalmente no había diferencias significativas, las había entre algunos niveles académicos. Los niveles de significación de estas diferencias de medias aparecen en la Tabla 12.



**Figura 6. Rendimientos en velocidad lectora (ppm) de las personas ciegas**

**Tabla 12. Diferencias de medias de las personas ciegas en velocidad lectora**

(I) Nivel académico	(J) Nivel académico	Diferencia de medias (I-J)	Significación
1º ciclo ESO	3º ciclo Primaria	18,750 (*)	,019
2º ciclo ESO	3º ciclo Primaria	29,300 (*)	,000
	1º ciclo ESO	10,550	,182
Bachillerato	3º ciclo Primaria	29,019 (*)	,000
	1º ciclo ESO	10,269	,166
	2º ciclo ESO	-,281	,971
Universidad	3º ciclo Primaria	41,780 (*)	,000
	1º ciclo ESO	23,030 (*)	,001
	2º ciclo ESO	12,480	,089
	Bachillerato	12,761	,061

\*La diferencia es significativa al nivel ,05.

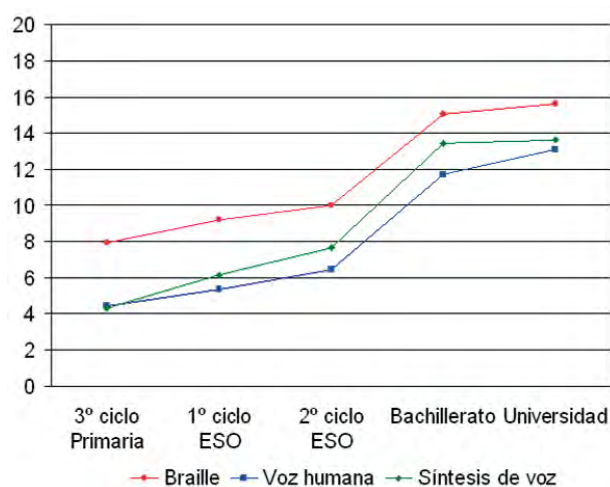
Las diferencias de medias resultaron significativas en los niveles académicos más bajos, en concreto entre los alumnos de 3º ciclo de Primaria y todos los otros niveles académicos y entre los universitarios y los alumnos de 1º ciclo de ESO, no apreciándose diferencias significativas entre niveles académicos de 2º ciclo de ESO o superior.

Así, cabe afirmar que la velocidad lectora en braille mejora significativamente hasta los 12-14 años, estancándose su evolución entre el final de la ESO y el Bachillerato, para volver a mejorar entre los que tienen formación universitaria.

### Cuáles son los patrones evolutivos de las personas ciegas en comprensión de textos

Se analizaron posteriormente los rendimientos en comprensión de textos en función de su vía de acceso a los mismos: braille, grabaciones de voz humana y sistemas de síntesis de voz. Aunque ya hemos mostrado estos rendimientos en otras tablas, en la Tabla 13 aparecen unificados en una sola, con el fin facilitar su comparación.

Si transferimos estos resultados a una gráfica (Figura 7) podemos apreciar que los mejores rendi-



**Figura 7. Rendimientos en comprensión de textos de las personas ciegas según la vía de acceso a la información**

mientos se producen utilizando el braille, y ello en todos los niveles académicos. Así mismo, también llama la atención el hecho de que, independientemente de cuál sea la vía de acceso a la información, el salto evolutivo en los niveles de comprensión se produce entre el segundo ciclo de Secundaria y Bachillerato. También podemos observar que, a partir del segundo ciclo de Educación Secundaria Obligatoria, a medida que aumenta el nivel académico, decrece la ventaja del braille sobre las otras dos vías de acceso a la información. En lo que se refiere a las grabaciones de voz huma-

**Tabla 13. Rendimientos en comprensión de textos de las personas ciegas según la vía de acceso a la información y nivel académico**

Nivel académico	Braille	Voz humana	Síntesis de voz
3º ciclo Primaria	7,95	4,45	4,30
1º ciclo ESO	9,17	5,35	6,17
2º ciclo ESO	10,00	6,45	7,65
Bachillerato	15,08	11,73	13,42
Universidad	15,61	13,09	13,64

na y a los sistemas de síntesis de voz, podemos observar que entre los sujetos que cursan tercer ciclo de Educación Primaria los rendimientos son similares, pero a medida que aumenta el nivel académico, son mejores los niveles de comprensión cuando se utilizan síntesis de voz que cuando se utilizan grabaciones, si bien esas diferencias pasan a ser mínimas cuando los sujetos alcanzan niveles de formación universitarios.

Como en los análisis anteriores, se realizó un nuevo ANOVA de estos datos, el cual reveló la existencia de diferencias significativas entre

niveles educativos cuando la vía de acceso a la información es el braille ( $F(4,117) = 7,448, p < ,05$ ) y cuando es una síntesis de voz ( $F(4,117) = 2,999, p < ,05$ ), pero no así cuando son grabaciones realizadas por un lector ( $F(4,117) = ,443, p = ,777$ ). Un análisis pormenorizado de la diferencia de medias por niveles académicos, así como sus niveles de significación, aparecen en la Tabla 14.

El análisis de estas diferencias de medias nos muestra muy claramente que los niveles de comprensión son similares entre los tres niveles más

**Tabla 14. Diferencias de medias de las personas ciegas en comprensión de textos según la vía de acceso a la información**

Vía	(I) Nivel académico	(J) Nivel académico	Diferencia de medias (I-J)	Significación
Braille	1º ciclo ESO	3º ciclo Primaria	1,224	,318
		3º ciclo Primaria	2,050	,107
	2º ciclo ESO	1º ciclo ESO	,826	,500
		3º ciclo Primaria	7,127 (*)	,000
		1º ciclo ESO	5,903 (*)	,000
	Bachillerato	2º ciclo ESO	5,077 (*)	,000
		3º ciclo Primaria	7,656 (*)	,000
		1º ciclo ESO	6,432 (*)	,000
		2º ciclo ESO	5,606 (*)	,000
	Universidad	Bachillerato	,529	,615
1º ciclo ESO		,898	,419	
2º ciclo ESO		2,000	,083	
1º ciclo ESO		1,102	,321	
Voz natural	Bachillerato	3º ciclo Primaria	7,281 (*)	,000
		1º ciclo ESO	6,383 (*)	,000
		2º ciclo ESO	5,281 (*)	,000
	Universidad	3º ciclo Primaria	8,641 (*)	,000
		1º ciclo ESO	7,743 (*)	,000
		2º ciclo ESO	6,641 (*)	,000
		Bachillerato	1,360	,154
	Voz artificial	1º ciclo ESO	3º ciclo Primaria	1,874
2º ciclo ESO		3º ciclo Primaria	3,350 (*)	,009
		1º ciclo ESO	1,476	,229
Bachillerato		3º ciclo Primaria	9,123 (*)	,000
		1º ciclo ESO	7,249 (*)	,000
		2º ciclo ESO	5,773 (*)	,000
Universidad		3º ciclo Primaria	9,336 (*)	,000
		1º ciclo ESO	7,462 (*)	,000
		2º ciclo ESO	5,986 (*)	,000
		Bachillerato	,213	,839

bajos entre sí (3º ciclo de Primaria y los dos de Secundaria) y entre los dos más altos entre sí (Bachillerato y universidad), mientras que las diferencias resultan significativas entre éstos dos últimos y los tres primeros, y ello para todas las vías de acceso a la información. Ello confirmaría estadísticamente lo señalado anteriormente en referencia a la representación gráfica de los resultados. Podríamos hablar, por lo tanto, de un salto en los niveles de comprensión de textos hacia los 16 años.

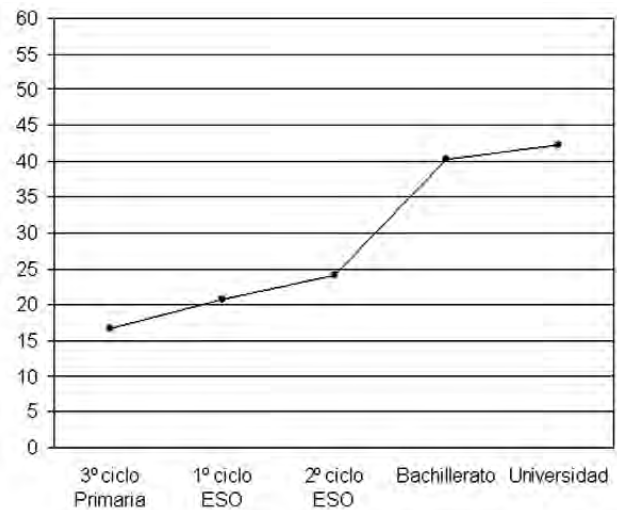
Estos resultados nos aportan información de interés: por un lado, se confirma que los mejores rendimientos en comprensión de textos se alcanzan cuando la vía de acceso a la información es el braille, y ello independientemente del nivel académico; y por otro, se comprueba que entre el segundo ciclo de Secundaria y Bachillerato se produce un incremento muy significativo en los niveles de comprensión de textos, y así para las tres vías de acceso a la información.

Si sumamos los resultados parciales obtenidos según las tres vías de acceso a la información (Tabla 15), y transferimos los datos a una gráfica (Figura 8), observamos, como no podía ser de otro modo, que el salto evolutivo es mucho más notable, apreciándose muy claramente los dos grandes grupos: por un lado, los de 3º ciclo de Primaria y los dos ciclos de Secundaria, y por el otro, los de Bachillerato y los universitarios, cuya media de puntuaciones es el doble que la media de los otros tres grupos.

**Tabla 15. Rendimientos totales de las personas ciegas en comprensión de textos según nivel académico**

Nivel académico	$\Sigma$ comprensión de textos
3º ciclo Primaria	16,70
1º ciclo ESO	20,69
2º ciclo ESO	24,10
Bachillerato	40,23
Universidad	42,34

Al igual que con los resultados parciales de cada vía, el ANOVA que se realizó reveló que la diferencia entre niveles educativos era significativa ( $F(4,117) = 4,218, p < ,05$ ). Un análisis pormenorizado de la diferencia de medias vino a confirmar plenamente que los niveles de comprensión total son significativamente mejores en el caso de los sujetos de Bachillerato y universidad que en el caso de los sujetos de 3º ciclo de Primaria y los dos de Secundaria, mientras que son similares entre sí, por un lado, entre los tres niveles más bajos (con excepción de la diferencia entre el 3º ciclo de Primaria y el 2º ciclo de ESO,



**Figura 8. Rendimientos totales de las personas ciegas en comprensión de textos**

que sí es significativa), y por otro, entre los dos más altos. Los niveles de significación de las diferencias de medias entre niveles académicos aparecen en la Tabla 16.

Como no podía ser de otro modo, dados los resultados parciales, los niveles totales de comprensión de textos muestran un gran avance cuando los sujetos alcanzan un nivel de Bachillerato. Este patrón de desarrollo es peculiar, puesto que, si lo comparamos con el de las personas videntes utilizando textos impresos en tinta (su medio genuino de lectura), y analizamos las diferencias de medias entre niveles académicos (Tabla 17), observamos en éstos una evolución bien diferente, más paulatina, apreciándose diferencias significativas entre 3º ciclo Primaria y todos los demás niveles, entre los sujetos de Bachillerato y los de 1º ciclo de Secundaria y, sobre todo, entre los universitarios y todos los demás niveles.

## CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio han confirmado que los lectores de braille presentan una velocidad lectora significativamente más baja que la de los lectores en tinta, siendo ésta entre un tercio y la mitad de la velocidad patrón para la lectura de los textos presentados en tinta. Y esto en todos los niveles académicos. Estos resultados son acordes con el cuerpo científico sobre el tema (Bertelson, Mousty y D'Alimonte, 1985; Kilpatrick, 1985; Knowlton y Wetzel, 1996; Legge et al., 1999; Mousty y Bertelson, 1985; o Simón, 1994; por citar algunos de los más relevantes). En concreto, la velocidad lectora ha quedado establecida entre las 41 palabras por minuto de media de los estudiantes del último ciclo de Primaria y las 83 de los universitarios, con un rango total entre 22 y 138 ppm.

**Tabla 16. Diferencias de medias de las personas ciegas en comprensión de textos total**

(I) Nivel académico	(J) Nivel académico	Diferencia de medias (I-J)	Significación
1º ciclo ESO	3º ciclo Primaria	3,946	,211
2º ciclo ESO	3º ciclo Primaria	7,350 (*)	,025
	1º ciclo ESO	3,404	,281
Bachillerato	3º ciclo Primaria	23,481 (*)	,000
	1º ciclo ESO	19,535 (*)	,000
	2º ciclo ESO	16,131 (*)	,000
Universidad	3º ciclo Primaria	25,583 (*)	,000
	1º ciclo ESO	21,638 (*)	,000
	2º ciclo ESO	18,233 (*)	,000
	Bachillerato	2,103	,437

\*La diferencia es significativa al nivel ,05.

**Tabla 17. Diferencias de medias de las personas videntes en comprensión de textos total**

(I) Nivel académico	(J) Nivel académico	Diferencia de medias (I-J)	Significación
1º ciclo ESO	3º ciclo Primaria	10,263 (*)	,000
2º ciclo ESO	3º ciclo Primaria	14,102 (*)	,000
	1º ciclo ESO	3,839	,105
Bachillerato	3º ciclo Primaria	18,164 (*)	,000
	1º ciclo ESO	7,901 (*)	,001
	2º ciclo ESO	4,062	,071
Universidad	3º ciclo Primaria	23,117 (*)	,000
	1º ciclo ESO	12,853 (*)	,000
	2º ciclo ESO	9,015 (*)	,000
	Bachillerato	4,953 (*)	,024

\*La diferencia es significativa al nivel ,05.

Como es lógico, la velocidad lectora aumenta a medida que aumenta el nivel académico de los sujetos, si bien ese aumento es aritmético entre los lectores ciegos, mientras que entre los lectores videntes es geométrico, lo que provoca que las diferencias entre ambos colectivos sean mayores cuanto mayor es su nivel académico, lo que ya fue confirmado también por Olson y Mangold (1981). Ese incremento aritmético de la velocidad lectora de las personas ciegas provoca que las ganancias en velocidad no resulten significativas entre niveles académicos contiguos, de modo que son necesarios lapsos de tiempo de cuatro o más años para encontrar mejoras significativas.

Por otro lado, los resultados de las personas ciegas que participaron en nuestro estudio muestran un incremento significativo en velocidad lectora hasta los 12-14 años, para luego aparecer un estancamiento en su evolución, situación ésta que dura hasta el final de la ESO o el inicio del

Bachillerato, es decir, entre los 14 y los 16 años, patrón de desarrollo éste que coincide con el hallado por Simón (1994). Nuestros datos, además, muestran que la velocidad lectora continúa mejorando entre las personas con formación universitaria. Nuestra hipótesis es que durante los primeros años de alfabetización en braille, los niños perfeccionan sus procesos sensoriales de decodificación, los cuales se van automatizando progresivamente, provocando el referido aumento de la velocidad lectora. Durante ese tiempo, los procesos de comprensión ocupan un plano secundario, por lo que su evolución es más lenta. Una vez que los procesos de decodificación se automatizan, se produce un notable incremento de los rendimientos en comprensión, que pasan a consumir una gran parte de los recursos cognitivos de los sujetos, lo que, unido a las propias limitaciones del sistema braille, provocaría el estancamiento en velocidad lectora. La verosimilitud de esta hipótesis se constata meridianamente cuando

se analizan conjuntamente las representaciones gráficas de los rendimientos en velocidad y en comprensión de textos (Figuras 6 y 8): entre 2º ciclo de ESO y Bachillerato el segmento que representa la velocidad lectora es plano, mientras que el segmento que representa la comprensión lectora presenta el mayor grado de inclinación.

Se ha encontrado que los índices totales de comprensión lectora, por su parte, son prácticamente idénticos entre las personas ciegas y videntes cuando utilizan braille y textos en tinta, respectivamente, lo que conformaría que las propiedades perceptivas del tacto limitan la velocidad lectora, pero no la capacidad para comprender, lo que ya había sido sostenido, a nivel de hipótesis, por algunos estudiosos del tema (Daneman, 1988; Legge, Ross, Maxwell y Luebker, 1989; Simón, 1994; Tobin, 1994). Pero si los analizamos por niveles académicos, encontramos diferencias significativas entre alumnos ciegos y videntes de los dos ciclos de Secundaria, en ambos casos a favor de los videntes, mientras que las diferencias no son significativas en los otros tres niveles (3º ciclo de Primaria, Bachillerato y universidad). Estos resultados son coherentes con investigaciones anteriores. Así, Gompel, van Bon y Schreuder (2004), refieren que niños de Educación Primaria (1º a 6º grado) con baja visión, pero capaces de leer, con ayudas ópticas o sin ellas, textos impresos en tinta, alcanzaron niveles de comprensión similares a los de sus pares videntes. Dodd y Conn (2000) y Gillon y Young (2002), por su parte, encontraron que los niños ciegos menores de 12 años presentan un retraso en comprensión lectora de entre medio año y un año respecto a sus pares videntes. Y, finalmente, González García (1999, 2004) comprobó que lectores adultos ciegos y videntes no presentaban diferencias significativas en comprensión, independientemente de que ésta fuera evaluada con pruebas de tipo formal, como el PROLEC-SE, o de completamiento (tipo *cloze*).

Si analizamos las tres vías que, básicamente, utilizan las personas ciegas para acceder a la información, observamos que los niveles de comprensión son significativamente mejores utilizando el braille que utilizando sistemas de voz, sean éstos humanos (grabaciones) o artificiales (síntesis). Esto, al menos en lo referido a las grabaciones de voz humana, contradice a Doorlag y Doorlag (1983), quienes sostenían que, usando textos en braille y grabaciones, las personas ciegas presentaban niveles de comprensión similares. Los resultados de nuestra investigación vendrían a reafirmar el papel clave que el braille tiene para el acceso a la información de las personas ciegas, pero, al tiempo, nos sitúan ante una

difícil tesitura: puesto que, en el caso de las personas ciegas, la mejor vía para comprender un texto es leerlo por uno mismo, es decir, leerlo en braille, ¿qué sucede con los procesos de comprensión de ese noventa por ciento de personas ciegas que no utilizan el braille?, ¿qué supone para los estudiantes ciegos no disponer de los textos transcritos al braille y disponer de ellos sólo en voz?, ¿cómo se aborda la paradoja de que los textos en braille se comprenden mejor, pero se tarda – ¿se “pierde”? – mucho más tiempo en leerlos? Estas y otras cuestiones similares deberían marcar los retos de futuro, tanto a nivel de investigación básica como a nivel aplicado, sobre la alfabetización de las personas ciegas y deficientes visuales y sobre la transcripción de textos al braille para su uso.

No vamos a profundizar en el hecho de que las personas ciegas presentan mejores niveles de comprensión cuando “leen” textos presentados en voz, sea ésta humana o electrónica, que las personas videntes, puesto que esto resulta casi obvio, ya que ambos medios son de uso cotidiano entre los sujetos ciegos, y no así entre los videntes. De hecho, todos los componentes de la muestra de personas ciegas tenían práctica en el uso de grabaciones (en el uso de libros hablados) y, salvo algunos alumnos ciegos del 3º ciclo de Primaria, también tenían una experiencia mínima de un año empleando síntesis de voz, lo que no sucedía entre los sujetos videntes. Así, se ha observado que las diferencias entre personas ciegas y videntes aumentan progresivamente a medida que aumenta el nivel académico de los sujetos, por lo que podemos concluir que la experiencia en el uso de estas vías auditivas resulta clave para obtener ganancias en comprensión. También es posible que dicha diferencia tenga que ver con una mayor memoria auditiva de las personas ciegas, y con la mayor atención que prestan al lenguaje oral (Pérez Pereira y Conti-Ramsden, 1999; Pring, 1988).

Centrándonos en el uso de sistemas de voz, se ha encontrado que los sujetos ciegos comprenden ligeramente mejor aquellos textos presentados mediante voces sintéticas que los presentados mediante grabaciones realizadas por una lectora profesional, si bien esta diferencia pasa a ser prácticamente nula en el caso de los sujetos de nivel universitario. Otros estudios (Hjelmquist et al., 1992; Nolan et al., 1966; Tuttle, 1974), sin embargo, han alcanzado resultados que entran en contradicción con éste, habiendo encontrado que la comprensión de textos grabados es mejor que la de textos presentados con voces sintéticas, si bien es de reseñar que, en nuestro estudio, también los sujetos videntes comprenden mejor los

textos presentados con voces sintéticas, lo que entendemos que respalda nuestras conclusiones sobre el particular. También podría estar detrás de esa divergencia el hecho de que la velocidad lectora de los textos grabados era inferior a la de los textos emitidos desde una síntesis de voz.

En cuanto a la relación entre la comprensión de textos y el nivel académico, también se confirma, como es lógico, la existencia de diferencias significativas entre los distintos niveles educativos, de modo que a mayor nivel educativo mejor puntuaciones en comprensión de textos, y ello para todas las vías de acceso a la información (braille, grabaciones de voz humana y locuciones emitidas mediante una síntesis de voz). Sin embargo, si comparamos los resultados de las personas ciegas con los de las personas videntes, encontramos dos patrones evolutivos distintos, lo cual resulta de sumo interés.

Así, en el caso de las personas ciegas se produce una lenta progresión en los rendimientos en comprensión de textos a medida que se asciende por el sistema educativo, apareciendo un incremento significativo al llegar a Bachillerato. Por su parte, la mejoría de los rendimientos de las personas videntes se produce de un modo más progresivo, si acaso con un aumento más importante al inicio de la Secundaria. Este patrón de desarrollo confirmaría la propuesta de Pring y Painter (2002), según la cual sólo cuando desciende la demanda de recursos atencionales centrados en los procesos sensoriales implicados en la lectura del braille, los sujetos ciegos pueden destinar más recursos cognitivos a los procesos conceptuales, aumentando entonces exponencialmente sus rendimientos en comprensión de textos. Esto sería posible porque, en ese momento evolutivo, los lectores de braille, además de un procesamiento letra a letra, regido por reglas de transformación grafema-fonema (vía fonológica de acceso al léxico), serían capaces de emplear una vía alternativa, que Simón (1994) denomina indirecto-inferencial, que permitiría un reconocimiento de las palabras sin necesidad de realizar una descodificación profunda de todas las letras que las componen. Simón concluye que la capacidad para hacer inferencias sobre el contenido de un texto en niños y adolescentes ciegos se desarrolla especialmente entre los 9 y los 11 años, no mostrando cambios significativos a partir de esa edad. Nosotros, sin embargo, encontramos que este cambio se produce en torno a los 16 años, más en la línea de las conclusiones de Ochaita, Rosa, Fernández Lagunilla y Huertas (1988), quienes señalan que los progresos en el aprendizaje de la lectura son notables hasta que no finaliza la antigua Educación General Básica, es decir, hasta los 16 años. Este retraso sería similar a los encontra-

dos en otros estudios encabezados por los propios Ochaita y Rosa sobre tareas de tipo manipulativo-figurativo-espacial que miden desarrollo cognitivo, y desaparecería a las mismas edades en que lo hace en la lectura, lo que evidencia la conexión entre desarrollo cognitivo y habilidades de lectoescritura (Rosa, Ochaita, Moreno, Fernández Lagunilla, Carretero y Pozo, 1986; Rosa y Ochaita, 1993).

En cualquier caso, los patrones evolutivos obtenidos en todas estas investigaciones estarían en la línea de lo propuesto por Tompkins y McGee (1986), quienes señalan que, aunque los niños con deficiencia visual pueden experimentar un retraso en la comprensión de conceptos del lenguaje escrito, su nivel final de desarrollo es el mismo que el de los niños con visión normal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Printing House for the Blind (2003). *APH Annual Report FY 2003* [<http://www.aph.org/about/ar2003.pdf>] Acceso: 29/10/2004
- Antonini, M.M. y Pino, J.A. (1991). Modelos del proceso de lectura: Descripción, evaluación e implantaciones pedagógicas. En A. Puente (Ed.), *Comprensión de la lectura y acción docente* (pp. 137-160). Salamanca: Fundación Germán Sánchez Ruipérez
- Bertelson, P.; Mousty, P. y D'Alimonte, G. (1985). A study of braille reading, 2: Patterns of hand activity in one-handed and two-handed reading. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 37A, 2, 235-256.
- Carreiras, M. y Álvarez, C.J. (1999). Comprehension processes in braille reading. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 93, 9, 589-595.
- Daneman, M. (1988). How reading braille is both like and unlike reading print. *Memory and Cognition*, 16, 6, 497-504.
- Danks, J. H. y End, L. J. (1987). Processing strategies for reading and listening. En R. Horowitz y S.J. Samuels (Eds.), *Comprehending oral and written language* (pp. 271-294). Londres: Academic Press.
- De Vega, M.; Carreiras, M.; Gutiérrez-Calvo, M. y Alonso-Quecuty, M. L. (1990). *Lectura y comprensión. Una perspectiva cognitiva*. Madrid: Alianza Psicología.
- Dodd, B. y Conn, L. (2000). The effect of braille orthography on blind children's phonological awareness. *Journal of Research in Reading*, 23, 1, 1-11.
- Doorlag, D.M. y Doorlag, D.H. (1983). Cassette braille: A new communication tool for blind people. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 77, 4, 158-161.

- Fernández del Campo, J.E. (2001). *Desafíos didácticos de la lectura braille*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- Foulke, E. (1979). Investigative approaches to the study of braille reading. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 73, 8, 298-308.
- Foulke, E. (1982). Reading braille. En W. Schiff y E. Foulke (Eds.), *Tactual perception: A source book* (pp. 168-208). Cambridge: Cambridge University Press.
- Gillon, G.T. y Young, A.A. (2002). The phonological-awareness skills of children who are blind. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 96, 1, 38-49.
- Gompel, M.; van Bon, W.H.J. y Schreuder, R. (2004). Reading by children with low vision. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 98(2), 77-89.
- González García, L. (1999). Comprensión lectora en lectura braille. En M. A. Verdugo y F. de B. Jordán de Urríes (coords.), *Hacia una nueva concepción de la Discapacidad* (pp. 593-605). Salamanca: Amarú Ediciones.
- González García, L. (2004). Assessment of text reading comprehension by Spanish-speaking blind persons. *The British Journal of Visual Impairment*, 22, 1, 4-12.
- Gough, P.B. y Tunmer, W.E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7, 1, 6-10.
- Hjelmquist, E.; Dahlstrand, U. y Hedelin, L. (1992). Visually impaired persons' comprehension of text presented with speech synthesis. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 86, 10, 426-428.
- Hollins, M. (2000). Vision Impairment and cognition. En B. Silverstone, M.A. Lang, B.P. Rosenthal y E.E. Faye (Eds.), *The Lighthouse handbook on vision impairment and vision rehabilitation. Vol. 1.* (pp. 339-358), Nueva York, NY: Oxford University Press.
- Hoover, W.A. y Gough, P.B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 2, 2, 127-160.
- Japanese Ministry of Health and Welfare (2002). *Report of current status of measures for people with disabilities*. Tokyo, JP: Japanese Ministry of Health and Welfare.
- Joshi, R.M. y Aaron, P.G. (2000). The component model of reading: Simple view of reading made a little more complex. *Reading Psychology*, 21, 2, 85-97.
- Just, M.A. y Carpenter, P.A. (1987). *The psychology of reading and language comprehension*. Boston: Allyn and Bacon, Inc.
- Kilpatrick, J. F. (1985). *Perceptual strategies and the braille reading rate*. Tesis doctoral inédita. Louisville, KY: Universidad de Louisville.
- Knowlton, M. y Wetzel, R. (1996). braille reading rates as a function of reading tasks. *Journal of Visual Impairments and Blindness*, 90, 3, 227-236.
- Kusajima, T. (1974). *Visual reading and braille reading. An experimental investigation of the physiology and psychology of visual and tactual reading*. New York, NY: American Foundation for the Blind Press.
- Lamden, S. (1999). *Fluency in braille Reading: A Neuropsychological Approach*. [<http://www.home.earthlink.net/~slamdem/t560.html>] Acceso: 20/06/2004.
- Legge, G.E.; Madison, C. y Mansfield, J.S. (1999). Measuring braille reading speed with the MNREAD test. *Visual Impairment Research*, 1, 3, 131-145.
- Legge, G.E.; Ross, J.A.; Maxwell, K.T. y Luebker, A. (1989). Psychophysics of reading VII. Comprehension in normal and low vision. *Vision Research*, 4, 1, 51-60.
- Martínez Garrido, F. (1991). Una aproximación a ciertos aspectos de la utilización del braille en España: Breve recorrido histórico. En Organización Nacional de Ciegos Españoles (Ed.), *Actas de la Conferencia Internacional sobre el braille* (pp. 11-20). Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- Millar, S. (1997). *Reading by touch*. London, UK: Routledge.
- Mousty, P. y Bertelson, P. (1985). A study of braille reading, 1: Reading speed as a function of hand usage and context. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 37A, 2, 217-233.
- Nolan, C.Y. y Kederis, C.J. (1969). *Perceptual factors in braille word recognition*. New York, NY: American Foundation for the Blind Press.
- Nolan, C.Y.; Morris, J.E.; Kederis, C.J.; Fieg, K.E. y Smith, M.C. (1966). *Reading and listening in learning by the blind: Progress report*. Louisville, KY: American Printing House for the Blind.
- Ochaíta, E.; Rosa, A.; Fernández Lagunilla, E. y Huertas, J.A. (1988). *Lectura braille y procesamiento de la información táctil*. Madrid: INSERSO.
- Olson, M.R. y Mangold, S.S. (1981). *Guidelines and games for teaching efficient braille reading*. New York, NY: American Foundation for the Blind Press.
- Palmer, C. (2000). Literacy and students with vision impairment. En C. van Kraayenoord, J. Elkins, C. Palmer, F.W. Rickards y P. Colbert (Eds.), *Literacy, numeracy and students with disabilities. Vol. 2* (pp. 5-61). Canberra, ACT: Department of Education, Training and Youth Affairs.
- Pérez Pereira, M. y Conti-Ramsden, G.M. (1999). *Language development and social interaction in blind children*. Hove, UK: Psychology Press.



- Pring, L. (1988). The «reverse generation» effect: A comparison of memory performance between blind and sighted children. *British Journal of Psychology*, 79, 387-400.
- Pring, L. y Painter, J. (2002). Recollective experience in individuals with a visual impairment: The role of sensory and conceptual processing. *British Journal of Visual Impairment*, 20, 1, 24-32.
- Rayner, K. y Pollastek, A. (1989). Eye movements in reading. A tutorial review. En M. Coltheart (Ed.), *Attention and performance XII: The psychology of reading* (pp. 327-362). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rogow, S.M. (2000). Communication and language: Issues and concerns. En B. Silverstone, M.A. Lang, B.P. Rosenthal y E.E. Faye (Eds.), *The Lighthouse handbook on vision impairment and vision rehabilitation. Vol. 1* (pp. 395-408). New York, NY: Oxford University Press.
- Rosa, A. y Ochaita, E. (1993). *Psicología de la ceguera*. Madrid: Alianza Psicología.
- Rosa, A.; Ochaita, E.; Moreno, E.; Fernández Lagunilla, E.; Carretero, M. y Pozo, J.I. (1986). *Aspectos cognitivos del desarrollo psicológico de los ciegos*. Madrid: Centro Nacional de Investigación y Documentación Educativa.
- Sainz, J. (1991). Procesos de lectura y comprensión del lenguaje. En M. Martín y M. Siguán (Eds.), *Comunicación y lenguaje* (pp. 641-738). Madrid: Alhambra Universidad.
- Sánchez Miguel, E. (1989). Aprendizaje y comprensión de textos: La intervención sobre el lector. En EE.SS.UU. de Logopedia y Psicología del Lenguaje (Ed.), *La lectura* (pp. 251-266). Salamanca: EE.SS.UU. de Logopedia y Psicología del Lenguaje.
- Santos, C.M.; Prieto, N.; García Rodríguez, A.M.; Roa, A. y Peral, A. (1997). Incidencia del nistagmus en la velocidad y comprensión lectora de los estudiantes deficientes visuales. En Organización Nacional de Ciegos Españoles (Ed.), *VISION '96: Actas de la V Conferencia Internacional sobre Baja Visión. Vol. 1* (pp. 290-295). Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- Simón, C. (1994). *El desarrollo de los procesos básicos en la lectura braille*. Madrid: O.N.C.E.
- Smith, C.M. (2000). *Human factors in haptic interfaces* [<http://www.acm.org/crossroads/xrds3-3/haptic.html>] Acceso: 20/06/2001.
- Smith, F. (1988). *Understanding reading*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Tobin, M.J. (1994). Assessing visually handicapped people: An introduction to test procedures. London, UK: David Fulton, Publishers.
- Tompkins, G.E. y McGee, L.M. (1986). Visually impaired and sighted children's emerging concepts about written language. En D. Yaden y S. Templeton (Eds.), *Metalinguistic awareness and beginning literacy* (pp. 259-275). Portsmouth, NH: Heinemann.
- Tuttle, D.W. (1974). A comparison of three reading media for the blind: Braille, normal recording and compressed speech. *American Foundation for the Blind Research Bulletin*, 27, 217-230.
- Vidal-Abarca, E. y Gilabert, R. (1991). Comprender para aprender. Un programa para mejorar la comprensión y el aprendizaje de textos. Madrid: CEPE.

---

Luis González García. Psicólogo. Dirección Administrativa de la ONCE. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE). Gran Vía, 16 - 4ª planta. 36203 Vigo (Pontevedra). España. Correo electrónico: lugg@once.es

Miguel Pérez Pereira. Catedrático de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Santiago de Compostela. Facultad de Psicología. Campus Universitario Sur, s/n. Santiago de Compostela (A Coruña). España. Correo electrónico: pereira@usc.es



## Elaboración de planos en papel de microcápsulas: planos de Internet modificados con Microsoft Word®

L. Blanco Zárate

**RESUMEN:** Los planos y mapas adaptados a las necesidades de las personas con discapacidad visual no son un recurso que pueda obtenerse normalmente en el mercado ordinario, sino que deben ser elaborados de forma artesanal por los profesionales, quienes, por otra parte, no disponen del tiempo necesario para atender la demanda, lo que redundará en una baja utilización de este tipo de ayudas. La utilización de papel de microcápsulas (papel químico) aporta mayor rapidez al proceso, así como el empleo de programas específicos, como Corel Draw o Adobe. Sin embargo, programas de uso común tan extendido como Microsoft Word® ofrecen la posibilidad de elaborar planos tacto-visuales de calidad. La autora expone las ventajas de este sistema y presenta, paso a paso, el procedimiento de elaboración propuesto partiendo de mapas obtenidos a través de Internet.

**PALABRAS CLAVE:** Rehabilitación. Movilidad. Planos de movilidad. Papel de microcápsulas.

**ABSTRACT:** *Charting swell paper maps modifying Internet maps with Microsoft Word®.* Street guides and maps adapted to the needs of people with visual disability are not normally available on the market, but have to be crafted. The lack of time of the professionals involved to fully meet the demand has led to the very sparing use of such aids. While swell paper, along with specific software such as Corel Draw or Adobe, can expedite the charting process, very common and widely extended programs such as Microsoft Word®, can also be used to advantage to draw up high quality tactile-visual maps. The author explains the advantages of the system and describes the proposed procedure step-by-step, using maps downloaded through the Internet.

**KEY WORDS:** Rehabilitation. Mobility. Mobility maps. Swell paper.

### INTRODUCCIÓN

El aprendizaje e interiorización de los conceptos básicos espaciales y medioambientales se desarrolla por la interacción del sujeto, desde la infancia, con el medio ambiente.

La información espacial se va almacenando y configura la representación interna del espacio, denominada “mapa cognitivo”, el cual permite planificar y ejecutar acciones como desplazarse en el entorno. La adquisición de un adecuado mapa mental (también llamado imagen espacial o mapa cognitivo) de nuestro entorno nos permite planificar y ejecutar los desplazamientos en él de forma eficaz.

Las personas ciegas o deficientes visuales presentan dificultades para percibir la informa-

ción del exterior de forma global e inmediata, por lo que los técnicos en rehabilitación utilizamos a menudo ayudas a la orientación, las cuales tienen como objetivo fundamental ofrecer información inicial clara y concreta, complementaria a la percibida por el usuario, que le facilite la formación de una representación adecuada del espacio, del objeto, etc. Las ayudas a la orientación pueden ser maquetas, planos (visuales, táctiles o tacto-visuales) o descripciones verbales (escritas o sonoras).

Los planos de movilidad (también llamados mapas de movilidad) constituyen una herramienta de trabajo fundamental para los técnicos en rehabilitación a la hora de transmitir y enseñar a nuestros alumnos conceptos y relaciones espaciales, ayudarles a la creación de mapas cognitivos y la comprensión de la configuración espacial de áre-

as concretas, todo ello con el objeto de que desarrollen destrezas para planificar sus itinerarios.

## ELABORACIÓN DE PLANOS TACTO-VISUALES

Desde los años 70 en que James y Armstrong (1976) realizaron su trabajo sobre “Mapas de Movilidad”, el uso de los mapas táctiles se generalizó entre los especialistas en Orientación y Movilidad, utilizándose para su confección diferentes sistemas y optimizándose los criterios para su elaboración. Uno de los cambios más significativos ha sido el hecho de que en la actualidad los planos de movilidad incluyan información visual. Durante mucho tiempo se han venido realizando planos en relieve con información perceptible sólo a través del tacto (relieves y texto en braille) que no incluían información visual. En la actualidad, debido a que la mayoría de los usuarios tienen algún resto de visión, se utilizan más los planos tacto-visuales (planos que contienen información en relieve y en vista), así como rotulación en braille y vista para fomentar el uso del resto visual, aprovechar la información que el sentido de la vista nos ofrece y favorecer la interacción con otras personas.

La elección del método de producción y reproducción de los planos tacto-visuales es muy importante, ya que va a condicionar su forma de elaboración y las posibilidades de reproducción y de actualización futuras.

El método a emplear se elegirá en función de criterios como:

- El objetivo del plano tacto-visual
- La zona o espacio que se va a representar
- El número de personas que lo van a utilizar
- El tiempo disponible para su elaboración
- Los materiales y sistemas de reproducción disponibles

De acuerdo a sus características, podemos agrupar los sistemas de producción de la siguiente forma:

- Planos únicos, elaborados de forma artesanal y que no se pueden multicopiar.
- Planos multicopiables, que una vez elaborada la matriz se pueden reproducir o multicopiar utilizando diferentes soportes como el papel microcápsula (también llamado papel químico) o el termoformado (láminas de plástico al vacío). Las matrices pueden realizarse con

materiales comunes o con equipos de producción como el “Tactile graphics kit” o el “Tactile graphics starter kit” de la American Printing House for the blind ([www.aph.org/catalogs](http://www.aph.org/catalogs)). De estas matrices podemos hacer copias gracias a una máquina reproductora (Thermoform, Ricoh Fuser, Tactile Image, etc.).

- Kits prefabricados, que incluyen diferentes elementos cuya combinación permite montar planos tacto-visuales eventuales, como el “Chang tactual diagram kit” de la Royal National Institute for the Blind ([www.rnib.org](http://www.rnib.org)), el “Buddy Road Kit” (para un análisis de este material véase LaGrow y Budd, 1998), o el “kit de elaboración de planos en relieve y mapas táctiles”, fabricado por el Centro de Investigación, Desarrollo y Aplicación Tiflotécnica (CIDAT) y distribuido a todos los Centros de la ONCE.

Una de las dificultades significativas con las que nos hemos encontrado con estos equipos de producción de planos es que utilizan una simbología que precisa un aprendizaje previo, difícil para muchos de nuestros alumnos, de diferentes edades y nivel de competencias perceptivas y cognitivas.

Todavía no existe una simbología común utilizada a nivel mundial ni europeo, pero es una necesidad que se ha abordado en las conferencias internacionales de diagramas táctiles, mapas y fotografías táctiles. También se han realizado varios intentos de normalización, más o menos acertados, como las propuestas efectuadas por Edman (1992) o las recogidas en el informe del Simposium de Bruselas sobre mapas táctiles de ciudades para personas ciegas (1983).

Los planos visuales, así como los planos en relieve, tienen como objetivo fundamental ofrecer información estructurada, clara y complementaria a la percibida por el usuario, para facilitar la formación de una imagen espacial adecuada de un entorno concreto (interior o exterior) que le permita orientarse de forma eficaz en el mismo.

Los planos tacto-visuales son bien valorados por los técnicos en rehabilitación por su utilidad para facilitar a la persona con discapacidad visual el proceso de conocimiento de un espacio y la orientación en el mismo. Sin embargo, debido a la escasa existencia en el mercado de este tipo de planos, su elaboración depende fundamentalmente del técnico en rehabilitación, que no siempre dispone del tiempo necesario para elaborar las matrices maestras, lo que conduce a una baja utilización de estas ayudas.

Por ello, uno de los sistemas más rápidos y eficaces para elaborar dibujos o planos en relieve es

el empleo de papel microcápsula (también llamado papel químico). En los apartados siguientes comentaremos, desde nuestra experiencia, las ventajas que ofrece el uso de este tipo de papel y de una herramienta común como el procesador Word® para optimizar la elaboración de los planos tactovisuales.

### **Producción con papel de microcápsulas**

El papel microcápsula, también llamado papel químico (Zy-tex, Flexipaper, Piaf), contiene en su superficie unas microcápsulas de alcohol. Cuando se dibuja o imprime sobre él en color negro (u otros que lo contengan) y se pasa por una fuente de calor (horno Fuser) estas líneas y zonas negras lo absorben, provocando una explosión de las microcápsulas que hacen que el papel se eleve en esas zonas concretas. Conviene señalar que lo que se dibuje o imprima sobre este papel con colores que no contengan el negro no se levantará.

La elaboración de láminas en relieve, hasta hace poco tiempo, suponía:

- Fotocopiar el dibujo o plano deseado (impreso o hecho a mano), dibujar el plano o fotocopiar uno estándar y modificarlo ampliándolo, borrando información, cambiando la separación de las líneas, etc.
- Fotocopiar el dibujo resultante sobre el papel microcápsula.
- Y, por último, pasarlo por el horno Fuser, Ricoh u otro similar.

El uso de las nuevas tecnologías como herramienta de trabajo ha propiciado que se estén estudiando y descubriendo nuevas posibilidades para la mejora del diseño y elaboración de planos accesibles para personas con discapacidad visual.

### **Utilización de programas informáticos: ventajas de Microsoft Word**

En la *Conferencia Europea para Personas Ciegas y Deficientes Visuales*, celebrada en Polonia en 2003, profesionales de ese país mostraron planos tactovisuales cuyas matrices habían sido realizadas utilizando programas específicos de dibujo, como Corel Draw, Adobe y otros.

Estos programas específicos de dibujo no están a disposición de muchos profesionales y suele ser más complejo su manejo, por lo que decidimos estudiar las posibilidades que el programa de Microsoft Word, herramienta informática más común, nos ofrecía para elaborar planos tactovisuales.

A través de nuestra experiencia en la realización de matrices para papel microcápsula utilizando el Word, hemos comprobado las posibilidades y ventajas que ofrece, de las que destacamos las siguientes:

- Lograr una buena definición de líneas y formas.
- Guardar las matrices en un archivo para usos futuros.
- Recuperar las matrices elaboradas y modificarlas para poder personalizarlas (introduciendo referencias necesarias para un usuario en particular) o para actualizar el plano y ajustarlo a la realidad de nuestras ciudades.
- Imprimir el dibujo o plano directamente en la impresora de inyección de tinta en blanco y negro o en color sobre el papel microcápsula (sin necesidad de utilizar la fotocopiadora).
- Imprimir el dibujo o plano en color, mejorando su eficacia para personas con resto visual.
- Añadir texturas que ayudan a discriminar e identificar áreas, puntos concretos, líneas de desplazamiento, etc.
- Incluir en la matriz rotulación en braille y en tinta.

### **UN MÉTODO PARA ELABORAR PLANOS TACTOVISUALES EN WORD**

Son muchos los procedimientos que podemos seguir para elaborar una matriz con el programa Word en función de nuestros conocimientos informáticos. Pero no siempre disponemos ni de éstos ni de las habilidades necesarias para ello, por lo que a continuación se presentan los seis pasos básicos que proponemos para lograr crear un plano en relieve utilizando el Word. En la figura 1 se muestra la secuencia de las fases de este proceso.

#### **1º Obtener el plano deseado**

Podemos conseguir el plano que necesitamos por cualquiera de estos cuatro medios:

- Importándolo de Internet
- Importándolo de un archivo
- Escaneando un plano en tinta (con un programa de digitalización de imágenes incluido con el propio escáner)
- Dibujándolo en una tableta gráfica (tablero especial que dispone de un lápiz sensible a la

presión y que al dibujar sobre él se realiza, de forma simultánea, en el documento de Word).

Las bases de datos más eficaces y actualizadas para realizar planos tactovisuales de zonas urbanas son las que podemos encontrar en Internet.

Si hemos decidido buscar el plano deseado en Internet es conveniente utilizar páginas Web variadas, en función del objetivo de nuestro plano. Elegiremos aquéllas más completas y que nos ofrezcan información, a diferentes escalas, de los aspectos que necesitamos. Así, podemos requerir:

- Planos de orientación general, que proporcionen una imagen global de los ejes principales y puntos destacados de la ciudad. Es aconsejable representar las calles principales de la ciudad y los elementos claves para la orientación en la misma (río, estación de tren, etc.) de forma esquemática y en altorrelieve.
- Planos de barrios, identificados por colores, líneas de transporte, etc.
- Planos de zonas concretas, donde aparezcan las formas de las manzanas bien definidas y diferenciadas y los nombres de las calles; y tener otra u otras páginas que nos ofrezcan información de los transportes públicos, los números de las edificaciones, en dos o tres dimensiones, etc. para disponer así de la información que precisemos en función del objetivo del plano que vayamos a realizar.
- Planos de manzanas, jardines, exteriores de recintos públicos, etc. Pueden ser del tipo fotografía aérea o imágenes tridimensionales como las ofrecidas por Google (<http://earth.google.com/products.html>).

La zona y la escala deseadas se obtienen utilizando el zoom y desplazándonos por el plano.

## **2º Crear el plano tactovisual a partir de la imagen de internet**

Una vez obtenida la imagen del plano deseado, deberemos realizar las tres acciones siguientes:

- a) Pasar la imagen de Internet a Documento de Word.

Las páginas Web normalmente no permiten manipular las imágenes directamente, por lo que para realizarlo debemos guardarla como un documento de Word siguiendo los pasos descritos en detalle en el Anexo 1.

- b) Seleccionar el área que queremos representar y preparar la imagen.

- c) Crear el plano tactovisual sobre la imagen de Internet.

Es preciso crear un plano nuevo sobre la imagen de Internet para que la información representada sea perceptible y eficaz para las personas ciegas o deficientes visuales.

Se trata de crear polígonos y pintarlos con efectos de relleno; modificar el grosor de las líneas de contorno para que los límites de las figuras sean perceptibles al tacto; seleccionar las tramas o crear otras nuevas para diferenciar la relevancia de los elementos incluidos en el plano; y elegir el color y sus cualidades (colores básicos preferentemente, claros, vivos y brillantes).

Para llevar a cabo estas operaciones en Word se propone en el Anexo 1 un procedimiento detallado, tanto para personas con conocimientos sobre la barra de dibujo de word como para personas menos familiarizadas con estas herramientas de dibujo.

Con el propósito de facilitar la realización de planos en relieve utilizando el Word, hemos confeccionado los archivos: “Polígonos con texturas”, “Leyenda” y “Simbología”, donde se ofrecen unos polígonos con tramas (texturas) más eficaces para ser percibidas táctilmente que las que proporciona el propio programa Word. Ejemplos de ellos se muestran en el Anexo nº 2.

## **3º Poner textos en el plano**

Podemos añadir información en el plano poniendo textos en braille y en tinta. Para rotularlo en tinta, las letras deben ser de un color que no contenga el negro, para evitar que adquiera volumen al pasarlo por el horno (es recomendable hacerlas en azul o rojo).

Para poner un texto en braille escribiremos el texto en un cuadro de texto y seleccionaremos el tipo de letra en braille. En España se utiliza la desarrollada por el Centro de Recursos Educativos Luis Braille de la ONCE, que presenta como características un tamaño 20 puntos, color de relleno negro / sin línea (ver Anexo nº 2).

Si deseamos insertar un texto sobre una figura que tiene una textura deberán diferenciarse con un espacio en blanco que separe ambas para que no se confundan las letras braille con la trama.

## **4º Suprimir la imagen original**

Una vez creado el plano sobre el original se clica sobre la imagen original (que está en el fondo de la imagen) y se suprime, quedando solamente la imagen que será tactovisual.

## 5º Imprimir sobre el papel químico

La siguiente tarea será imprimir directamente sobre el papel de microcápsulas con la impresora color.

## 6º Pasar el plano por el horno Fuser

El último paso del método propuesto será pasar el plano elaborado por el horno Fuser y, una vez hecho esto, rociarlo con un fijador en spray o con laca para que no manche al ser tocado.

## Algunas recomendaciones

Por último, conviene que tengamos en cuenta algunos aspectos que mejoran la eficacia del plano tactual elaborado:

- Las láminas en fuser deben tener el título en braille y en tinta.
- Las tramas y colores deben representarse en una leyenda previa al plano.
- Se deben utilizar los colores básicos, vivos y claros.

Buscar la imagen en Internet

Buscar la zona y escala deseadas

Buscar la misma imagen en tipo fotografía para comprobar detalles

Imprimir pantalla en hoja de Word y recortar la imagen deseada

Utilización del archivo "Polígonos con texturas" para crear las figuras táctiles

Tarragona. Estación de tren. Plano de situación

Crear el plano tactual sobre la imagen

Figura 1. Pasos para la elaboración de planos con Microsoft Word® a partir de imágenes obtenidas de internet

- Cuando se utilicen números sobre el plano y se explique en una leyenda su significado, siempre deben ponerse de izquierda a derecha, en el orden lógico de lectura, para facilitar su localización.
- En los planos realizados con impresoras de inyección de tinta es conveniente al final rociarlos con un Spray Fijador (del tipo Fixier-Spray) o con laca del cabello para evitar que al ser tocados los dedos se manchen con la tinta.

## CONCLUSIONES

---

El trabajo que hemos presentado constituye un paso más en la búsqueda de sistemas para la elaboración de planos de movilidad en relieve a partir de nuestra experiencia en la atención directa a personas con discapacidad visual.

Resulta muy satisfactorio poder utilizar un sistema de elaboración de planos con herramientas informáticas básicas, disponibles para la mayoría de los especialistas en orientación y movilidad y de manejo sencillo.

La posibilidad de elaborar este tipo de planos utilizando imágenes obtenidas de direcciones de Internet nos permite disponer de fondos actualizados, accesibles y fiables, sobre los que podemos confeccionar nuevos planos, adecuándolos a cada necesidad que se presente, personalizándolos y añadiendo de forma rápida referencias concretas para un usuario. Las matrices archivadas pueden hacerse accesibles para personas con discapacidad visual, independientemente de que tengan o no resto de visión. También pueden guardarse como fondo común de planos para ser utilizados por diferentes especialistas en orientación y movilidad, lo que los convierte en una

herramienta muy rentable por el ahorro de tiempo en su confección.

Facilitar la orientación de los usuarios, ayudándolos a formarse un mapa mental eficaz de su entorno, es un objetivo fundamental en nuestra tarea cotidiana como especialistas en OyM, pero el sistema y método presentados pueden ser también útiles para profesionales de otras áreas, como educación o animación sociocultural, que deseen elaborar también láminas y dibujos en relieve con otros fines.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- Edman, P. K. (1992). *Tactile graphics*. New York: American Foundation for the Blind.
- European Symposium on Tactual Town Maps for the Blind (1983). *First European Symposium on Tactual Town Maps for the Blind: General Report*.
- James, G.A. y Armstrong, J.D. (1976). *Handbook for mobility maps*. (Mobility Monograph; nº 2). Nottingham: Blind Mobility Research Unit, Department of Psychology, University of Nottingham.
- LaGrow, S., y Budd, J. (1998). The Buddy road kit: A tool for building environmental concepts. En: E. Sifferman, M. Williams & B. Blasch (Eds.), *The 9th International Mobility Conference Proceedings: O&M moving into the twenty-first century* (135-138). Atlanta, GA. Atlanta VA Medical Centre.

---

Laura Blanco Zárata, técnico de rehabilitación. Dirección Administrativa de la ONCE. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE). Rambla Vella, 10. 43003 Tarragona (España). Correo electrónico: lbz@once.es

## ANEXO I

### GUÍA PRÁCTICA PARA LA CREACIÓN DE UN PLANO TACTOVISUAL

En este anexo se describen con detalle las acciones a seguir y los comandos a utilizar para crear el plano tactovisual y poner en él textos en tinta y en braille, pasos 2º y 3º del método propuesto para la elaboración de planos con Microsoft Word® a partir de imágenes obtenidas de internet.

### CÓMO CREAR EL PLANO TACTOVISUAL A PARTIR DE LA IMAGEN DE INTERNET

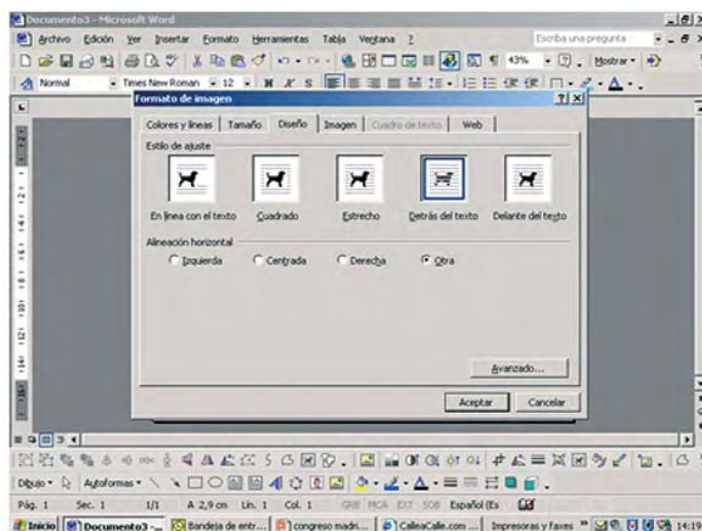
#### A. Pasar la imagen de Internet a Documento de Word

Las páginas Web normalmente no permiten manipular las imágenes directamente, por lo que para realizarlo debemos guardarla como un documento de Word siguiendo estos pasos:

1. Pinchar en la imagen de Internet, apretar tecla *Control + Impr. Pant*
2. Ir a Word: Abrir nueva hoja en posición horizontal. Para ello Ir a: *Archivo / Configurar página / Horizontal / Aceptar*
3. Tamaño (donde están los %) poner “*Ver toda la página*”
4. Pegar la imagen de Internet.

#### B. Seleccionar el área que queremos representar y preparar la imagen

1. Pinchar sobre la imagen con el botón derecho *Formato Imagen / diseño / detrás de texto. Aceptar.*



2. Al pinchar sobre la imagen se activa la *Barra de herramientas de imagen* o con el botón de la derecha del ratón.



3. Recortar la imagen utilizando la siguiente herramienta para eliminar la parte que no nos interesa.





4. Ampliar la imagen: Siempre debemos hacerlo manteniendo la proporción. Para ello pinchamos la imagen seleccionada y pulsamos de manera constante la tecla:

—*Mayúscula* desplazándonos con el ratón desde una de las esquinas para mantener su proporción, o bien,

—*Mayús+Ctrl* desplazándonos con el ratón desde una de las esquinas, además de guardar la proporción, ampliar la imagen desde las cuatro esquinas.

## C. Crear el plano tacto visual sobre la imagen de Internet

Es preciso crear un plano nuevo sobre la imagen de Internet para que la información representada sea significativa y eficaz para personas ciegas y deficientes visuales. Para ello podemos utilizar dos caminos:

### C.1. Para personas con conocimientos sobre la barra de dibujo de Word

Permite crear los polígonos y pintarlos con los efectos de relleno mediante las herramientas de dibujo:

*Barra de dibujo* → *auto formas* → *líneas / forma libre*

Podemos utilizar:

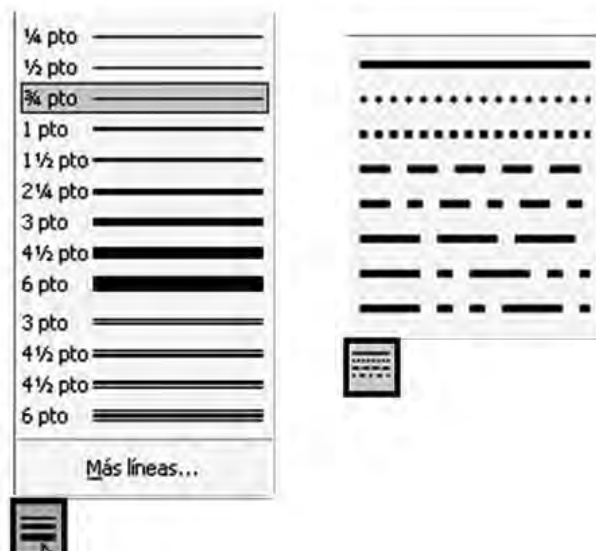
#### Auto formas:

—*Formas básicas*: para que salgan formas perfectas hay que pinchar sobre la que se precise y al hacerlo arrastrar *Control + shift* (la tecla de mayúscula que está sobre la de Control).

—*Líneas / forma libre*: se pueden hacer líneas y polígonos irregulares cerrados. Para hacer estas figuras debemos pinchar con el ratón, soltar y volver a hacerlo en el siguiente ángulo. Si se pincha, se mantiene y se arrastra, aparece en pantalla un lápiz y las líneas no salen rectas. Para cerrar el polígono se debe pinchar dos veces en el último punto. Cuando sale mal, no es necesario que finalice la figura, simplemente podemos pinchar 2 veces donde se esté y suprimir. No es necesario que haga la figura o polígono perfecto, ya que una vez hecha se puede corregir con *Dibujo / Modificar puntos* o *clickar sobre la imagen y botón derecho del ratón / Modificar puntos*

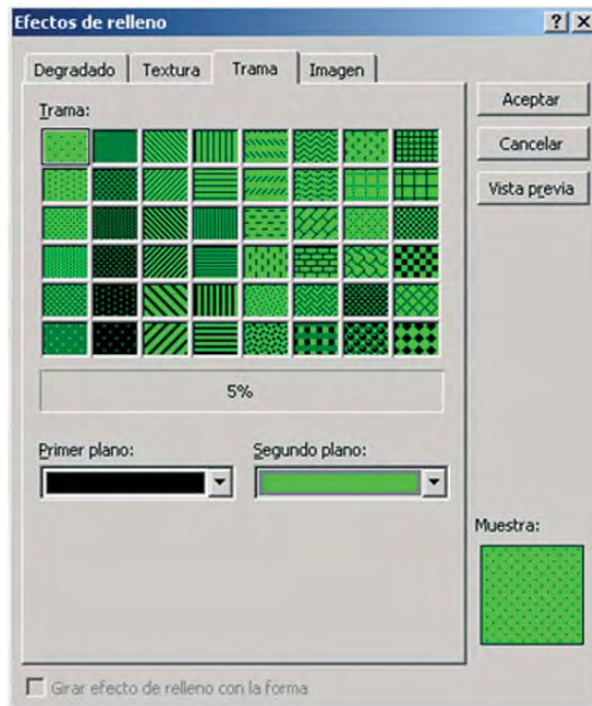


Una vez realizado el polígono, es conveniente aumentar el grosor de las líneas de contorno, para que cuando se pase el plano por el horno los límites de las figuras sean perceptibles al tacto.



**Las líneas** de los contornos de las figuras deben ser más gruesas (6 puntos), las secundarias pueden tener 3 puntos de grosor y las de dirección 1,5 puntos. Pueden hacerse diferentes formas de líneas: punteadas, discontinuas etc.

**Tramas:** la más rugosa debe corresponder al elemento más importante. Del muestrario de tramas que nos ofrece Word, sólo son eficaces dos o tres, ya que el resto no se diferencian.



También se pueden crear otras tramas nuevas que deberán guardarse como “texturas” en formato PPT y posteriormente en tipo de formato Gif.

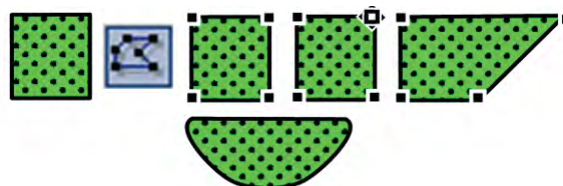
**Color:** Es mejor utilizar los colores básicos y que sean claros, vivos y brillantes. Nunca deben contener negro, ya que es el color que se eleva al pasarlo por el horno.

## C.2. Para personas menos familiarizadas con las herramientas de dibujo de Word

Con el objetivo de facilitar la realización de planos en relieve utilizando el Word, hemos confeccionado los archivos: “Polígonos con texturas”, “Leyenda” y “Simbología”, donde se ofrecen unos polígonos con tramas (texturas) más eficaces para ser percibidas táctilmente que las que proporciona el propio programa Word. En el Anexo nº 2 se muestran ejemplos de estos elementos.

Así pues, para elaborar el plano con este sistema seguiríamos los siguientes pasos:

1. Abrir el archivo “Polígonos con texturas” y pinchar sobre el polígono con la textura y color deseados. Copiar y pegar sobre las manzanas u otros dibujos del plano.
2. Una vez pegado el polígono sobre el plano, utilizamos la opción “Modificar puntos” para ajustar la forma del polígono a la del plano de Internet, situándose sobre el punto o la línea que se quiera modificar y arrastrándolo. Para eliminar puntos de la figura se presiona la tecla *Control*, se pulsa sobre el punto y éste desaparece. También se pueden hacer líneas rectas o curvas. Para hacer líneas curvas, pinchar sobre la línea que hay entre dos puntos: botón de la *derecha del ratón* / *Segmento curvado*. Y si deseamos pasar una línea curva a una recta pinchar sobre el *segmento curvado* / *botón del ratón derecha* / *enderezar segmento*.



Otras teclas de utilidad:

- Agrandar o reducir figuras perfectas: *Control + Mayúscula* y arrastrar desde la esquina
- Copiar figuras: *Control + arrastrar* (se visualizará una + pequeña)
- Copiar figuras horizontalmente o verticalmente: *Control + Mayúscula + arrastrar*

## CÓMO PONER TEXTOS EN EL PLANO

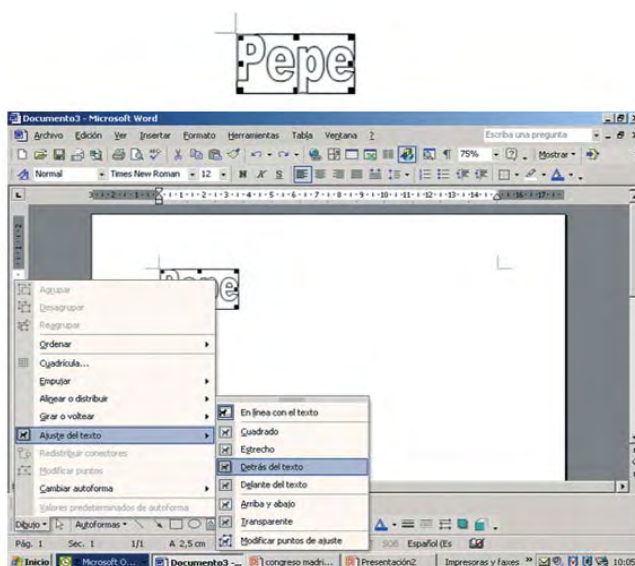
Podemos poner los textos en braille y en tinta. Para ello debemos hacer un *cuadro de texto*, donde se pone el texto. Para rotularlo en tinta, las letras deben ser de un color que no contenga el negro, para evitar que adquiera volumen (se aconseja hacerlas en azul o rojo). Para poner un texto en braille escribiremos el texto en un cuadro de texto y seleccionamos el tipo de letra en braille (en España se utiliza la del Centro de Recursos Educativos de Andalucía Luis Braille), tamaño 20 puntos, *color relleno: negro / Línea: sin línea*.

Cuando se crea un cuadro de texto sólo nos permite rotular textos en vertical u horizontal y se puede modificar la línea que encuadra al texto y el relleno. *Relleno: sin relleno. Línea: sin línea*.

Texto sobre una figura que tiene una textura. Para que no se confundan las letras braille con la trama, deben diferenciarse con un espacio en blanco que separe ambas. Para ello se crea un cuadro de texto, sin quitar el relleno.

Textos inclinados:

- Abrir Word Art.
- Coger 1ª imagen de la Galería de Word Art. Aceptar
- Escribir el texto deseado. Nos aparecerá el texto entre unos cuadraditos negros (indica que todavía es una imagen), entonces tenemos que clicar la imagen *Dibujo / Ajuste texto / Detrás de texto*.



El resultado será:

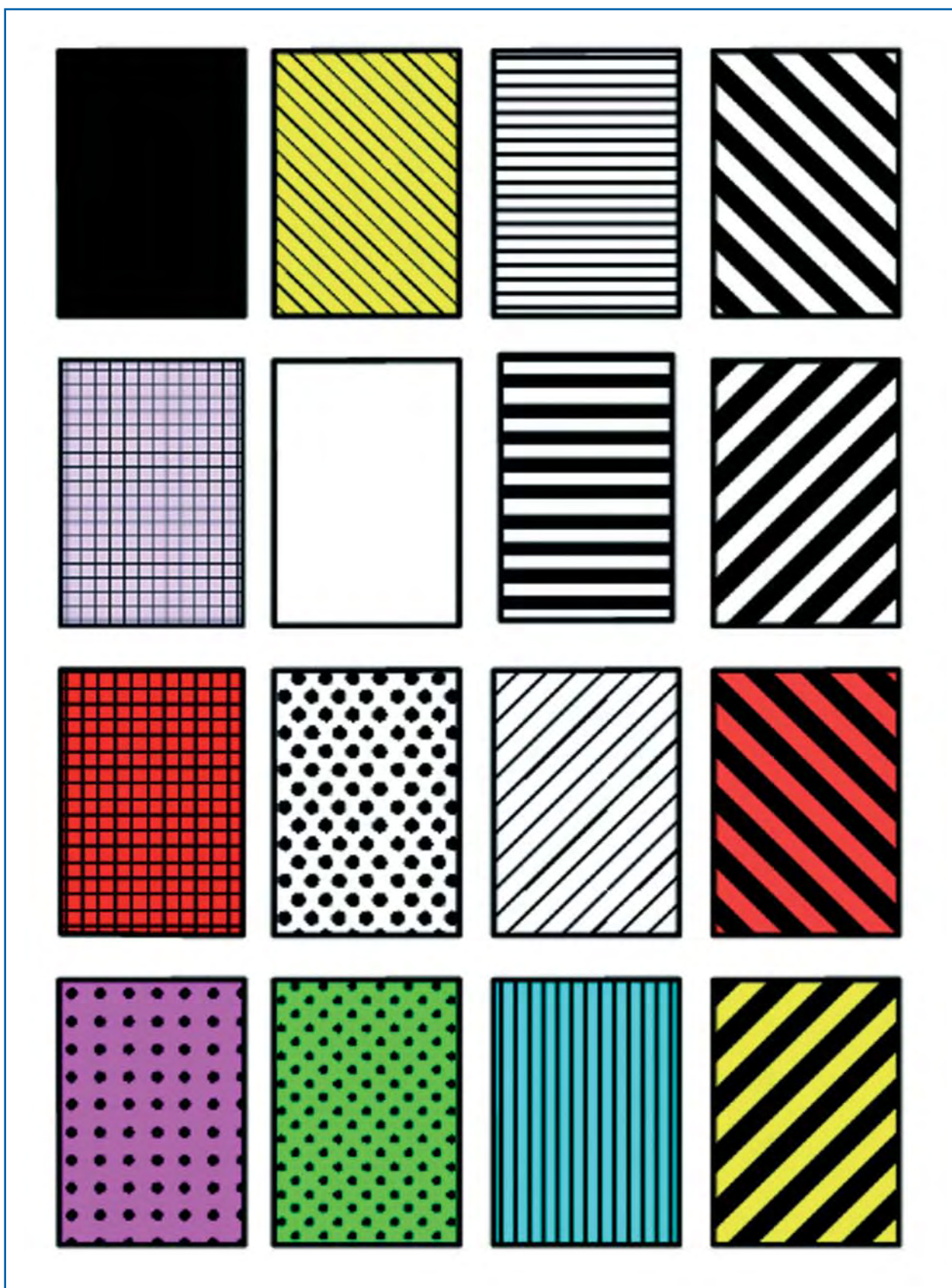


- A. Rellenar con color negro si es en braille o en otro color la letra en tinta.
- B. Línea: sin línea. Aceptar.
- C. Ponerse sobre el círculo y girar.

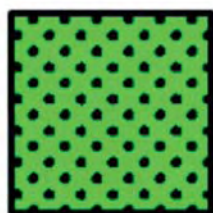
## ANEXO II

### EJEMPLOS DE POLÍGONOS CON TEXTURAS, LEYENDA Y SIMBOLOGÍA (con textos en tinta y braille)

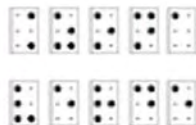
#### Polígonos con texturas



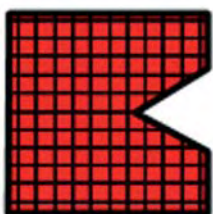
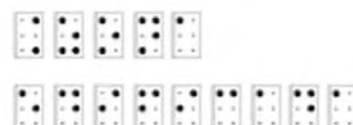
# Leyenda



Zona verde



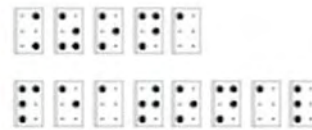
Zona edificada



Edificio de interés



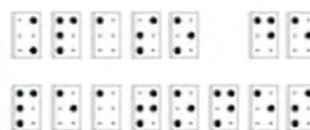
Zona peatonal



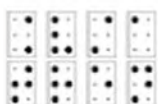
Agua  
(mar, río, lago, etc.)



Paso de peatones



Vía de tren







## Conozco Sevilla y su historia<sup>1</sup>

M. L. Parrondo Sotés  
M. C. Hernández Mariano  
F. Rodríguez González

**RESUMEN:** Se describe y analiza la experiencia realizada en el Centro de Recursos Educativos “Luis Braille”, de la ONCE en Sevilla, durante los cursos 2003-2004 y 2004-2005, con un grupo de diecisiete alumnos (seis ciegos totales, diez deficientes visuales y una sordociega), de edades comprendidas entre los dieciséis y dieciocho años, adscritos al curso “Auxiliar dependiente de comercio”, del Programa de Garantía Social. La experiencia se centró en la ciudad de Sevilla, con el objetivo de integrar el aprendizaje de contenidos históricos, artísticos y recursos de ocio en el entorno más cercano. Igualmente se planteó mejorar la coordinación entre las áreas de residencia y colegio específico del Centro de Recursos. La valoración de la experiencia muestra que se logró profundizar en los aspectos académicos y residenciales, economizando recursos docentes y estrechando la colaboración entre residencia y colegio.

**PALABRAS CLAVE:** Educación. Educación residencial. Adaptaciones curriculares. Alumnos con dificultades de aprendizaje. Programa de Garantía Social.

**ABSTRACT:** *Getting to know Seville and its history.* The paper describes and analyzes an experience carried out in ONCE’s Luis Braille Educational Resource Centre at Seville in school years 2003-2004 and 2004-2005. The seventeen pupils (six totally blind, ten visually impaired and one deafblind) involved ranged in age from sixteen to eighteen and were enrolled in a Social Guarantee Programme course on retail clerking. The experience focused on the city of Seville with a view to integrating an understanding of the historical, artistic and recreational facilities in the immediate surroundings. At the same time, it addressed ways to improve the coordination between the resource centre’s residence and specific school areas. An evaluation of the experience showed that both academic and residential aspects were furthered, economizing on teaching resources and creating closer cooperation between residence and school.

**KEY WORDS:** Education. Residential education. Curricular adaptations. Pupils with learning difficulties. Social Guarantee Programme.

### INTRODUCCIÓN

El desarrollo de esta experiencia plantea otra manera de coordinación y metodología de trabajo entre la residencia y el colegio específico del Centro de Recursos Educativos (CRE) “Luis Braille” de la ONCE en Sevilla. Su fin es intentar resolver las carencias detectadas en las for-

mas de trabajo llevadas a cabo con los alumnos ciegos y deficientes visuales desde ambos contextos.

En este sentido, los distintos profesionales, tutores académicos y tutores residenciales, veníamos desarrollando multitud de programas con objetivos de diferentes áreas, todas reflejadas en los Planes Individuales de Atención (PIA), pero que concluían en actividades similares o muy parecidas, conllevando una gran pérdida de tiempo, esfuerzo y trabajo o, aún peor, incidiendo negativamente en los propios alumnos, que se sentían sobrecargados y aburridos.

<sup>1</sup> Este trabajo obtuvo el Primer premio en la modalidad «Experiencias Escolares» del XIX Concurso de Investigación Educativa sobre Experiencias Escolares, convocado por la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

Con este contexto metodológico realizamos, durante los cursos 2003-2004 y 2004-2005, la experiencia que se describe, con un grupo de diecisiete alumnos (seis ciegos totales, diez deficientes visuales y una sordociega), en edades comprendidas entre dieciséis y dieciocho años, que salían del centro al finalizar los dos cursos del Programa de Garantía Social “Auxiliar Dependiente de Comercio”.

En general, destacamos como características principales de estos alumnos:

- Escasa autonomía para los trabajos y actividades académicas.
- Mínimos hábitos de trabajo y estudio.
- Inquietudes, intereses y conductas poco deseables desde el punto de vista social.
- Muy bajo nivel de autoestima.
- Graves problemas de organización, motivación, concentración y memoria.

Siendo esta última característica el principal motivo por el que nos planteamos un aprendizaje más significativo, trasladando todos los objetivos y contenidos curriculares a la vida cotidiana en su entorno más cercano, la ciudad de Sevilla, evitando aprendizajes de contenidos en el vacío y concienciándose de que aprender historia, arte y otras áreas se puede hacer de forma divertida y lúdica.

Además pretendíamos que, teniendo estos alumnos una escasa organización de su ocio y tiempo libre y siendo inminente su pronta salida del centro, fueran capaces de adquirir y trasladar posteriormente las estrategias necesarias para detectar, conocer y organizar los recursos que ofrecen ésta y otras ciudades.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Partiendo de las finalidades y objetivos generales expuestos anteriormente, nos planteamos los siguientes objetivos específicos:

- Aplicar los contenidos y procedimientos de otras áreas curriculares (matemáticas, lenguaje, naturales, tecnología,...) al conocimiento histórico y artístico de la ciudad de Sevilla.
- Dotar al alumno de los recursos necesarios, al objeto de ser capaz de replicar en su hábitat las experiencias ofertadas en el centro.
- Aprender, interpretar y usar para sus desplazamientos planos y guías, en tinta y en relieve.
- Incrementar sus habilidades sociales.

—Buscar recursos y medios en la ciudad.

¿Qué queríamos conseguir antes de que los alumnos finalizaran su estancia en el centro?

Al finalizar el primer curso escolar, los alumnos debían tener conocimiento sobre:

- A) Las distintas épocas históricas:  
La Sevilla Prehistórica  
Cultura Tartésica  
Roma  
Sevilla Visigoda  
El mundo árabe
- B) Ubicarse y desplazarse en:  
Zona comercial del centro de la ciudad  
Parque de M<sup>a</sup> Luisa  
Zona comercial anexa al centro de la ciudad  
Barrio de Santa Cruz
- C) Conocer los medios de transportes e itinerarios para llegar a las zonas señaladas.
- D) Conocimiento y uso de: mapas, callejeros, guías de la ciudad,...
- E) Localizar los principales servicios de esas zonas: semáforos principales, cruces más favorables, paradas de taxis, paradas autobús, cafeterías, bancos, farmacias, comisarías, supermercados, ópticas, monumentos, museos, etc....

Al finalizar el segundo curso escolar, los alumnos debían tener conocimiento sobre:

- A) Las distintas épocas históricas:  
La Sevilla Medieval  
Cultura del Renacimiento  
El Barroco  
Sevilla del siglo XIX  
Sevilla Universal
- B) Ubicarse y desplazarse a:  
Centro histórico de la ciudad  
Zona de la Macarena  
Barrio de Triana  
Zona de interés turístico y Triana  
Margen histórico del Guadalquivir
- C) Conocer los medios de transportes e itinerarios para llegar a las zonas señaladas.
- D) Conocimiento y uso de: mapas, callejeros, guías de la ciudad,....
- E) Localizar los principales servicios de esas zonas: semáforos principales, cruces más favorables, paradas de taxis, paradas autobús, cafeterías, bancos, farmacias, comisarías, supermercados, ópticas, monumentos, museos, etc....



## METODOLOGÍA

Teniendo en cuenta la necesidad de plantear actividades que permitiesen adquirir y afianzar los contenidos, ejercitar la creatividad y estimular la percepción de los mensajes visuales del entorno, pensamos que la metodología a seguir debía ser la siguiente:

- En primer lugar los tutores académicos y residenciales proponían una salida para visitar algún punto de la ciudad.
- Desde el Área de Tiflotecnología, realizaban la búsqueda de información a través de Internet, incluyendo actividades de análisis de imágenes y búsqueda de bibliografía.
- A continuación la profesora de Sociales presentaba los contenidos teóricos de la época histórica que correspondiese, a la vez que los profesores de las demás áreas abarcaban los distintos aspectos de sus materias que estuvieran relacionados con el tema.
- Se presentaban a los alumnos materiales adaptados y representativos de dicho periodo, elaborados previamente por el equipo (Tabla 1. Figuras 1 y 2).

*Tabla 1. Materiales tridimensionales utilizados*

- DOLMEN
- MENHIR
- MAQUETAS “CASA DE LOS PÁJAROS”
- MOSAICO DE LA “CASA DE LOS PÁJAROS”
- CRUZ VISIGODA
- AZULEJO ÁRABE
- MONEDAS MEDIEVALES
- RÉPLICA DE UN PASO DE SEMANA SANTA
- MAQUETA DE PUENTE DE LA EXPO '92



*Figura 1. Dolmen hecho con poliuretano y escayola*



*Figura 2. Mosaico réplica de uno de los “Casa de los pájaros” en Itálica hecho con tizas y con papel de lija de muchos colores, grosores y texturas.*

- Los tutores residenciales se reunían con los alumnos, analizaban la zona que se iba a visitar, localizaban los recursos y servicios existentes, estudiaban los itinerarios, los posibles medios de desplazamientos... en definitiva, trataban todos los aspectos concernientes a las áreas de Habilidades de la Vida Diaria, Habilidades Sociales, Orientación/Movilidad y Ocio/Tiempo Libre (Tabla 2. Figura 3).

*Tabla 2. Materiales para el estudio de itinerarios*

- MAPAS EN TINTA AMPLIADOS
- MAPAS EN RELIEVE
- TARJETAS IDENTIFICATIVAS
- PEGATINAS IDENTIFICATIVAS
- GUÍAS TURÍSTICAS
- PLANOS EN TINTA AMPLIADOS
- PLANOS EN RELIEVE
- MAQUETAS



*Figura 3. Reconociendo mosaico. Réplica de uno de los muchos mosaicos de pájaros que se conservan en la “Casa de los pájaros” de Itálica*

- El siguiente paso era llevar a cabo la visita, incluyendo en ella algunas actividades preparadas con antelación y a desarrollar in situ por los alumnos.
- A la vuelta, se evaluaba desde las distintas áreas y de diferente forma a todos los alumnos: trabajos escritos, localización en maquetas y planos con gomets o pegatinas en braille de los servicios, etc....
- Con idea de relacionar los contenidos fundamentales del arte con las artes plásticas, se finalizaba todo el proceso con un taller en el que hacían réplicas de algunos de los materiales anteriormente mostrados, intentando, en la medida de lo posible, utilizar los mismos recursos y procedimientos usados en esa época.

A lo largo de este proceso se han utilizado distintos tipos de sesiones de trabajo: sesión de recursos, sesión práctica, sesión de control individual y sesión de puesta en común. A continuación comentaremos los aspectos tratados en cada una de ellas.

### **Sesión de recursos**

Estas sesiones iban encaminadas a la adquisición de técnicas en orientación y movilidad, autonomía personal y a desarrollar las estrategias necesarias para un comportamiento social adecuado. Así como proporcionar información sobre:

- Estudio del mapa de la ciudad.
  - Zona a visitar.
- Callejero (en tinta y soporte informático).
  - Especificación a partir del mapa.
- Estudio y trazado de itinerarios a seguir hasta destino y vuelta (en los planos individuales).
  - Basado en los dos puntos anteriores.
  - Alternativas más deseables en función de imposibilidades del itinerario fijado (por cualquier motivo).
- Selección de los medios de transportes:
  - Comienzo de la salida (el origen no siempre es el centro escolar).
  - Número de autobús.
  - Paradas.
  - Transbordos.
  - Autobús de vuelta.
  - Alternativas.

### **Sesión práctica**

En estas sesiones se trabajaban “in situ” todas las estrategias anteriormente mencionadas

en la sesión de recursos, para así poder interiorizarlas, haciendo uso de ellas en los momentos oportunos:

- Desplazamiento de itinerarios y trayectos.
- Visita programada.
- Búsqueda y localización de servicios en la zona.
  - Ubicación de los mismos en el plano o callejero.
  - Señalización (con pegatinas) en el plano o callejero.
- Vuelta desde el punto de destino al de origen.
  - Reconocimiento de itinerarios y trayectos.

### **Sesión de control (individual)**

En la sesión de control se evaluaban con carácter individual los aprendizajes que los alumnos habían adquirido en la sesión práctica. Para el registro de la información se utilizó la ficha que se muestra en el Anexo I, donde se recogían diferentes aspectos relacionados con la movilidad y autonomía así como con la localización de determinados servicios.

En la ficha de cada alumno se señala con una X la casilla S ó N, dependiendo si ha alcanzado o NO el aspecto evaluado. Una vez valorados todos los aspectos se decide si el alumno es APTO o NO APTO, pero no se pone calificación numérica.

### **Sesión de puesta en común**

Efectuada la valoración en la “Sesión de control”, se procedía de la siguiente manera:

- Reunidos en grupo, se aclaraban las dudas sobre aquellas cuestiones que suscitasen alguna aclaración sobre los contenidos.
- Se les proporcionaban nuevos planos o guías de la zona visitada (con carácter individual).
- Se determinaban en grupo los mejores:
  - Medios de transportes.
  - Las paradas óptimas.
  - Los itinerarios más fáciles.
  - Las mejores zonas de señalización urbana.
  - Los servicios más representativos.
- Se establecían con carácter individual (según las preferencias y aptitudes de cada alumno) las modificaciones propuestas en los nuevos planos.
- Llegados a este punto, quedaban establecidas las guías como el soporte a utilizar:
  - Nueva actividad a desarrollar y que requiriese pasar por la zona para ir a otro lugar.

—Ser utilizado por los alumnos en fines de semana, en los que ellos podían salir solos.

## Sesión de vídeo forum

Era la última fase. La finalidad de estas sesiones estaba orientada, no ya a ser un reflejo de la época en nuestra ciudad, sino a que las mismas fuesen en sí un prototipo de la cultura de ese tiempo en concreto, atendiendo a:

- A) Pensamiento:
  - Social
  - Político
  - Religioso
- B) Medio geográfico:
  - Rural
  - Urbano
- C) Formas y características de vida:
  - Sector de producción
  - Grupos sociales
  - Transportes
  - Alimentación
  - Medicina
  - Vivienda

Las películas seleccionadas para trabajar con los alumnos las diferentes épocas históricas no estaban todas audiodescritas, por lo que en determinadas ocasiones eran los maestros los que realizaban las aclaraciones pertinentes para que la información se completara. Las películas representativas que se utilizaron fueron:

- “En busca del fuego”
- “BenHur”
- “Las mil y una noches”
- “Ivanhoe”
- “El Dorado”
- “Reportajes de la Exposición Universal de 1992”

## CONCLUSIONES

Tras estar trabajando durante estos dos cursos con este proyecto y siguiendo la metodología y los procesos de evaluación expuestos, señalaremos algunos de los resultados alcanzados:

- Mayor interés y motivación ante los aprendizajes de las diferentes materias curriculares.
- Los alumnos se mostraban mucho más participativos y divertidos.
- Incremento de las habilidades sociales, manifestado tanto en su forma de comportamiento

social (dentro y fuera del centro) como en la efectividad de las mismas.

- Una mayor tolerancia y respeto hacia los demás y aceptación de las propias limitaciones.
- Mayor control de sus propias capacidades y aumento de la asertividad y autoestima.
- Notable incremento en el interés por cuestiones sociales en el ámbito de la ciudad.
- Aumento sustancial en la orientación y movilidad de los alumnos (contrastado en sus domicilios por la familia).
- Asimilación de la metodología y de los materiales a la vez que un paulatino incremento en la autonomía personal, tanto en la búsqueda de materiales como de los recursos.
- Mayor disposición al uso y disfrute del ocio, a la vez que a hacerlo de una forma racional y optimizada.

Nuestra reflexión es que, habiéndose profundizado mucho más en todas las áreas académicas y residenciales, se ha economizado en esfuerzo, tiempo y coste. Además de una gran satisfacción de todo el equipo a nivel personal y profesional de haber logrado una estrecha coordinación entre los dos ámbitos del centro específico: residencia y colegio.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bujanda Jáuregui, M.P., Mansilla, S. (2000). *Números 2001: Matemáticas*. Madrid: SM.
- Caballo Escribano, C., Verdugo Alonso, M. (2005). *Habilidades Sociales: Programa para mejorar las relaciones sociales entre niños y jóvenes con deficiencia visual y sus iguales sin discapacidad*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- Gil Ciria, M.C. (1993). *La construcción del espacio en el niño a través de la información táctil*. Madrid: Trotta.
- Goldstein, A.P. [et al.] (1989). *Habilidades sociales y autocontrol en la adolescencia: un programa de enseñanza*. Barcelona: Martínez Roca.
- Gómez Picapeo, J. [et al.] (2001). *Lengua Castellana y Literatura*. Madrid: Bruño.
- González Beltrán, P. [et al.] (1997). *Ciencias Sociales: Geografía e Historia*. Madrid: Bruño.
- González Fernández, J.L., Mouchet García, F.L. (1995). ¿Qué haremos cuando salgamos del colegio?: un programa de apoyo a la transición del Centro de Recursos Educativos a la integración escolar. *Integración*, 19, 21-24

- González Fernández, J.L., Llopis Abad, N., Mouchet García, F.L. (1997). *Más allá del aula: la acción tutorial en niños ciegos y deficientes visuales*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- Jaramillo Sánchez, J.A., Falcón Pineda, D., Meleiro Sánchez, S. (2000). *Ciencias Naturales, Biología y Geología*. Alcalá de Guadaira (Sevilla): MAD.
- Martín Andrade, P. (coord.) (2003). *Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- Martín Guardado, J.A. (2001). *Programas de Garantía Social: área de formación básica*. Alcalá de Guadaira (Sevilla): MAD.
- Michelson, L. [et al.] (1987). *Las habilidades sociales en la infancia: evaluación y tratamiento*. Barcelona: Martínez Roca.
- Paz Bujada, M<sup>o</sup> y Mansilla S. (2000). *Números 2001. Matemáticas*. Madrid: SM.
- Parrondo Sotés, L., González Fernández, J.L. y Rosa Membrives, A. (1994). Educar es preparar para la vida: una experiencia de orientación para la integración laboral de alumnos plurideficientes. *Integración*, 15, 56-63.
- Pérez Romero, J.T. (2002). *Formación profesional de grado medio: prueba de acceso (Matemáticas)*. Alcalá de Guadaira (Sevilla): Mad.
- Vallés Arándiga, A., Miñana Estruch, J.J. (1997). Autoestima y habilidades sociales en alumnos ciegos y deficientes visuales: desarrollo de un programa. *Integración*, 23, 60-69
- Van der Hofstadt Roman, C.J. (1999). *Habilidades de comunicación aplicada: guía para la mejora de las habilidades de comunicación personal*. Valencia: Promolibro.
- 
- M<sup>a</sup> Lourdes Parrondo Sotés, maestra. Correo electrónico: lps@once.es
- M<sup>a</sup> del Carmen Hernández Mariano, maestra. Correo electrónico: mchm@once.es
- Francisco Rodríguez González, educador. Correo electrónico: frgo@once.es
- Centro de Recursos Educativos "Luis Braille". Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE). C/ Campo de los Mártires, nº 10. 41018 Sevilla (España). España.

## ANEXO I

### FICHA DE EVALUACIÓN PERSONAL

---

Alumno: \_\_\_\_\_

Salida: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

<b>ORIENTACIÓN Y MOVILIDAD/ AUTONOMÍA PERSONAL</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS</b>	<b>S</b>	<b>N</b>
—Parada origen bus			—Banco		
—Nº de bus utilizado			—Comisaria		
—Uso de bonobús			—Óptica		
—Nº de paradas a destino			—Farmacia		
—Localiza timbre parada			—Ambulatorio/Hospital		
—Semáforos ubicados			—Mercado/Supermercado		
—Cruces ubicados			—Centro Comercial		
—Pasos de peatones			—Iglesia		
—Parada bus vuelta			—Museo		
—Otras referencias			—Parques		
—Parada de taxis			—Centros de Ocio		
—Iniciativa personal			—Monumentos		
—Pide/rechaza ayuda			—Otros de interés		

Observaciones:

---

---

---

---

---

Calificación:

Apto	No apto



## Maqueta de la Dama de Elche (Museo Arqueológico Nacional, Madrid, España)

M. E. Cela Esteban



*Maqueta de la Dama de Elche  
(Madrid, España)*

MAQUETISTA: desconocido

ESCALA: 1:10

DIMENSIONES: 39 x 48 x 53 cm.

MATERIALES: resina con carga de mortero

MUSEO TIFLOLÓGICO DE LA ONCE

En el número anterior de INTEGRACIÓN se publicaba un comentario sobre la maqueta en la que se reproducen las pinturas de la Cueva de Altamira, que puede verse en una de las salas del Museo Tiflológico. En este número nos ha parecido conveniente incluir un artículo sobre la reproducción de la Dama de Elche, otra de las piezas que se incorporaron al Museo cuando aún no se acababa de definir cuál iba a ser el contenido de sus colecciones. Esto, como en el caso anterior, explica que nos encontremos ante una pieza escultórica, que llama la atención incluida en una colección dedicada fundamentalmente a arquitectura, pero que constituye una referencia obligada a la hora de acercar al usuario al arte ibérico, de aquí el interés de la pieza.

El busto de la Dama de Elche se encontró en el año 1897 en unas excavaciones que se estaban

realizando en La Alcudia de Elche. Tras distintas vicisitudes, la escultura viajó a París, donde quedó depositada en el Museo del Louvre, de donde, gracias a un intercambio de piezas, regresó a España en 1941. Desde entonces pudo admirarse en el Museo del Prado de Madrid, hasta su posterior traslado al Museo Arqueológico Nacional, donde se exhibe hoy en día, junto a numerosas piezas de la cultura ibérica.

La escultura representa la cabeza y parte del busto de una mujer ricamente ataviada y alhajada, con un tocado complejo que acaba en una peineta y adornos de pendientes y collares de gran tamaño. El tocado, demasiado complicado y pesado para usarse en la vida real, y las joyas dan a la pieza un aire orientalizante, que contrasta con las facciones idealizadas del rostro, que se han interpretado como una consecuencia

de la influencia del arte griego, cuya estética llegó a nuestro país a través de las colonias del Mediterráneo.

Las características formales de la pieza y su cronología han sido desde su hallazgo tema muy controvertido para los arqueólogos e historiadores. En general se acepta como fecha de ejecución el siglo V ó IV a. C., pero algunos retrasan esta fecha hasta la época romana. Hay autores que han interpretado la escultura como una urna funeraria, por el hueco que puede verse en su parte posterior y que pudiera haber estado destinado a contener las cenizas de un difunto; otros han creído ver en ella una representación masculina debido a la idealización de las facciones que le dan un cierto aire andrógono... Hace algunos años el arqueólogo Manuel Bendala publicó un interesante trabajo en el que revisaba el estado de la cuestión y proponía una sugestiva interpretación, según la cual podríamos estar ante una antigua estatua de vestir en madera que en el siglo V se pasó a piedra.<sup>1</sup> Esto explicaría la influencia clasicista en las facciones del rostro, el complejo tocado y los adornos de joyería, más propios del ajuar de una estatua de vestir, así como la carencia de un estudio anatómico que hubiera permitido insinuar bajo los ropajes las formas del busto femenino y hubiera dado como resultado una espalda menos ancha y menos cargada de hombros que la que presenta la estatua.

En el Museo Tiflológico el usuario tiene a su alcance una reproducción del mismo tamaño de la escultura original, sin la vitrina que en el Museo Arqueológico la protege pero impide, a la vez, su exploración táctil. El material que se ha empleado para esta reproducción es piedra artificial obtenida al usar una resina con carga de mortero, lo que le confiere una textura similar a la piedra y para el tacto constituye una referencia al material original.

El tamaño de la pieza –que se corresponde con el de la escultura original, según indica la escala que aparece en la cartela– facilita una cómoda exploración táctil. El usuario pasará sus manos por el borde de la peineta para descender hacia el rostro, explorando con detenimiento el tocado para apreciar los adornos que hay sobre la frente y la zona que se corresponde con las orejas, ocultas bajo una estructura en forma de espiral que ha dado lugar a muy distintas interpretaciones. En la cara le sorprenderán los ojos con un hueco en la parte del iris y la nariz recta y larga de gusto clasicista. Finalmente se detendrá un momento para estudiar los adornos de

joyería, los largos pendientes que caen sobre los hombros y los tres collares de gruesas cuentas que cubren el pecho.

Además es probable que haya otros detalles que llamen también la atención del usuario. Girando podrá apreciar el hueco de la espalda, que tanto ha dado que hablar a arqueólogos e historiadores. Seguramente también le sorprenda el borde irregular de la reproducción que apoya directamente sobre la peana y, si se fija, cómo el manto queda bruscamente interrumpido en el borde inferior de la escultura. Algunos autores sostienen, en efecto, que este acabado tan irregular en una pieza que en otros detalles parece estar tan cuidada, se debe a que la Dama de Elche, tal y como ha llegado hasta nosotros, debe ser tan sólo la parte superior de una estatua más grande, seguramente de cuerpo entero.

Estas esculturas estuvieron policromadas con vivos colores. El poco cuidado que se tuvo con la Dama de Elche después de su hallazgo, al exponerla directamente a la luz sin protección alguna, motivó el que fuese perdiendo su policromía. Aún quedan restos de ésta que pueden verse en los labios y en la mantilla. Estos colores se han reproducido también en la pieza del Museo Tiflológico, de forma que pueden ser apreciados, como otro detalle más de interés de la reproducción, por parte de aquellos usuarios con suficiente resto visual.

En la peana sobre la que se apoya esta reproducción se pueden consultar los datos relativos a la pieza que figuran en la cartela: nombre, cronología, lugar donde se exhibe el original y escala. En esta cartela, como en todas las del Museo Tiflológico, se han empleado caracteres braille y visuales, a fin de que la información sea accesible a todos los usuarios. Junto a la cartela el visitante encontrará también un número que le permitirá, si así lo desea, acceder a la información que la audioguía del Museo ofrece sobre la Dama de Elche. Información que hallará a dos niveles, el Recorrido Táctil, que le ayudará en la exploración de la pieza, y un segundo nivel con valoraciones de carácter histórico-artístico sobre esta escultura. El texto del Recorrido Táctil está también disponible en folletos en caracteres visuales y sistema braille en la misma peana.

---

María Estrella Cela Esteban. Guía del Museo Tiflológico. Dirección de Cultura y Deporte. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE). C/ La Coruña, nº 18, 28020 Madrid (España).

Correo electrónico: museo@once.es

<sup>1</sup> Para más información puede consultarse: <http://www.ffil.uam.es/catalogo/madrid/bendala.htm>



## “Adaptarse para seguir activos”: un programa de la ONCE en la Red de Envejecimiento y Vulnerabilidad del Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO)

P. Díaz Veiga  
M. Pérez Salanova  
C. Jiménez Cruz

**RESUMEN:** Se describen brevemente las características del programa “Adaptarse para seguir activos”, una actuación de la ONCE que persigue prevenir y controlar los efectos negativos de la disminución visual en el bienestar y autonomía personal de las personas con discapacidad visual asociada al envejecimiento. Asimismo, y con motivo de la inclusión de este programa en la Red de Envejecimiento y Vulnerabilidad del IMSERSO, se analiza sucintamente la estructura y funcionamiento de esta Red.

**PALABRAS CLAVE:** Discapacidad visual asociada al envejecimiento. Servicios sociales. Programas especializados. Vulnerabilidad social. Apoyo social.

**ABSTRACT:** *“Being adaptive, staying alive”: an ONCE Programme on the Ageing and Vulnerability Cooperative Network from the Spanish National Institute for Social Services and Seniors (IMSERSO).* “Being adaptive, staying alive” is a specific programme provided by ONCE, intended to prevent and control visual loss negative effects on independence and well being of its senior members affected of age related visual impairment. This article describes the main features of the programme, as well as the characteristics, structure and functioning of the Ageing and Vulnerability Cooperative Network from the Spanish National Institute for Social Services and Seniors (IMSERSO), in which the programme has recently been included.

**KEY WORDS:** Age related visual impairment. Social Services. Specific programmes. Social vulnerability. Social support.

Es sabido que el progresivo incremento del número de personas mayores es una tendencia que caracteriza la evolución demográfica de las sociedades post-industriales. Además, el aumento sostenido de mayores que, como consecuencia directa del proceso de envejecimiento, se ven afectados por enfermedades oftálmicas (especialmente la degeneración macular asociada a la edad, DMAE) confirma la previsión de que este sector de la población será el grupo preferente en relación con el desarrollo de programas y servicios que consideren de forma integrada las peculiaridades propias del envejecimiento, junto con las derivadas de la discapacidad visual. En este sentido, numerosas investigaciones coinci-

den en señalar el impacto que ambos factores ocasionan tanto en el desempeño de actividades básicas e instrumentales de la vida diaria como en el estado de salud de las personas afectadas. Además, existe evidencia acerca de las repercusiones, tanto funcionales como emocionales, que se derivan de la deficiencia visual en personas mayores. Del mismo modo, se ha establecido que la deficiencia visual asociada a la edad se relaciona consistentemente con trastornos emocionales, en particular con manifestaciones depresivas.

Por otra parte, y como consecuencia del alargamiento de la esperanza de vida, la población



específica de personas con discapacidad visual experimenta igualmente un proceso de envejecimiento, lo que lleva a las organizaciones especializadas, como es el caso de la ONCE (en la que las personas mayores suponen un 41% de sus afiliados), a enfrentar nuevos desafíos en relación con la presencia de nuevas necesidades, tales como la promoción de la autonomía e independencia de personas de edad avanzada o la prevención de situaciones de riesgo de exclusión social asociadas a las limitaciones derivadas de este deterioro sensorial.

El Programa “Adaptarse para seguir activos” es una propuesta de la ONCE que pretende prevenir o controlar los efectos negativos que el deterioro visual puede ocasionar en la salud, el bienestar y la autonomía de las personas mayores que sufren discapacidad visual como consecuencia del proceso de envejecimiento. El programa consta de cinco sesiones en grupo, de 90 minutos de duración y periodicidad mensual, en las que se presentan, analizan y practican estrategias y recomendaciones para resolver las dificultades que las personas mayores refieren experimentar en el desarrollo de su vida cotidiana. Esta actuación viene desarrollándose periódicamente desde el año 2001 en la Delegación Territorial de la ONCE en Castilla-León, en Valladolid. En cada edición participa un grupo de entre 10 y 12 personas, mayores de 65 años, afiliadas a la ONCE a lo largo de un año natural. En la actualidad, el Programa, coordinado por dos profesionales del Equipo de Atención Básica (R. Blanco Sanz, técnico en rehabilitación básica, y P. Díaz Veiga, psicóloga) forma parte de los servicios que se ofrecen a las personas mayores que se afilian en este Centro territorial.

“Adaptarse para seguir activos” ha sido incluido en la Red Envejecimiento y Vulnerabilidad, que a su vez se inscribe en el marco del Programa de Envejecimiento Activo, desarrollado por el Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO). La Red, que cuenta con la asistencia técnica del Instituto Catalán del Envejecimiento (Universidad Autónoma de Barcelona), tiene como finalidad principal impulsar y promover el estudio y la reflexión sobre los procesos de inclusión y exclusión social y las personas mayores, así como el desarrollo y la mejora de proyectos que aborden la vulnerabilidad en relación con el envejecimiento. Desde esta perspectiva, el abordaje de la vulnerabilidad permite, entre otros aspectos, comprender la inclusión-exclusión social como un proceso más que como una situación que afecta exclusivamente a personas identificadas como vulnerables; supone igualmente la posibilidad de incorporar lógicas de prevención en las actua-

ciones en vez de centrarse en la atención asistencial o reparadora; admitir las diferentes dimensiones del problema y pensar en las intervenciones promoviendo la conexión entre los diferentes actores, entre ellos las personas mayores.

El funcionamiento y existencia de la Red se basan en la voluntad de cooperación de todos sus miembros, en aras de compartir sus experiencias y producir una orientación innovadora en el abordaje de la vulnerabilidad. La Red se basa en un tipo de cooperación no jerarquizada, en la que todos los proyectos comparten el mismo nivel de responsabilidad. Sus objetivos consisten en el intercambio de experiencias, facilitar el establecimiento de modelos de intervención, promover la transferencia de conocimiento y fortalecer la visibilidad de las actuaciones basadas en el enfoque del envejecimiento activo.

Los distintos miembros se relacionan mediante reuniones y comunicación a través de internet. Su trabajo se centra en la recogida y el análisis de información sobre el propio proyecto y también permite la implementación de actuaciones de acuerdo al programa de trabajo y la dinámica de cada proyecto participante.

La Red está integrada por diez proyectos promovidos por diferentes organismos, públicos, privados y organizaciones sin ánimo de lucro, implicados en el desarrollo de programas y servicios dirigidos a personas mayores. La participación en la *Red Envejecimiento y Vulnerabilidad* constituye una oportunidad para dar a conocer tanto situaciones o procesos de riesgo de exclusión social de personas mayores como propuestas que desde muy diferentes ámbitos pretenden prevenirlas o controlarlas. Desde esta perspectiva, la aportación de la ONCE constituye una iniciativa que, dentro del marco del envejecimiento activo, pretende compensar los efectos de la discapacidad visual con el fin de que las personas mayores afectadas mantengan estilos de vida asociados a la salud, la participación social y la autonomía.

La transferencia de conocimiento y el intercambio de experiencias que caracterizan el trabajo en red favorecerán, sin duda, la puesta en práctica de mejoras en los distintos Proyectos. A este respecto, “Adaptarse para seguir activos” se beneficiará sin duda de la participación en la red mediante la identificación y puesta en práctica de nuevos elementos (sistema de evaluación, sistematización de las sesiones, etc.) que contribuirán a incrementar su calidad, utilidad y sus posibilidades de expansión a otros centros de la ONCE distintos al que actualmente se desarrolla.

Sin embargo, la pertenencia a la Red no sólo conlleva beneficios para las organizaciones o los proyectos participantes, sino que también favorece una experiencia de formación profesional a través del conocimiento compartido y del aprendizaje permanente por parte de todos los implicados. En definitiva, la participación en iniciativas como la que aquí se ha abordado, no sólo conduce a la mejora de la calidad de Proyectos u Organizaciones, sino que también ofrece vías de desarrollo profesional a las personas que la integran.

---

Pura Díaz Veiga, psicóloga. Delegación Territorial de la ONCE. Organización Nacional de

Ciegos Españoles (ONCE). Calle Muro, 15. 47004 Valladolid (España).  
Correo electrónico pdv@once.es

Mercè Pérez Salanova, psicóloga. Responsable del Área Psicosocial y de Participación del Instituto Catalán del Envejecimiento. Universidad Autónoma de Barcelona. Casa Convalecencia, Calle Sant Antoni Maria Claret, 171. 08041 Barcelona (España).  
Correo electrónico merce.perez@uab.es

Carmen Jiménez Cruz, trabajadora social. Dirección General de la ONCE. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE). Calle Prado, 24. 28014 Madrid (España).  
Correo electrónico. mcajc@once.es



## Políticas de Información y Discapacidad: nuevos retos para la integración.

### XV Jornadas académicas de la Escuela Universitaria de Biblioteconomía y Documentación (Universidad Complutense de Madrid)

**Madrid (España), 9-10 de marzo de 2006**

E. Burgos Bordonau

Cada año, la Escuela Universitaria de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad Complutense de Madrid organiza unas Jornadas Académicas en las que se trata algún tema monográfico de interés para los estudiantes, el profesorado y los profesionales del mundo de la información. Bajo el título *Políticas de Información y Discapacidad: nuevos retos para la integración*, se celebraron las XV Jornadas de esta Escuela Universitaria. Por vez primera este centro dedicaba una actividad de estas características al estudio y al acercamiento del ámbito de la información y la documentación a la discapacidad, entendida esta aproximación con un doble sentido; por un lado conocer cuáles son los centros e instituciones que sirven para atender las demandas de las personas con discapacidad y, por otro lado, determinar cuáles son las expectativas informativas de las personas con algún tipo de discapacidad.

Para lograr estos fines se requería la participación de los responsables de las instituciones que representan a las personas con discapacidad y, dentro de éstas, la de los profesionales encargados del mundo de la información, documentación y bibliotecas. Desde la propia organización de las Jornadas se procuró que todos los colectivos estuvieran representados y que tuvieran suficiente espacio tanto si asistían como ponentes como si formaban parte de alguna mesa redonda. Así pues, se reunió a un importante elenco de profesionales de organismos y entidades, públicas y privadas, según se detalla a lo largo de esta crónica. Todos ellos dieron excelentes muestras de su conocimiento y profesionalidad en lo concerniente al acceso a la información del colectivo discapacitado.

Los objetivos de estos dos días de conferencias, coloquios y mesas redondas fueron claros desde el inicio. Queríamos dar a conocer el estado de la cuestión de la accesibilidad de las personas con discapacidad al mundo de la información y, para ello, nos parecía imprescindible abrir estas Jornadas con una persona responsable del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, para que explicara, de manera institucional, quiénes son las personas con discapacidad y cuáles son las políticas que desde ese Ministerio se están llevando a cabo en los ámbitos más diversos, especialmente el del acceso a la información. La conferencia pronunciada por Encarnación Blanco Egido, asesora del Director General de Coordinación de Políticas Sectoriales sobre Discapacidad del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, fue muy ilustrativa y esclarecedora.

La apertura de estas Jornadas estuvo también protagonizada por la Vicerrectora de Estudiantes de la Universidad Complutense de Madrid, Margarita Barañano Cid, de la que dependen las dos Oficinas para la Integración de las personas con discapacidad, creadas en el año 2003 en las instalaciones de la propia Universidad. En su intervención nos dio su visión al respecto y explicó las actuaciones que desde ese Vicerrectorado se están llevando a cabo. Se refirió a la erradicación de cualquier forma de discriminación, a la integración en condiciones de igualdad de las personas con discapacidad y a las políticas activas que se están llevando adelante para lograr todos estos objetivos. Por el momento, ya se ha elaborado

un censo de todas aquellas personas que padecen algún tipo de discapacidad, tanto de alumnos como de profesores y personal de administración y servicios. Conocimos pues datos reales: 300 alumnos censados y 58 personas más entre personal docente investigador y personal de administración y servicios, funcionario y laboral.

Igualmente, desde el Vicerrectorado de Estudiantes se están impulsando medidas para que las autoridades competentes faciliten a las personas con discapacidad su acceso a la Universidad Complutense. Hay propuestas para que se hagan cambios en la normativa –aumento del cupo en la reserva de acceso de hasta un 5%, cambios en las tasas y precios públicos–. Se habló de dar a estas personas prioridad en la elección de grupo y turno en las distintas asignaturas, adaptar las pruebas de acceso a la Universidad, mejorar la accesibilidad a los edificios, a las prestaciones que ofrece la Universidad (biblioteca, laboratorios, salas de informática) y, por supuesto, facilitarles en la mayor medida posible las comunicaciones y los transportes. En la actualidad existe también un apoyo a los estudiantes discapacitados con personas designadas para ese fin en su centro de estudio. Por ahora son ya 27 los centros de la Universidad Complutense los que cuentan con esa red de coordinadores, cuya función consiste en orientar y ayudar a estas personas en el ámbito personal, profesional y social, así como facilitarles información sobre becas y otras prestaciones sociales y mediar en conflictos en caso de que los hubiera. Por último, los restantes universitarios que quieran implicarse con sus compañeros discapacitados podrán obtener una serie de créditos de libre elección siempre que adquieran una formación en materia de discapacidad y, además, apoyen a sus compañeros en sus correspondientes centros.

La primera de las Mesas Redondas llevaba por título *Las personas con discapacidad y su acceso a las fuentes de información* y reunió a un interesante grupo de representantes de distintas organizaciones y asociaciones: Emilio Ferreiro Lago, director del Centro de Recursos Educativos para la Comunidad Sorda “Juan Luis Marroquín”, Irene Patiño Maceda, pedagoga y especialista en trastornos de la audición y del lenguaje en representación de la Confederación Española de Padres y Amigos de los Sordos (FIAPAS), Elvira Cabezas Álvarez de Estrada, documentalista del Departamento de Comunicación de la Confederación Española de Organizaciones en favor de las personas con discapacidad intelectual (FEAPS), Lourdes González Perea, responsable del portal *Discapnet* y trabajadora de Technosite, empresa especialista en tecnología e I+D perteneciente a la Fundación ONCE y, como moderadora, Isabel Gutiérrez Sánchez, responsable de la atención al usuario discapacitado en los servicios centrales de la Biblioteca Complutense. Todos ellos expusieron de forma clara la situación actual de sus representados y la manera mediante la cual se van buscando fórmulas para que éstos tengan un mejor y más rápido acceso a las fuentes de información.

El trabajo que se está realizando en el C.R.E. para la comunidad sorda “Juan Luis Marroquín”, dependiente de la Fundación C.N.S.E., es muy interesante pues, además de apostar por una educación bilingüe, una formación sin barreras que les mejore profesionalmente para insertarse en el mundo laboral, se está profundizando mucho en el conocimiento y manejo de la Lengua de Signos Española y, tanto desde el departamento de formación como el de investigación, se fomenta el estudio de todas las cuestiones relacionadas con la sordera. Cuentan con un Centro de Documentación que atiende las demandas y peticiones tanto de personal interno como de estudiosos e investigadores externos.

Tan esclarecedora como la anterior intervención fue la de la representante de FIAPAS. Irene Patiño explicó al público asistente el trabajo que vienen desarrollando a través de la asociación en favor de la detección precoz de la sordera (explicando brevemente el gran logro que se está consiguiendo con los implantes cocleares en niños pequeños) y la apuesta que se está haciendo por facilitar a estas personas las ayudas técnicas necesarias: frecuencias de FM y bucle magnético. Dichas ayudas, hoy todavía escasas y de elevado coste, mejoran sustancialmente el acceso a la información de las personas sordas pues, a pesar de la heterogeneidad del colectivo, muchos sordos podrían escuchar con mucha más claridad y nitidez gracias a estos avances técnicos, por no hablar de los sistemas ya conocidos aunque escasamente implantados de subtítulo y audio-descripción.

La representante de FEAPS, Elvira Cabezas Álvarez de Estrada, nos hizo reflexionar en torno a las “capacidades” de estas personas a las que representa. Hizo hincapié en la falta de comprensión y que, sin ésta, no se puede hablar de información. Desde FEAPS se impulsan técnicas tan simples como la práctica de lectura fácil (empleo de un lenguaje claro y sencillo, sin abigarramientos, sin metáforas, sin polisemia). Apuestan por anticipar al discapacitado intelectual lo que va a ver, escuchar o leer mediante suministro de información por adelantado. La información adelantada proporciona seguridad y comprensión de lo que va a tener lugar. Así mismo, la lectura fácil se apoya mucho en iconos, imágenes,

pictogramas, etc. En resumen, no debería ser tan complicado hacer comprensible a una persona discapacitada intelectual aquella información que queremos suministrarle. Se trata de una cuestión de “comprensión” y de que no todos tenemos las mismas capacidades para percibir y comprender en el mismo tiempo real.

La participante de Technosite, empresa perteneciente a la Fundación ONCE, Lourdes González Perea, hizo una extraordinaria demostración de accesibilidad a la red a través del portal *Discapnet* en el que trabaja como desarrolladora. Explicó al público las distintas informaciones del portal sobre discapacidad probablemente más consultado por los usuarios afectados. *Discapnet* cuenta con información diversa sobre actualidad, empleo, formación, salud, legislación, accesibilidad. Cuenta con una serie de servicios muy interesantes como el callejero y los mapas, las rutas de accesibilidad, los enlaces más interesantes, etc. Hay también un apartado de prensa así como cuestiones de la comunidad discapacitada: foros, concursos, chats, etc. Ofrece información de actualidad (programas de televisión, encuentros y conferencias, charlas, normativas legales en curso...). El apartado de la Biblioteca muestra las principales novedades que tratan sobre los distintos colectivos.

Otro de los temas tratados fue el de *Los retos de la Biblioteca ante el usuario discapacitado*. La directora de la Biblioteca Regional de la Comunidad de Madrid “Joaquín Leguina”, Belén Llera Cermeño, hizo una exposición del panorama normativo existente y de cuáles deben ser los objetivos hoy en día sobre accesibilidad y usabilidad en las Bibliotecas Públicas. Además de superar las barreras arquitectónicas, la Biblioteca debe trabajar en tres direcciones: accesibilidad física, que permita a todas las personas el uso de los espacios de forma autónoma y segura, accesibilidad a los servicios, diseñando éstos de manera que puedan satisfacer a todos con independencia de su capacidad física, y accesibilidad a los contenidos en la red.

Finalizada la sesión de la mañana, la tarde comenzó con otra interesante ponencia titulada *Tecnología de apoyo y Sociedad de la Información. Proyectos europeos*. La documentalista y experta en la materia, Ana Sánchez Salcedo, miembro del Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (CEAPAT), nos habló de las políticas europeas existentes actualmente y del protagonismo cada vez mayor que están consiguiendo las Tecnologías de la Información y la Comunicación), cuestión que al día siguiente pondría en duda otro de los ponentes.

La segunda Mesa Redonda del primer día llevaba por título *La gestión del conocimiento a las personas discapacitadas desde los centros y unidades de información* y estuvo dedicada a la accesibilidad y al intercambio de información en la vida cotidiana de la persona con discapacidad. En ella intervinieron miembros de la asociación Retina Madrid, Luis Palacios Fabián y Javier Curiel Sanz, la directora del Centro de Optometría Internacional, Marisol García Rubio, la directora de la Biblioteca Municipal de Santa Pola (Alicante), Marian Sempere Clement, y la directora del Centro Español de Documentación sobre Discapacidad (CEDD), perteneciente al Real Patronato sobre Discapacidad, Elvira Villalobos Cabrera. Todos ellos explicaron de forma clara las necesidades de sus usuarios y cuáles son los problemas cotidianos a los que se enfrentan. Se podrían contrastar las intervenciones, algo más prácticas, de los miembros de las asociaciones vinculadas a la ceguera (planteaban los problemas de los usuarios al salir a la calle, en los establecimientos públicos, al acudir al médico, a la compra, etc) con la intervención más oficial y de proporción de datos de la responsable del Centro de Documentación del Real Patronato, quien señaló la gran cantidad de información que actualmente pone a disposición del usuario discapacitado el CEDD del Real Patronato. Especialmente clara estuvo la bibliotecaria alicantina que puso de manifiesto la potencial discapacidad de buena parte de la población en no muchos años debido al aumento de esperanza de vida y el consiguiente envejecimiento y deterioro de las personas, especialmente en lo que se refiere a pérdida de visión, pérdida de movilidad y pérdida de oído.

El segundo día de las Jornadas comenzó con la intervención del Director del Servicio Bibliográfico de la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE), Emiliano Martín García, con la ponencia *El Servicio Bibliográfico de la ONCE: organización y prestaciones*. Explicó a los asistentes las funciones que desempeña este centro. Actualmente coordina toda la producción bibliográfica para España y entre sus funciones está la de proporcionar un sólido catálogo a sus lectores afiliados, siendo el formato estrella el libro DAISY o libro hablado digital del que nos dio buena cuenta.

Tras un descanso tuvo lugar la última de las Mesas Redondas de estas Jornadas que, bajo el título *Recursos organizativos y de gestión para las personas con discapacidad de la Universidad Complutense de Madrid*, reunió a las técnicas responsables de la Oficina para la Integración de las Personas con Discapacidad (OIPD) de esta universidad, así como a la presidenta de la Asociación de familiares y

amigos de las personas con discapacidad (AFADIS). Rosario Mogo y Antonia Durán, personal técnico de esta Oficina, ampliaron la información dada inicialmente por la Vicerrectora de Estudiantes y explicaron a todos los asistentes su trabajo diario. Desde la OIPD de la UCM se trabaja para que cualquier alumno con discapacidad, u otro miembro del cuerpo docente o de personal de administración y servicios, tenga las mismas posibilidades que los demás para poder desarrollar su trabajo, sea éste el estudio, la gestión o la docencia. Contaron su experiencia desde la puesta en marcha de la primera de las Oficinas (en noviembre de 2003), cómo fueron esos primeros pasos, la creación de la actual base de datos, las preferencias de los alumnos al matricularse, etc... y nos comunicaron la reciente apertura de la segunda Oficina (noviembre de 2005) en el campus de Somosaguas. Animaron a toda la comunidad universitaria a seguir trabajando en pro de los derechos de las personas con discapacidad y de su plena integración en la vida universitaria.

La siguiente conferencia fue la pronunciada por el Profesor Titular de Derecho Civil de la Universidad Complutense de Madrid José Gabriel Storch de Gracia y Asensio, titulada *Derecho a la Información y la Discapacidad*. El profesor Storch indicó a los alumnos presentes que la principal causa de no integración de las personas con sordera son las barreras de comunicación. Puso muchos ejemplos, todos muy elocuentes, e hizo un repaso a lo largo de la historia de los hitos normativos relacionados con este tipo de discapacidad. Distinguió para los asistentes los diferentes tipos de sordera (prelocutivos y postlocutivos) y los distintos grados cuantitativos del defecto auditivo. Pero, lo más interesante de esta ponencia fue, sin duda, su llamada de atención con respecto al desconocimiento que, desde su punto de vista, existe por parte de la comunidad sorda de la oyente y viceversa. Estas barreras, así como las que se imponen desde dentro de la propia Confederación, son el mayor impedimento para el progreso, aprendizaje e inserción de las personas sordas en la sociedad. Sin duda se trató de una intervención muy interesante a la vez que crítica con la propia discapacidad.

Y, por último, los ponentes cuyas conferencias versaron sobre cuestiones tecnológicas relacionadas con la ceguera. El primero en intervenir fue José Luis Lorente Barajas, asesor tiflotécnico del Centro de Investigación, Desarrollo y Aplicación Tiflotécnica (CIDAT) de la ONCE y gran especialista en la materia. Su intervención fue una de las mejores, ya que hizo una excelente presentación en primer lugar de las actividades del Centro y seguidamente nos fue mostrando, poco a poco y sin complicaciones técnicas, una exhibición de los numerosos aparatos que este centro ha venido desarrollando en los últimos veinte años de existencia. Son muchos y muy diversos los aparatos con los que las personas ciegas y deficientes visuales cuentan para acceder a todo tipo de información: desde los modernos ordenadores con sus correspondientes líneas (monitores) braille para ordenadores, impresoras braille, etc., hasta los más modernos ordenadores portátiles, teléfonos móviles, pda y demás dispositivos, siendo uno de los últimos y más novedosos el que ayuda a la persona ciega a distinguir los colores de cualquier prenda. Su brillante presentación estuvo además reforzada por la demostración que realizó Luis Palomares, usuario de este tipo de aparatos, lo que suscitó gran interés en los asistentes.

La última intervención fue la de Enrique Varela Couceiro, Director de Tecnología Accesible e I+D de Technosite, empresa del grupo FUNDOSA de la Fundación ONCE. Persona con gran dominio de las tecnologías de la información, Internet y todo lo referente a accesibilidad y usabilidad en la web. Explicó a los asistentes con un estilo muy libre, desenfadado y directo, cómo se ha llegado hasta la era de internet, lo que se ha descubierto y los diferentes avances y retrocesos. También habló del nuevo concepto de D4U o *diseño para todos*. Siglas que significan: *design for you, design for users, design for Universe....*; en resumen, un diseño universal y para todos. En esta línea es en la que están trabajando y por la que abogan estos especialistas de las tecnologías de la información. Reclaman que se haga un mayor esfuerzo en ese “diseño universal” y que se piense en todas las personas, con independencia de cómo sean y en qué situación se encuentren, para poder tener acceso a determinados bienes, informaciones o lugares. Una de las conclusiones más evidente fue que cuesta el mismo esfuerzo y probablemente la misma inversión diseñar para uno que diseñar para todos, mientras que no cuesta lo mismo el acceso que a un determinado bien pueda tener un solo individuo o todos.

Tras las intervenciones de todos los participantes, dimos por concluidas las Jornadas y cerramos el acto con la presencia de las autoridades académicas. Queremos señalar que fueron un completo éxito tanto de asistencia (más de 140 alumnos matriculados) como de participación de profesionales del sector. Como novedad importante, queda añadir que todas las sesiones fueron retransmitidas en directo por internet (actualmente pueden verse los videos de las sesiones en la siguiente dirección electrónica: <ftp://leertaller:talllerlectura@147.96.4.30/eubd/>).

Aprendimos muchas cosas durante estos dos días y, lo más importante, vimos cuáles son las principales necesidades que las personas con discapacidad aún tienen pendientes de ser resueltas en nuestra Universidad. Con el compromiso de seguir trabajando en pro de su inclusión en la vida académica y también en la sociedad en general, clausuramos estas Jornadas Académicas.

Aprovechamos estas líneas para poner en conocimiento de los lectores de *Integración* que durante este año 2006, y dentro de la publicación periódica *Revista General de Información y Documentación*, se va a publicar un número monográfico dedicado a recoger las ponencias de estas Jornadas. Confiamos en que dicha publicación y los propios textos de los protagonistas sean del interés de todos.

---

Esther Burgos Bordonau. Coordinadora de las Jornadas y profesora de la Escuela Universitaria de Biblioteconomía y Documentación. Universidad Complutense de Madrid. C/ Santísima Trinidad, 37, 28010 Madrid (España).  
Correo electrónico: [esther@caelo.eubd.ucm.es](mailto:esther@caelo.eubd.ucm.es)



## Accesibilidad, discapacidad y TDT: retos en Inteligencia Ambiental.

### III Encuentro COITT-EUITT sobre Telecomunicaciones y Discapacidad

**Madrid (España), 16 y 17 de mayo de 2006**

R. Herradón Díez

Durante los días 16 y 17 de Mayo de 2006 se celebró el *III Encuentro sobre Telecomunicaciones y Discapacidad* en el salón de actos de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Madrid. Las primeras jornadas empezaron a organizarse el año 2004 por el colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación (COITT), sumándose la EUITT en la organización del II Encuentro, que tuvo lugar en el año 2005, situándose a partir de entonces dentro del marco de la Cátedra COITT-UPM. Estos encuentros se han convertido en un lugar de reunión de expertos y personas interesadas en las aplicaciones y soluciones de las tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) a la discapacidad, y en la accesibilidad de todos los ciudadanos a la Sociedad de la Información. Durante estas jornadas han intervenido más de 30 participantes en ponencias y mesas redondas y contó con la asistencia de más de 200 personas. Este año el encuentro se ha situado dentro de un ámbito iberoamericano, pues se pretende convertirlo para el próximo año en un symposium internacional.

La inauguración corrió a cargo de Javier Uceda Antolín, Rector de la Universidad Politécnica de Madrid, Amparo Valcarce, Secretaria de Estado de Servicios Sociales, Familias y Discapacidad, Francisco de la Torre Prados, Alcalde de Málaga y responsable del Área de Discapacidad de la FEMP, Justo Cariacedo Gallardo, Director de la EUITT (UPM) y José Javier Medina Muñoz, Decano del COITT.

Previamente a la inauguración de este tercer encuentro, tuvo lugar la firma de un acuerdo marco y la inauguración del Hogar Digital Accesible en las dependencias de la EUITT. Este acuerdo entre el COITT, la EUITT y once empresas del sector; y la puesta en funcionamiento de estas instalaciones, se han venido gestando durante casi un año y han contado con el apoyo de los Ministerios de: Trabajo y Asuntos Sociales, de Industria, Turismo y Comercio y el de la Vivienda y la Federación de instaladores eléctricos y de Telecomunicación (FENIE). Las empresas participantes, entre las más importantes del sector: Alcatel, BSH, Ingenium, Intel, Microsoft, Net Proyectos, Philips, Roca, Schneider, Telefónica y Telefónica Móviles, han cedido sus dispositivos y equipos y han sufragado los gastos de instalación.

Los objetivos de este Hogar Digital Accesible incluyen formación, investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), siendo un espacio de cooperación entre la Universidad y las empresas y organismos involucrados. Se trata de un hogar de 80 m<sup>2</sup>, con todos los elementos necesarios y que cuenta con sistemas de seguridad; alarmas técnicas para detección de humo, escapes de gas o agua; gestión de calefacción, control de iluminación y persianas, comunicaciones de banda ancha en todas las estancias, servicios de entretenimiento, etc. y todo esto integrado y con posibilidad de control tanto desde el interior mediante pantallas táctiles, un ordenador, un mando a distancia a través del televisor, o exteriormente desde cualquier punto mediante Internet o un teléfono móvil. Adicionalmente se pretende que este Hogar Digital sea accesible para personas mayores o con discapacidad. En esta primera etapa se ha logrado una accesibilidad para personas en silla de ruedas y se está trabajando para incorporar nuevos interfaces para discapacitados visuales y para personas sordas.



El director de la EUITT después de agradecer a las personalidades presentes su asistencia al acto, hizo referencia al esfuerzo que todos debemos poner para disminuir la brecha digital y a la necesidad de aportar soluciones que mejoren la accesibilidad a la Sociedad de la información. También señaló que la EUIT de Telecomunicación está firmemente comprometida en el impulso de la aplicación de las nuevas tecnologías, en lo que se ha venido a denominar ‘diseño para todos’. Finalmente recordó que el Ministerio ha aprobado recientemente a la EUITT un master de Bolonia (dentro del nuevo marco europeo de titulaciones universitarias) orientado hacia el estudio y la investigación en sistemas y servicios accesibles para la Sociedad de la Información.

José Javier Medina, Decano del COITT, hizo mención a la inauguración del Hogar Digital Accesible, la primera de sus características que se pone en marcha en el ámbito universitario español, indicando que su objetivo es poner al alcance de todos los usuarios los avances tecnológicos que nos permitan a todos disfrutar de mayor ahorro energético, más ocio digital, más comodidad, más seguridad y más comunicaciones. El Decano destacó que el *III Encuentro de Telecomunicaciones y Discapacidad* se ha situado entre los diez actos más importantes que tuvieron lugar este año en el marco del “Día de Internet” que se ha celebrado el día 17 de Mayo. También agradeció el enorme esfuerzo que ha realizado el Vicedecano del Colegio, Francisco Limache Valverde, en la preparación y coordinación de este III Encuentro.

El Alcalde de Málaga, Francisco de la Torre Prados, señaló que las TIC constituyen una herramienta muy eficaz para superar las limitaciones que pueda originar la discapacidad. “Las cifras que manejamos, con tres millones y medio de personas con discapacidad en España y 50 millones en la Europa ampliada, son suficientemente expresivas para demostrar la validez de estas iniciativas”. El Alcalde recordó que la ciudad de Málaga está consiguiendo grandes avances en el terreno de la accesibilidad para todos, un aspecto social y de integración en el que han puesto gran entusiasmo las autoridades municipales.

Amparo Valcarce García, Secretaria de Estado de Servicios Sociales, Familias y Discapacidad, recordó que las nuevas tecnologías son una oportunidad, pero también un riesgo de exclusión. La Secretaria de Estado señaló que las TIC, especialmente adaptadas, pueden ofrecer nuevas facilidades a las personas dependientes. Amparo Valcarce también hizo mención al Proyecto de Ley de promoción de autonomía personal y atención a las personas en situación de dependencia que aprobó el Gobierno el pasado 21 de abril, ya que reconoce el derecho de las personas dependientes (personas mayores y personas con discapacidad) a solicitar ayudas técnicas y adaptaciones del hogar. La Secretaria de Estado reconoció que la Administración debe ser la primera en asegurar la accesibilidad de los documentos en manos de los usuarios. “Desde ese convencimiento personal del uso del diseño universal estaremos favoreciendo la participación de todos, sin discriminación, en la Sociedad de la Información”.

Posteriormente a la inauguración comenzó una mesa redonda, moderada por el Director de la EUITT y en la que intervinieron José Javier Medina, Decano del COITT y Álvaro García Bilbao, presidente de la Coordinadora de Minusválidos Físicos de Madrid y perteneciente al COIT. Ambos realizaron una descripción del funcionamiento y actividades de los colegios profesionales, su papel en la sociedad y especialmente en el ámbito de la discapacidad. Posteriormente se inició un turno de preguntas y debate.

A continuación dio comienzo otra mesa redonda, dirigida por Francisco Limonche, vicedecano del COITT, sobre el papel de las universidades en los retos de la accesibilidad y la alfabetización digital como elemento clave de transformación. En esta mesa participaron: Dionisio Rodríguez Esparragón, profesor de la Universidad de las Palmas y vocal del COITT, y Rafael Casado Ortiz, presidente del Foro de Investigación y Acción Participativa (FIAP). El primero centró su intervención en la necesidad de la accesibilidad de la web y en las normas y pautas que ésta debe cumplir. Posteriormente mencionó los problemas con que se encuentran los estudiantes universitarios con discapacidad e indicó algunas de las medidas que deberían tomarse para facilitar su integración. El segundo interviniente comenzó definiendo el concepto y las versiones que existen sobre alfabetización digital. Frente al actual modelo centrado en la instrucción propuso un modelo de transformación, aprovechando la capacidad de las TIC. La alfabetización digital debe estar referida al conocimiento y no sólo a la información. Estos procesos se enmarcan en el cambio que se está llevando a cabo con la convergencia europea en la educación universitaria. Esta es una oportunidad que no debe dejarse pasar para cambiar los modelos de educación.

Seguidamente intervinieron Xavier Grau, miembro de la comisión de acceso universal del Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad (CERMI) y Consejero General de la ONCE., y Vicente Ruíz Martínez, Director General Adjunto de Servicios Sociales para Afiliados de la ONCE. La pri-

mera ponencia estuvo orientada a la accesibilidad de la Televisión digital para las personas con discapacidad. En ésta resaltó la necesidad de que los medios audiovisuales no sean un elemento más de discriminación de las personas con discapacidad, y especialmente que la Televisión Digital Terrestre sea un elemento integrador, en la que esté garantizada la accesibilidad para las personas con discapacidad. Entre las necesidades que el grupo de Audiovisual del CERMI ha detectado destacó: subtitulación y emisión en lengua de signos para personas sordas, programación audiodescrita para personas ciegas o con grave discapacidad visual, descripción mediante voz sintética de menús, guías de programación y elementos interactivos e incorporación de características de accesibilidad en los sintonizadores. La segunda ponencia realizó una descripción de la contribución de la ONCE en materia de discapacidad visual con el objetivo de conseguir un mundo mejor para todos.

En la tarde del día 16 se realizaron dos mesas redondas y tres ponencias. En la primera mesa redonda intervinieron Antonio Vázquez Martín, Productor ejecutivo de Aristia Producciones, que comentó las necesidades de accesibilidad videográfica y demostró cómo mediante la audiodescpción y el subtulado se puede conseguir una accesibilidad para todos; Natividad Enjuto García, Directora Técnica del Real Patronato sobre Discapacidad, que presentó las características y los desarrollos del Centro español de Subtitulado y Audiodescpción que ha sido puesto recientemente en funcionamiento en la Universidad Carlos III de Madrid; y finalmente Tania Marcos Paramio, de AENOR, que incidió en las necesidades de normalización en el acceso a la WEB y a la Televisión Digital Terrestre.

La segunda mesa redonda estuvo moderada por Miguel Ángel Valero, subdirector de la EUITT, y estuvo centrada en los temas de inteligencia ambiental y tecnología multimodal. En esta mesa participó Juan Calero, de Telefonía I+D, y una representante de la Cátedra Vodafone de la UPM. En esta mesa se destacó que estas nuevas tecnologías tienen como objetivo permitir a las personas interactuar de forma natural con los servicios, haciendo uso de todas nuestras capacidades sensoriales, algunas de las cuales pueden estar limitadas por factores personales, ambientales o situacionales. Se subrayó que los sistemas multimodales son la única vía para conseguir una Internet y una utilización del mundo digital realmente accesible para todos.

Las ponencias presentadas durante la jornada de la tarde se hicieron eco de las soluciones que puede aportar las tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la integración, la accesibilidad y la usabilidad. El responsable de discapacidad y dependencia de Telefónica Móviles, Daniel Tapias Merino, incidió en las necesidades y ventajas del diseño para todos y expuso el compromiso y las innovaciones de Movistar para la integración social. A continuación Pablo Peña Vendrel, director de Conocimiento y Creatividad, mostró cómo la tecnología puede ponerse al servicio del conocimiento y de la discapacidad. Finalizó este primer día de las jornadas con la presentación del proyecto conjunto de tecnología de integración en áreas rurales, por José Manuel Azorín-Albiñana, de Vodafone.

El día 17 comenzó el Encuentro con una mesa redonda sobre el Hogar Digital. Intervinieron: Alfredo Villalba, director de Inmótica; Alejandro Rodríguez, del grupo de investigación Life Supporting Technologies, de la Cátedra Vodafone de la UPM; Rafael Herradón, Coordinador de la Cátedra COITT; José Manuel Páez, Director del Master de Domótica de la UPM; y Juan Francisco Arquero, de Telefónica. Se presentaron los nuevos modelos y los avances en Hogar Digital, los factores humanos y sus posibilidades de accesibilidad y, especialmente, las características y objetivos en formación e investigación del Hogar Digital Accesible de la EUITT. En este caso se suscitó un amplio debate sobre las posibilidades y el futuro de este tipo de tecnologías.

Posteriormente tuvo lugar una mesa redonda sobre las actividades de integración, formación y desarrollo social en iberoamérica. En esta mesa se presentaron diversas iniciativas. En primer lugar la red de solidaridad de las personas ciegas y deficientes visuales de América Latina, por parte de Fernando Iglesias García, Director General de Fundación Once +para la Solidaridad con Personas Ciegas de América Latina (FOAL). El diseño e instalación de una red de comunicaciones inalámbricas en un área rural de Perú por Pablo Osuna, de EHAS. A continuación se detallaron las actividades desarrolladas en materia de accesibilidad por la "Escola de Gente" de Brasil por parte de Claudia Werneck y Fábio Meirelles. Las actividades llevadas a cabo en Ibero América por la Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones (AHCIE) fueron detalladas por Francisco Ortiz, Gerente de relaciones con asociaciones y organismos internacionales de Telefónica. Finalmente se presentó el Proyecto FODEPAL, por Manuel Recuero, Director de la Licenciatura en Ciencias Ambientales de la UPM, como contribución al desarrollo sostenible de América Latina mediante la mejora de capacidades en la Región, para el análisis, formulación y seguimiento de políticas y programas en los ámbitos temáticos del desarrollo rural, la seguridad alimentaria y la gestión integral de los recursos naturales.

Este III Encuentro finalizó por la tarde con la proyección de la primera película en España completamente subtitulada y audio descrita: ¡Aupa Etxebeste! Y con un concierto de la orquesta de pulso y púa de la Universidad Complutense de Madrid.

Como resumen y conclusiones de este encuentro podemos decir que se han cumplido los objetivos fijados, especialmente en lo referente a mostrar las posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para hacer un mundo más accesible, como soluciones para la formación, el hogar, el ocio, en definitiva para el desarrollo personal de todos sin exclusiones. Sin embargo, a pesar de las facilidades que pueden aportar estas tecnologías, éstas también se convierten a su vez en una nueva dificultad y fuente de exclusión para muchas personas, dando lugar a lo que se ha denominado brecha digital y que impide el acceso a las fuentes de información y conocimiento. En este contexto es fundamental realizar un diseño para todos, no sólo como un compromiso social, sino incluso como elemento de negocio.

Este encuentro ha contado con la colaboración del Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (CEAPAT) y de varias empresas del sector. Se ha puesto en funcionamiento una web con el programa y algunas de las presentaciones realizadas: <http://catedra-coitt.euitt.upm.es/>

---

Rafael Herradón Díez, profesor y coordinador de la Cátedra COITT-UPM. Universidad Politécnica de Madrid. Campus Sur. [Carretera de Valencia Km. 7, 28031 Madrid \(España\)](#).  
Correo electrónico: [rafael.herradon@upm.es](mailto:rafael.herradon@upm.es)

# Publicaciones

**Nota de la Redacción:** como es habitual, recordamos a nuestros lectores que todas las publicaciones reseñadas en esta sección pueden adquirirse normalmente a través de librerías especializadas o solicitándolas directamente a sus respectivos editores. En cada reseña indicamos todos los datos que permiten identificar correctamente la publicación, así como la dirección completa de su editor o distribuidor. En caso de que precisen más información, pueden dirigir sus consultas al Servicio de Documentación de la ONCE, en la dirección que figura al final de esta sección.

## ACCESIBILIDAD

**LIBRO BLANCO DEL DISEÑO PARA TODOS EN LA UNIVERSIDAD.** Madrid: Fundación ONCE-Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO), 2006. 162 páginas. CD-ROM. ISBN: 84-689-6790-4.

El concepto de Diseño para Todos (*Design for All*) persigue establecer soluciones de diseño para que todas las personas, con independencia de sus condiciones de edad, género, o capacidades, puedan utilizar los espacios, productos y servicios de su entorno, tomando parte activa, al mismo tiempo, en la construcción de la sociedad. La implantación y extensión de los hallazgos del Diseño para Todos supone, fundamentalmente, que los profesionales a los que compete más directamente la intervención sobre esos entornos, reciban la formación necesaria, que les permita discernir soluciones eficaces para los problemas que plantea la integración. Puesto que la mayor parte de estos profesionales se forman, o habrán de hacerlo, en centros universitarios, resulta esencial que se promueva en este ámbito la difusión de los principios fundamentales del Diseño para Todos. Así surge la idea de elaborar este *Libro Blanco del Diseño para Todos en la Universidad*, iniciativa de tres entidades punteras, como son el Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO), la Fundación ONCE y la Coordinadora del Diseño para todas las personas en España. La realización de libro se ha confiado a un Comité de Redacción, formado por ocho expertos autores, cuyas aportaciones han sido coordinadas por Mar García de Sola. El libro, presentado en una atractiva edición impresa, junto con el correspondiente CD-ROM accesible (que contiene el texto de la publicación en Word y PDF, las aportaciones íntegras de los miembros del Comité Científico del proyecto, una relación de recursos informativos, publicaciones, referencias y directorio de enlaces Web) se estructura en ocho capítulos principales, en los que se expone y analiza la evolución conceptual del Diseño para Todos, la importancia de su proyección sociodemográfica y la situación de las iniciativas europeas, así como la resolución al respecto del Consejo de Europa. Se estudian también las iniciativas españolas, sobre

todo las desarrolladas en la Universidad, y se dedica un capítulo específico a describir el proyecto "Diseño para todos en los programas educativos relacionados con entornos construidos y tecnologías de la información". Por último, los capítulos 7 y 8 exponen las recomendaciones para la implantación del concepto Diseño para Todos en la Universidad (objetivos, contenidos, metodología, carreras relacionadas y estrategias), y presentan ejemplos de curriculum para la carreras de Arquitectura, Ingeniería Informática y Psicología. La obra se completa con un resumen general, una relación de los integrantes de la Coordinadora del diseño para todas las personas y un código de acrónimos.

**Esta publicación está disponible**, en formato PDF, en las páginas Web de la Fundación ONCE, [www.fundaciononce.es](http://www.fundaciononce.es). Para más información: Fundación ONCE, Departamento de Atención Externa. Calle Sebastián de Herrera, 15. 28012 Madrid. Teléfono: 91-506 89 18 /89 19. Correo electrónico: [dae@fundaciononce.es](mailto:dae@fundaciononce.es)

**ANÁLISIS COMPARADO DE LAS NORMAS AUTONÓMICAS Y ESTATALES DE ACCESIBILIDAD.** Lluís Alegre, Natividad Casado y Jordi Vergés. 4ª edición. Madrid: Real Patronato sobre Discapacidad, 2005. 375 páginas.

Ha aparecido en diciembre de 2005 la cuarta edición del *Análisis comparado de las normas autonómicas y estatales de accesibilidad* (las tres anteriores lo hicieron en 1998, 1999 y 2001), cuya fuente de elaboración es la base de datos del Centro Español de Documentación sobre Discapacidad, del Real Patronato. Dada la constante evolución de la legislación española (autonómica y estatal) sobre accesibilidad, el estudio recoge las novedades que se producen, como los cinco decretos de accesibilidad aprobados en Asturias, Baleares, Castilla y León, Extremadura y Valencia. Se destaca también el decreto de accesibilidad en el transporte del País Vasco, así como los decretos de uso de tarjeta de estacionamiento en Cataluña y Cantabria. Galicia y Valencia han aprobado leyes sobre los perros de asistencia, y Andalucía el distintivo de perro guía.

En el ámbito estatal, la Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal supone un formidable avance, al plantear el diseño universal de los espacios públicos, transportes y sistemas de comunicación, y establecer las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación.

Como es habitual en todas las ediciones de este estudio, se analizan igualmente las disposiciones normativas que legislan aspectos específicos de la accesibilidad, aún de forma tangencial.

La tirada de esta edición es de 1.000 ejemplares impresos, que se distribuyen preferentemente en ámbitos institucionales. Para más información sobre disponibilidad de ejemplares, o acceso a la edición electrónica en PDF:

[www.cedd.net/publicaciones/coleccion.jsp](http://www.cedd.net/publicaciones/coleccion.jsp)

Real Patronato sobre Discapacidad, Centro Español de Documentación sobre Discapacidad. Calle Serrano, 140. 28006 Madrid. Teléfono: 91-745 24 49/46. Fax: 91-411 55 02. Correo electrónico: [cedd@futurnet.es](mailto:cedd@futurnet.es).

**ACCESS AUDIT HANDBOOK.** London: Centre for Accessible Environments and Royal Institute of British Architects, 2005. 130 páginas, DVD-ROM. ISBN 1-85946-177-8.

La legislación específica sobre accesibilidad, propia de cada país de la Unión Europea, da lugar, como es natural, a diferentes desarrollos prácticos, de los cuales este manual es un magnífico ejemplo. Elaborada conjuntamente por equipos de expertos del Colegio de Arquitectos británico y la entidad especializada Centre for Accessible Environments, esta guía constituye un instrumento práctico de primer orden para la aplicación de la Disability Discrimination Act que se promulgó en el Reino Unido en 1995. Facilita indicaciones precisas para llevar a cabo la evaluación de condiciones de accesibilidad de edificios y servicios, para redactar informes de accesibilidad y, en definitiva, para actuar en este terreno de acuerdo con las recomendaciones de buena práctica. El libro se basa en un amplio repertorio con estudios de casos prácticos y aporta ejemplos de los posibles informes de accesibilidad que podrían emitirse en cada caso. Es, además, una herramienta multimedia, ya que se complementa con un DVD-ROM en el que se incluye toda la documentación necesaria, formularios, hojas de seguimiento, etc.

**Este manual puede adquirirse** a través de librerías especializadas o solicitándolo directamente a RIBA Publishing, 15 Bonhill Street, London EC2P 2EA (Reino Unido). Correo electrónico: [sales@ribabooks.com](mailto:sales@ribabooks.com). Web: [www.ribabookshops.com](http://www.ribabookshops.com)

**DESIGNING FOR ACCESSIBILITY.** 2004 Edition. London: Centre for Accessible Environments, 2004. 70 páginas. ISBN 1-85946-143-3.

En marzo de 2004 se publicó la primera edición de esta guía, revisada en noviembre del mismo año. Se trata de una edición asequible, que divulga con rigor y precisión los conceptos y requisitos de accesibilidad, tal y como se plasmaron en su momento en la Norma Británica que al respecto se emitió en 2001 (British Standard 8300-2001), como consecuencia de los estudios y desarrollos que se sucedieron desde la promulgación de la Disability Discrimination Act en 1995. Esta guía, con un formato perfectamente comprensible, se dirige a todos los implicados en el diseño de espacios accesibles y expone de forma sistemática y resumida los aspectos fundamentales que permiten abordar con garantías cualquier estudio de accesibilidad.

**Esta guía puede adquirirse** a través de librerías especializadas o solicitándola directamente a RIBA Publishing, 15 Bonhill Street, London EC2P 2EA (Reino Unido). Correo electrónico: [sales@ribabooks.com](mailto:sales@ribabooks.com). Web: [www.ribabookshops.com](http://www.ribabookshops.com)

**GOOD LOO DESIGN GUIDE.** 2004 Edition. London: Centre for Accessible Environments and Royal Institution of British Architects, 2004.

En la misma línea de las publicaciones coeditadas por el Centre for Accessible Environments y el Colegio de Arquitectos británico, ya reseñadas, esta monografía se centra exclusivamente en el diseño accesible de aseos, un aspecto frecuentemente descuidado, o que suele tratarse de forma insuficiente. En concordancia con la legislación y normativa británicas sobre accesibilidad en espacios públicos y edificios, la guía ofrece un asesoramiento preciso y detallado sobre todos y cada uno de los aspectos que determinan la accesibilidad de aseos y cuartos de baño, tanto en lugares públicos como en espacios privados.

**Esta guía puede adquirirse** a través de librerías especializadas o solicitándola directamente a RIBA Publishing, 15 Bonhill Street, London EC2P 2EA (Reino Unido). Correo electrónico: [sales@ribabooks.com](mailto:sales@ribabooks.com). Web: [www.ribabookshops.com](http://www.ribabookshops.com)

## ANCIANOS

**AGING AND VISION LOSS: A HANDBOOK FOR FAMILIES.** Alberta L. Orr and Priscilla Rogers. New York: AFB Press, 2006. 232 páginas. ISBN 0-89128-809-0.

A los lectores de *INTEGRACIÓN* atentos a las novedades sobre la problemática de la disminución

visual asociada al envejecimiento les resultará familiar la bibliografía de Alberta L. Orr, puesto que en esta revista siempre destacamos sus numerosas y frecuentes publicaciones dedicadas al tema. Una de las consecuencias más inmediatas de la especialización académica y profesional es el compromiso de actualizar y difundir periódicamente los conocimientos sobre el tema, como es el caso de Alberta Orr y su asidua colaboradora Priscilla Rogers, que acaban de publicar esta nueva entrega, dirigida esta vez a las familias de personas mayores con discapacidad visual. El libro tiene un planteamiento sencillo, por lo demás habitual en este tipo de publicaciones, muy comunes en Estados Unidos, pero con la indudable ventaja de que sus contenidos responden al rigor y la solvencia científica de sus expertas autoras. La obra se presenta dividida en diez capítulos básicos, a través de los cuales se aborda el asesoramiento a las familias con arreglo a un esquema progresivo: aspectos básicos del problema, cómo saber reconocer los elementos de la disminución visual, reacciones emocionales, dinámica de ajuste de los componentes de la unidad familiar, obtención de apoyo profesional, un nuevo enfoque de las actividades cotidianas, organización doméstica para potenciar la independencia, repercusión de la disminución visual en la salud del individuo, apoyo social y actividades recreativas. Como es habitual en publicaciones divulgativas, el libro incluye un repertorio de preguntas frecuentes, así como un completo directorio de recursos, índice de materias y semblanza profesional de las autoras. Aunque dirigido preferentemente a las familias, muchos profesionales no especializados encontrarán orientación y respuestas asequibles en este libro.

**Para más información:** American Foundation for the Blind Press, Customer Service P.O. Box 1020, Sewickley, PA 15143-1020 (Estados Unidos). Correo electrónico: [afborder@abdintl.com](mailto:afborder@abdintl.com). Página Web: [www.afb.org](http://www.afb.org)

## DERECHO

**LA ORGANIZACIÓN NACIONAL DE CIEGOS ESPAÑOLES (O.N.C.E.), CORPORACIÓN DE DERECHO PÚBLICO, DE CARÁCTER SOCIAL.** Juan Francisco Pérez Gálvez. Madrid: Fundación ONCE, 2006. 1.029 páginas. ISBN 84-88934-21-1.

La Fundación ONCE publica la tesis doctoral del profesor Juan Francisco Pérez Gálvez, Titular de Derecho Administrativo de la Universidad de Almería, un amplísimo, denso y exhaustivo estudio de la estructura organizativa de la entidad, elaborado a la luz de los principios y la metodología propios de la ciencia jurídico-administrativa. A lo largo

de sus más de mil páginas, y tras justificar con brillantez la necesidad de su estudio, el profesor Pérez Gálvez analiza minuciosamente los antecedentes, creación y fines de la ONCE, su naturaleza jurídica hasta llegar a definirse como corporación de derecho público de carácter social, la composición del así denominado Grupo ONCE, las necesidades y régimen jurídico de la comunidad de personas físicas que integran la Organización, afiliados y trabajadores, y por último, la particular relación entre género y especie que se da entre el Cupón y los juegos de lotería. Como puede advertirse, el modelo organizativo que oportunamente fue calificado de "singular" en un estudio pionero debido a Rafael de Lorenzo y colaboradores, sigue atrayendo poderosamente la atención del mundo académico y de investigación, en sus múltiples facetas.

**Más información sobre esta publicación:** Fundación ONCE. Calle Sebastián de Herrera, 15. 28012 Madrid. (Departamento de Atención Externa). Web: [www.fundaciononce.es](http://www.fundaciononce.es). Correo electrónico: [dae@fundaciononce.es](mailto:dae@fundaciononce.es)

## EDUCACIÓN

**TACTILE STRATEGIES FOR CHILDREN WHO HAVE VISUAL IMPAIRMENTS AND MULTIPLE DISABILITIES: PROMOTING COMMUNICATION AND LEARNING SKILLS.** Deborah Chen and June E. Downing. New York: AFB Press, 2006. 210 páginas. ISBN: 0-89128-819-8.

El contenido de este manual refleja las actividades del Proyecto SALUTE (Successful Adaptations for Learning to Use Touch Effectively), un proyecto piloto de la Universidad de California en Northridge, financiado por el Ministerio de Educación de Estados Unidos. Su objetivo fundamental consiste en identificar, desarrollar y validar estrategias educativas, específicamente táctiles, destinadas a niños con visión funcional muy limitada, o carentes de ella, asociada a disminución auditiva y discapacidades físicas o cognitivas. La información contenida en el libro se ha utilizado con éxito en talleres y seminarios con profesionales y familias, y en cursos de formación diseñados para grupos específicos. El libro resultará tanto más provechoso si los lectores poseen un conocimiento previo, básico, de los sistemas de comunicación con niños con múltiples discapacidades, basados en el tacto y la interacción táctil. Así, el capítulo 1, sobre el sentido del tacto, facilita una visión de conjunto sobre el tacto y su relación con la visión. El capítulo 2 (apoyo de interacciones a través del tacto) sostiene la importancia de la elaboración de relaciones sociales, ofrece sugerencias para fomentar la comunicación en el niño mediante la interacción

social. El capítulo 3 (evaluación de habilidades táctiles y planificación de la intervención) presenta los diferentes modos de reunir información sobre la experiencia táctil del niño. El capítulo 4 se centra en las estrategias táctiles y las técnicas de comunicación, en tanto que el capítulo 5 considera las opciones comunicativas, de modo que en el capítulo 6 se adaptan los signos manuales para atender las necesidades específicas del niño. Los capítulos 7 y 8 concluyen con una selección de las estrategias táctiles más adecuadas, encaminadas a potenciar la alfabetización. La obra cuenta con abundantes referencias bibliográficas, una detallada relación de recursos disponible en el ámbito de Estados Unidos, glosario e índice de materias, e información sobre las autoras, expertas muy conocidas por sus numerosas publicaciones en este campo.

El manual se completa con un doble DVD, en inglés y en español, **TACTILE LEARNING STRATEGIES: INTERACTING WITH CHILDREN WHO HAVE VISUAL IMPAIRMENTS AND MULTIPLE DISABILITIES / ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE TÁCTIL: INTERACTUANDO CON NIÑOS CON IMPEDIMENTOS VISUALES Y DISCAPACIDADES MÚLTIPLES.** (ISBN 089128-819-8). Con una duración de 62 minutos y 27 segundos, ambos están subtítulos, en inglés y en español, y pueden adquirirse de forma conjunta con el manual o independientemente.

Para más información: American Foundation for the Blind Press, Customer Service, P.O. Box 1020, Sewickley, PA 15143-1020 (Estados Unidos). Correo electrónico: [afborder@abdintl.com](mailto:afborder@abdintl.com). Página Web: [www.afb.org](http://www.afb.org)

**PROCEEDINGS OF THE SUMMIT ON CEREBRAL/CORTICAL VISUAL IMPAIRMENT: EDUCATIONAL, FAMILY, AND MEDICAL PERSPECTIVES, APRIL 30, 2005.** Elizabeth Dennison and Amanda Hall Lueck, Editors. New York: AFB Press, 2006. 348 páginas. ISBN 0-89128-817-1.

Como saben casi todas las personas implicadas en aspectos muy concretos de la discapacidad visual, una queja común, y compartida tanto por las familias como por los profesionales e investigadores, cuando se trata de deficiencia visual cortical, es la falta, no ya de bibliografía especializada, sino de información orientadora. Hay, sin embargo, recursos muy valiosos y asequibles, como la sección sobre deficiencia visual cortical alojada en las páginas de la American Printing House for the Blind <http://www.aph.org/cvi/index.html>, o como estas actas que acaba de publicar la American Foundation for the Blind, y que corresponden al encuentro que tuvo

lugar los días 29 y 30 de abril de 2005 en el prestigioso Smith-Kettlewell Eye Research Institute, de San Francisco (California, Estados Unidos). Como se detalla en el prefacio de la publicación, la iniciativa de convocar este encuentro surgió en el seno del grupo de trabajo denominado Focus on Visual Impairments (FOVI), que valoró la deficiencia visual cortical como una de las condiciones de discapacidad visual que merecían la prioridad de una puesta al día, y en común, del estado de la cuestión y de los recursos existentes. La deficiencia visual cortical/cerebral es muy compleja y afecta a un porcentaje significativo de niños y jóvenes en los países industrializados. Pero sobre todo, la carencia de información se debe fundamentalmente a que hay aspectos esenciales de esta deficiencia que apenas empiezan a conocerse, y además, su investigación requiere equipos multidisciplinares. Así, esta reunión contó con la presencia de los mayores expertos de ámbito mundial: August Colenbrander, Gordon Dutton, William Good, Lea Hyvärinen, Lena Jacobson, M. Beth Langley, Amanda Hall Lueck, Carey Matsuba, Luisa Mayer, Mary Morse, Christine Roman, Stephanie Spaid, Stuart Teplin, y Michelle Wilson.

La publicación recoge, en la primera parte, las conferencias magistrales y las intervenciones clínicas: Cerebral visual impairment: working within and around the limitations of vision, de Gordon Dutton, seguida de un estado de la cuestión elaborado por el propio Dutton; Cerebral visual impairment (CVI) or brain damage related vision loss, de Lea Hyvärinen; y un resumen de la intervención de Lena Jacobson, entre otras. A continuación, se incluye el panel de intervenciones de padres, y estudio de casos, y un panel de intervenciones de carácter educativo. La segunda parte contiene las actas del encuentro propiamente dichas, esto es, la transcripción de todas las intervenciones y debates. Por último, la cuarta parte se dedica a reproducir las presentaciones en PowerPoint. La publicación se completa con un epílogo, bibliografía seleccionada por Michelle Wilson, y una semblanza de los autores de las conferencias magistrales.

**Esta publicación puede adquirirse** a través de librerías especializadas o solicitándola directamente a la editorial de la American Foundation for the Blind: American Foundation for the Blind Press, Customer Service, P.O. Box 1020, Sewickley, PA 15143-1020 (Estados Unidos). Correo electrónico: [afborder@abdintl.com](mailto:afborder@abdintl.com). Página Web: [www.afb.org](http://www.afb.org)

**TEACHING SOCIAL SKILLS TO STUDENTS WITH VISUAL IMPAIRMENTS: FROM THEORY TO PRACTICE.** Sharon Z. Sacks and Karen E. Wolffe, Editors. New York: AFB Press, 2006. 519 páginas. ISBN 0-89128-882-1.

La enseñanza de habilidades sociales es un aspecto crucial del proceso educativo, tanto más en la educación de niños con discapacidad visual. ¿Cómo socializan los niños que no ven? Cuando un niño no está en condiciones de observar –visualmente– el mundo circundante, o de imitar las reacciones e interacciones de sus semejantes, este complejo proceso evolutivo puede verse comprometido. Por lo tanto, facilitar información específica, instrucción directa y oportunidades para interactuar socialmente a los niños con discapacidad visual es una cuestión fundamental en su desarrollo, debe formar parte de su educación. Este libro, cuya coordinación se ha confiado a dos prestigiosas expertas, Sharon Sacks y Karen Wolffe aborda tanto los fundamentos y aspectos teóricos, como la exposición detallada de las innumerables técnicas y estrategias para ayudar a los pequeños (desde preescolar hasta jóvenes). El libro comprende diecisiete capítulos, en cuatro partes: la primera, introductoria, presenta dos puntos de vista particulares, el de la autora Sharon Sacks y el de una familia. La segunda parte expone las teorías del desarrollo social, la tercera los elementos del éxito social, y la cuarta, los principales aspectos de intervención. Entre los colaboradores se encuentran autores tan reputados como Jane Erin, Susan LaVenture, Sandra Lewis, Rosanne Silberman, Ann McCuspie o Penny Rosenblum.

**Esta publicación puede adquirirse** a través de librerías especializadas o solicitándola directamente a la editorial de la American Foundation for the Blind: American Foundation for the Blind Press, Customer Service, P.O. Box 1020, Sewickley, PA 15143-1020 (Estados Unidos). Correo electrónico: [afborder@abdintl.com](mailto:afborder@abdintl.com). Página Web: [www.afb.org](http://www.afb.org)

## ILUSTRACIONES TÁCTILES

### NÚMERO MONOGRÁFICO DE LA REVISTA “BRITISH JOURNAL OF VISUAL IMPAIRMENT”.

Con el título “**SPECIAL ISSUE ON SPACE AND TOUCH: RECENT STUDIES ON TACTILE GRAPHICS AND SPATIAL IMAGERY**”, la revista *BRITISH JOURNAL OF VISUAL IMPAIRMENT* publica un número monográfico (el de mayo de 2006, número 2 del Volumen 24 de la revista), coordinado por el especialista Simon Ungar, en el que se presentan seis artículos que dan una excelente idea del estado de la investigación sobre el tema en Europa. El propio Ungar se encarga en el editorial de destacar los avances en este campo en los últimos diez años y presenta el contenido de este número monográfico. Mark Paterson, en “Seeing with the hands: blindness, touch and the Enlightenment spatial imaginary”

revisa las cruciales aportaciones de Molyneux, en sus debates con los grandes filósofos de la Ilustración: Locke, Berkeley, Descartes y Diderot, que dieron lugar a los fundamentos de la filosofía psicológica de la experiencia sensorial, y cuya influencia persiste en la teorías contemporáneas de la percepción táctil. Gunnar Jansson, Imre Juhasz y Arina Cammlton, en “Reading virtual maps with a haptic mouse: effects of some modifications of the tactile and audio-tactile information”, destacan las ventajas e inconvenientes de un prototipo de ratón virtual, el VTPlayer, que parece una ayuda muy apropiada para la lectura de mapas virtuales, pero requiere notables mejoras en el desarrollo de software táctil, así como en la accesibilidad general de las ayudas visuales. “An empirical approach on the design of tactile maps and diagrams: the cognitive tactualization approach”, de Sandra Jehoel, Don McCallum, Jonathan Rowell y Simon Ungar, se analizan los hallazgos de varios estudios experimentales realizados por los autores, que concluyen señalando la necesidad de fundamentar la investigación en más estudios experimentales sobre los aspectos cognitivos de la percepción táctil. En “Beyond visual conventions: rethinking the design of tactile diagrams”, Leanne Thompson y Edward Chronicle, discuten la eficacia de representar elementos tridimensionales en ilustraciones de microcápsulas, bidimensionales, señalando la necesidad de mejorar la utilización de convenciones visuales, como la perspectiva. McCallum, Ungar y Jehoel hacen un análisis pormenorizado de los símbolos táctiles direccionales, en “An evaluation of tactile directional symbols”. Por último, Joshua A. Miele, Steven Landau y Deborah Gilden, en “Talking TMPA: automated generation of audio-tactile maps using Smith-Kettlewell’s TMAP software”, exponen la realización de mapas audio-táctiles con una aplicación automatizada (Tactile Maps Automated Production), desarrollada en el Smith-Kettlewell Institute de San Francisco (Estados Unidos).

**Suscripciones y adquisición de números sueltos** del *British Journal of Visual Impairment*: SAGE Publications Ltd. 1 Oliver’s Yard, 55 City Road, London EC1Y 1SP (Reino Unido). Correo electrónico: [subscription@sagepub.co.uk](mailto:subscription@sagepub.co.uk). Web: [www.sagepublications.com](http://www.sagepublications.com)

## JUEGOS EDUCATIVOS INTERACTIVOS



**LA PULGA LEOCADIA.** Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles, 2006. CD-ROM interactivo multilingüe.

Con el título “La pulga Leocadia”, la firma especializada Code Factory ha desarrollado,



con la colaboración de la Dirección de Educación de la ONCE y del Centro de Investigación, Desarrollo y Aplicación Tiflotécnica (CIDAT), un programa informático especialmente dirigido a niños con discapacidad visual (con ceguera total o resto visual), de 2 a 5 años de edad, con el objetivo de acercar el uso del ordenador en las primeras edades.

Concebido para las necesidades perceptivas de sus destinatarios, el programa se centra en los aspectos psicopedagógicos y los contenidos del currículo educativo correspondiente a las edades indicadas. Permite trabajar con el teclado y con el ratón, y utiliza igualmente información auditiva y refuerzos verbales de forma constante, con efectos sonoros, y voces naturales y expresivas que favorecen la comprensión del programa por parte del niño.

*La pulga Leocadia* consta de un cuento interactivo (escrito por Antonio Vicente Lucerga) y una serie de actividades diseñadas para apoyar el desarrollo de nociones básicas del currículo de Educación Infantil: conocimiento y control del propio cuerpo y autonomía personal, convivencia con los demás y descubrimiento del entorno, desarrollo del lenguaje y habilidades comunicativas, representación numérica y expresión artística y creatividad. El programa, que se presenta en castellano, catalán, euskera, gallego e inglés, puede ser utilizado también por niños que ven, ya que se han cuidado especialmente las imágenes, el contraste, el colorido y la disposición de la información.

El programa ha contado con el asesoramiento pedagógico especializado de un amplio equipo de expertos: M<sup>a</sup> Ángeles Lafuente de Frutos, José Enrique Fernández del Campo, Silvia Boix Hernández, María Teresa Corbella, Inmaculada Corraliza, Jaime Domínguez Tojo, Elena Gastón, Celia Marín Palomino y Francisco López Montellano.

La edición en CD-ROM del programa puede solicitarse a la Dirección de Educación de la ONCE, calle Prado, 24. 28014 Madrid. Puede igualmente consultarse y descargarse libremente de la Web de la ONCE: [www.once.es](http://www.once.es) > Servicios sociales > Publicaciones especializadas.

## RECURSOS PARA EL EMPLEO



**GUÍA DE RECURSOS PARA EL EMPLEO 2006.** Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles, Dirección de Empleo, 2006. 32 páginas, separata de 16 páginas, CD-ROM.

La *Guía de recursos para el empleo* es una publicación de

la ONCE que recoge, de forma sistemática y estructurada, las acciones, medios y servicios que la entidad promueve con el objetivo de potenciar la inserción laboral y el pleno empleo de los trabajadores con discapacidad visual. Se trata, por lo tanto, de una guía concebida como instrumento práctico para la búsqueda de empleo y el mantenimiento del puesto de trabajo, y por ello dirigida primordialmente, y de forma casi exclusiva, a los afiliados a la ONCE demandantes de empleo, o de mejora de empleo. Esta edición de la guía, actualizada en 2006, consta de un cuadernillo de 32 páginas, más una separata de 16, y el correspondiente CD-ROM completamente accesible, que contiene además el texto de la publicación en castellano, catalán, euskera y gallego. Los contenidos de la guía permiten a los afiliados conocer los recursos con los que cuentan, tanto en el ámbito de la ONCE y su Fundación, como externamente, de modo que puedan lograr su integración laboral en condiciones satisfactorias.

La guía se presenta dividida en siete epígrafes principales: los tres primeros comprenden una breve presentación, así como una sucinta exposición de la actuación de la ONCE como entidad prestadora de servicios sociales y de su modelo de servicios; el cuarto epígrafe describe y analiza las características y funciones del Servicio de Apoyo al Empleo, indicando los ejes fundamentales de la intervención de la ONCE en materia de empleo e identificando la normativa interna de la ONCE a este respecto; el quinto epígrafe analiza las ofertas de empleo: en la ONCE y su Fundación, en los servicios públicos de empleo, en la prensa, en empresas de trabajo temporal, en agencias privadas de colocación, en Internet (éstos se indican en la separata de 16 páginas) y en bolsas privadas de gestión de empleo; los dos últimos epígrafes se refieren a la contratación laboral de personas con discapacidad e indican las direcciones de contacto en la ONCE y su Fundación.

**Nota importante:** la tirada de esta publicación se ha establecido a efectos de distribución interna, preferentemente entre los afiliados inscritos como demandantes de empleo y mejora de empleo, y en los Servicios de Apoyo al Empleo de cada Centro. Por consiguiente, los interesados en esta publicación, que no estén comprendidos en los supuestos indicados, podrán acceder a ella a través de la versión electrónica, en las páginas Web de la ONCE: [www.once.es](http://www.once.es) > Servicios sociales > Publicaciones especializadas > Catálogo de libros. Para más información, pueden dirigirse a los Servicios de Apoyo al Empleo, o al Servicio de Documentación de la ONCE, calle Quevedo, 1 -28014 Madrid. Teléfono: 91-589 45 53. Fax: 91-589 45 65. Correo electrónico: [asdodcg.publica@once.es](mailto:asdodcg.publica@once.es)

## TÉCNICAS DE ESTUDIO PARA ALUMNOS DE SECUNDARIA



### DISCAPACIDAD VISUAL Y TÉCNICAS DE ESTUDIO.

Mariano Fernández Rodríguez, Normando Llopis Abad, José Miguel Gil Angulo, Carmen García Martín. Prólogo de Ismael Martínez Liébana. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles, Dirección de Educación, 2006. 110 páginas. CD-ROM. (Colección: Guías). ISBN: 13: 978-84-484-0161-0. ISBN: 10: 84-484-0161-1.

Como señalan los autores de esta guía en su nota introductoria dirigida al profesorado, no son los procesos intelectuales o las habilidades requeridas para el estudio lo que motiva las diferentes estrategias que exponen en el libro, sino la diversidad en los soportes que facilitan el acceso a la información por parte de los alumnos con discapacidad visual. En efecto, a la presentación exuberante de los textos impresos de uso común, modalidades alternativas como el braille, la grabación sonora o el soporte informático accesible oponen no sólo una mayor dificultad de manejo, sino la escasa motivación que se deriva de su obligada sobriedad. Por eso resulta conveniente plantear a los alumnos la necesidad de utilizar procedimientos que hagan más fácil y provechoso el estudio. Esta guía surge, por lo tanto, como un instrumento de ayuda para alumnos ciegos o con baja visión de Educación Secundaria Obligatoria, que también puede servir como referencia indispensable a los profesores de Primaria, que estarán así en situación de anticipar, en el último ciclo, las estrategias al alcance del alumno con problemas de visión.

La guía consta de dos partes principales, precedidas de tres oportunos apartados introductorios, y de un excelente prólogo del profesor Ismael Martínez Liébana, en el que propone una interesante reflexión sobre los valores que implica la puesta en práctica de la dinámica de “aprender a aprender”. A continuación, los autores explican la utilidad de la guía para profesores y alumnos, e introducen brevemente los rasgos que caracterizan el proceso del estudio.

La primera parte aborda, a través de cuatro unidades didácticas, los requisitos básicos del estudio: sus condiciones, la atención, la organización del trabajo, la memoria. La segunda expone en otras tres unidades las distintas técnicas de estudio: la lectura, el subrayado y resumen, los esquemas y consolidación. La octava unidad recoge, en forma de apéndice, las observaciones sobre tácticas de repaso y estrategias para preparar y afrontar los exámenes.

Esta guía se distribuye a través del Servicio de Documentación de la ONCE, calle Quevedo, 1 -28014 Madrid. Teléfono: 91-589 45 53. Fax: 91-589 45 65. Correo electrónico: [asdocdg.publica@once.es](mailto:asdocdg.publica@once.es). La edición electrónica accesible en CD-ROM se facilita conjuntamente con el libro, y puede igualmente consultarse y descargarse libremente de la página Web de la ONCE: [www.once.es](http://www.once.es) > Servicios sociales > Publicaciones especializadas. El precio de venta al público de la edición impresa es de 3 euros, IVA incluido.

## TIFLOTECNOLOGÍA

**2006 ACCESSWORLD® GUIDE TO ASSISTIVE TECHNOLOGY PRODUCTS.** New York: AFB Press, 2006. 229 páginas. ISBN 0-89128-815-5.

Esta edición impresa, correspondiente a 2006, de la guía de ayudas técnicas de acceso a la información, publicada por la American Foundation for the Blind, es una versión asequible y divulgativa de productos seleccionados de la amplísima base de datos disponible en la Web de la American Foundation: [www.afb.org/prodMain.asp](http://www.afb.org/prodMain.asp). Este catálogo selecto se ha realizado bajo los auspicios de la revista “Access-World”, cuya publicación impresa la propia AFB suspendió, para facilitar el acceso gratuito a través de su Web. La mayoría de los productos aquí reseñados han sido concienzudamente evaluados por los expertos de la AFB, y las evaluaciones se han hecho públicas desde 1987 en las páginas del Journal of Visual Impairment and Blindness y de AccessWorld. Antes de generalizarse los fenómenos propios de la mundialización, solía señalarse con reserva que el mercado de productos tiflotécnicos era, en cierto modo, un mercado “cautivo”, extremo que ha sido convenientemente desmentido por las tendencias actuales del comercio global. Por tanto, y con independencia de las características y precios de cada producto en concreto, este catálogo servirá a todos los interesados para valorar más a fondo la oportunidad o conveniencia de disponer o no de determinados aparatos.

**Esta publicación puede adquirirse** a través de librerías especializadas o solicitándola directamente a la editorial de la American Foundation for the Blind: American Foundation for the Blind Press, Customer Service, P.O. Box 1020, Sewickley, PA 15143-1020 (Estados Unidos). Correo electrónico: [afborder@abdintl.com](mailto:afborder@abdintl.com). Página Web: [www.afb.org](http://www.afb.org)

Si desea más información sobre las publicaciones reseñadas en esta sección, puede consultar directamente con el Servicio de Documentación de la ONCE sobre Discapacidad Visual: Calle Quevedo, 1. 28014 Madrid. Teléfono: 91-589 45 67. Fax: 91-589 45 65. Correo electrónico: [asdocdg@once.es](mailto:asdocdg@once.es)



## Sistema de navegación por satélite para personas ciegas

Se ha presentado recientemente en Madrid el prototipo de un sistema de navegación por satélite diseñado por la Agencia Espacial Europea (ESA) para guiar a los peatones ciegos. El sistema está integrado por un teléfono móvil combinado con un receptor de posición y un sistema de voz artificial.

Ha sido desarrollado por la ESA con la compañía española GMV Sistemas, que ha contado con las indicaciones de la Organización Nacional de Ciegos (ONCE). Está basado en EGNOS, sistema de posición que procesa los datos del sistema GPS para mejorar su precisión, e incorporará en paralelo las funcionalidades del sistema que está siendo igualmente desarrollado por la ESA: SISNeT (señal en el espacio vía Internet), que en un entorno urbano elimina los problemas de recepción de señales de satélite debido a la interferencia de los edificios.

El sistema, que ha sido diseñado para personas con problemas de visión, no pretende sustituir al bastón o al perro-guía, sino complementar estas ayudas con un “mapa sonoro”, cuyos datos son procesados por un ordenador central que envía la información al usuario, tras haber introducido en el sistema la información sobre su destino.

Como prototipo que es está en fase de demostración y la ESA, GMV Sistemas y la ONCE aspiran a desarrollar un único dispositivo que integrará las tres tecnologías: un receptor EGNOS/SISNeT, un ordenador de bolsillo y un teléfono móvil.

## I Congreso de Accesibilidad a los medios audiovisuales para personas con discapacidad, “AMADIS 06”



El pasado día 10 de julio se celebró el I Congreso de accesibilidad a los medios audiovisuales organizado por el Centro Español de Subtitulado y Audiodescripción (CESyA), la Universidad Carlos III y el CERMI, en el Edificio del Rectorado de la Universidad Carlos III de Madrid.

Su objeto ha sido presentar las tendencias formativas y de investigación, y de desarrollo e innovación en aspectos relacionados con la accesibilidad a los medios audiovisuales para personas con discapacidad sensorial, centrándose en las técnicas de subtitulado para personas sordas y de audiodescripción para personas con discapacidad visual.

Los participantes han sido estudiantes de grado y post-grado y profesionales del sector de la subtitulación y la audiodescripción y de la radiodifusión, así como profesionales e investigadores que trabajan en estos campos.

El objetivo del Congreso era dar a conocer los trabajos de investigación, desarrollo e innovación que se están desarrollando en este sector.

El programa estuvo integrado por cerca de 30 comunicaciones distribuidas en cinco bloques:

- Conferencias inaugurales (“*El concepto de Accesibilidad Universal*”, “*Avances en accesibilidad a la comunicación*” y la “*Accesibilidad en el Plan de Reforma del Sector Audiovisual*”)
- Comunicaciones relacionadas con los “*Servicios de subtitulado y audiodescripción en los medios audiovisuales en España*”. En esta mesa participó un técnico de la Dirección de Cultura de la ONCE

con la comunicación “*Necesidades específicas de accesibilidad de los usuarios con discapacidad visual con respecto a los productos audiovisuales*”.

- Comunicaciones relacionadas con el “*Soporte tecnológico al subtitulado y la audiodescripción*”.
- Comunicaciones en relación con la “*Formación de profesionales del subtitulado y la audiodescripción*”.
- Sesión de pósters “*Club de profesores*”.

Los ponentes han sido profesores universitarios y profesionales de los ámbitos relacionados, de reconocido prestigio. La inauguración del Congreso corrió a cargo de la Secretaria de Estado de Servicios Sociales, Familias y Discapacidad, Amparo Valcarce, del Rector de la Universidad Carlos III de Madrid, Gregorio Peces-Barba Martínez, y del Presidente del CERMI, Mario García Sánchez.

## Convenio para impulsar la educación de niños ciegos en Iberoamérica

La ministra de Educación y Ciencia, el secretario de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) para la Educación, la Ciencia y la Cultura, y el presidente de la ONCE y de la Fundación ONCE para América Latina (FOAL) han firmado un convenio de colaboración por el que se impulsará la educación de niños ciegos en Iberoamérica.

El convenio, firmado en la sede del Ministerio de Educación y Ciencia (MEC), prevé poner en marcha centros de recursos educativos y centros de producción de materiales para personas ciegas, así como colaborar en la formación y capacitación de los docentes que atienden a los alumnos ciegos dentro de un sistema inclusivo.

Entre los compromisos que incluye el convenio, corresponde al MEC “impulsar y establecer las relaciones con los ministerios de Educación de los países del área iberoamericana, para que participen en la puesta en marcha de las acciones contempladas en él”.

La OEI se encargará de la adquisición y seguimiento de los materiales, bienes y servicios, mientras la Fundación ONCE para América Latina dotará a los centros de material didáctico específico y mejorará la cualificación de los profesionales que atienden a los alumnos ciegos en régimen de educación integrada.

## Aprobada la Ley de Propiedad Intelectual

El 8 de julio pasado ha sido publicada en el BOE la Ley 23/2006, de 7 de julio, por la que se modifica el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril.

Esta nueva Ley flexibiliza la regulación de los derechos de autor para permitir la adaptación de obras para su uso por las personas con discapacidad y amplía los casos en que pueden utilizarse sin necesidad de contar con el consentimiento de los autores o de los titulares de los derechos.

En concreto, en el art. 31 bis 2, se establece que no necesitarán autorización del autor “los actos de reproducción, distribución y comunicación pública de obras ya divulgadas que se realicen en beneficio de personas con discapacidad, siempre que los mismos carezcan de finalidad lucrativa, guarden una relación directa con la discapacidad de que se trate, se lleven a cabo mediante un procedimiento o medio adaptado a la discapacidad y se limiten a lo que ésta exige.”

Con la publicación de esta nueva Ley se transpone al ordenamiento jurídico español la Directiva de la Unión Europea de 2001, conocida como Directiva de la Sociedad de la Información, merced a la cual las personas con discapacidad podrán acceder en mejores condiciones a obras de creación.

# Las personas con discapacidad dispondrán de más tiempo del establecido en la realización de las pruebas de acceso al empleo público

Por Orden del Ministerio de la Presidencia español, del pasado mes de junio (ORDEN PRE/1822/2006, del 9 de junio), se establecen los criterios para la adaptación de tiempos adicionales en los procesos selectivos para el acceso al empleo público de personas con discapacidad.

Los beneficiarios de esta Orden son las personas cuyo grado de discapacidad sea igual o superior al 33% y opten al cupo de plazas reservadas del 5% para personas con discapacidad. El interesado deberá formular la correspondiente petición de adaptación de tiempo en su solicitud y acreditar el grado de minusvalía y deberán reflejar las necesidades específicas que tengan para acceder al proceso de selección.

Posteriormente, será el órgano de selección de las solicitudes el que conceda o no el tiempo adicional basándose en los informes técnicos que el solicitante deberá adjuntar para acreditar su discapacidad y las consecuencias que pueda tener en el proceso selectivo concreto al que opte en cada ocasión.

Como anexo de la Orden se establecen los tiempos adicionales que pueden concederse en función del grado de minusvalía y de las deficiencias y funciones afectadas.

## Concesión de ayudas de FUNDALUCE a la Investigación

El pasado mes de junio, en el transcurso de la Asamblea General de FAARPEE, FUNDALUCE (Fundación Lucha Contra la Ceguera) resolvió su convocatoria de ayudas a «Proyectos de Investigación sobre posibles Estrategias Terapéuticas concretas en el Campo de la Retinosis Pigmentaria», por valor de 24.000 euros.

Los proyectos objeto de ayuda han sido:

1. Filtros electrónicos en pacientes con enfermedades hereditarias de la retina, cuya investigadora principal es la Dra. Rosa María Coco Martín, oftalmóloga del Instituto de Oftalmobiología Aplicada de Valladolid, con una asignación de 12000 euros.

Este proyecto coordinado consta de tres subproyectos que, además de la Dra. Coco, lideran la Dra. Ana Cristina Pozo González, del Centro de Tecnologías Electroquímicas CIDETEC de San Sebastián, y el Dr. Ricardo Vergaz Benito, del Grupo de Displays y Aplicaciones Fotónicas de la Universidad Carlos III de Madrid.

2. Desarrollo Neural y Alteraciones del Desarrollo Neural: apoptosis asociada a p75NTR durante el desarrollo embrionario y distrofias hereditarias de retina, cuyo investigador principal es el Dr. José María Frade López, del Instituto de Neurobiología “Ramón y Cajal”; Departamento de Neurobiología del Desarrollo. C.S.I.C., con una asignación de 12000 euros.

## Dos nuevos portales británicos ofrecen herramientas para la accesibilidad de Internet y los ordenadores

El sitio web «Open Source Assistive Technology Software» y la Fundación para la Vida Independiente, ambas del Reino Unido, reúnen programas de descarga gratuita para la accesibilidad a Internet y ayudas técnicas a personas con discapacidad y mayores.

El portal «Open Source Assistive Technology Software» permite descargar programas libres de derechos, que se pueden modificar para que se adapten a las necesidades específicas del usuario dependiendo

de su discapacidad, y es gestionado por ACE Centre Advisory Trust, organización especializada en información y asesoría sobre tecnologías educativas para alumnos con dificultades en el habla y la escritura.

Por su parte, la Fundación para la Vida Independiente del Reino Unido acaba de lanzar un servicio online denominado SARA, que permite a personas mayores y con discapacidad encontrar información sobre ayudas técnicas y equipamiento que les puede facilitar sus actividades cotidianas.

Los usuarios de este servicio pueden introducir información sobre sus necesidades y el entorno en el que desarrollan su vida diaria, y obtener una lista detallada de los productos que podrían contribuir a mejorar su calidad de vida, con imágenes digitales, precios y datos sobre dónde pueden adquirirse.

## Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos

El Observatorio de la Infoaccesibilidad de Discapnet ha elaborado un nuevo informe sobre accesibilidad de portales Web de organismos oficiales. En esta ocasión han sido los sitios web de los ayuntamientos de 18 capitales de provincia, seleccionados según criterios de tamaño poblacional y distribución territorial, y que cierra la serie de análisis de los tres niveles de la Administración pública: Administración General del Estado, Comunidades Autónomas y corporaciones locales, de los que hemos informado en Integración (en el número 44 sobre portales de universidades y en el número 46 sobre los portales de los Gobiernos de las CCAA).

En la actualidad, y cada vez de forma más creciente, los ayuntamientos ofrecen a través de sus páginas web tanto contenidos informativos acerca de servicios, convocatorias, ayudas, etc. como la posibilidad de realizar gestiones, que van desde la descarga de formularios a la tramitación completa del pago de impuestos, solicitud de permisos de obra y otros muchos documentos. Por otra parte, la legislación que obliga al cumplimiento de los criterios de accesibilidad a páginas web está plenamente vigente desde el 1 de enero de 2006, por lo que la accesibilidad de sus portales informáticos cobra especial importancia.

Según la metodología desarrollada por el Observatorio, realizada por consultores de Technosite, el informe combina, como en los estudios anteriores, tanto el análisis técnico de un conjunto de criterios que afectan a la accesibilidad de la web (descripción de imágenes, etiquetado de formularios, uso de marcos, código, etc.), como la experiencia y valoración de usuarios seleccionados (personas con limitaciones visuales, motrices, auditivas y personas sin discapacidad) para evaluar el estado de la Web.

Los resultados obtenidos del análisis, en lo que se refiere a la evaluación técnica de la accesibilidad, ponen de relieve que tan sólo tres portales superan un 50% de éxito en la aplicación de los criterios basados en las pautas WAI en sus niveles A y AA: Pamplona, Castellón de la Plana y Ceuta. El mejor situado de los tres alcanza poco más del 57%, un nivel bastante limitado tomando en cuenta las obligaciones legales vigentes respecto a la accesibilidad en la web de la Administración. Doce de los dieciocho sitios examinados (dos de cada tres) no alcanzan siquiera un 25% del nivel generalmente reconocido de accesibilidad, aun cuando han contado con un período amplio para adaptarse a la normativa.

Como en estudios anteriores, en todos los portales analizados los resultados de los test de experiencia de usuario ofrecen resultados porcentuales superiores a los obtenidos en el análisis técnico y, como se ha observado en otros estudios, un buen resultado en los aspectos valorados técnicamente suele ir acompañado con buenos porcentajes en la satisfacción de los usuarios.

Los resultados de los análisis de los tres niveles: Administración General del Estado, Comunidades Autónomas y Ayuntamientos ponen de relieve las carencias todavía existentes en las Administraciones Públicas para estar en disposición de ofrecer, de forma accesible, su información y servicios, la necesidad de acometer para ello las medidas necesarias y alcanzar la adecuación a la legalidad vigente.

Los informes completos en versión html, pdf y word pueden consultarse en la dirección: [http://www.discapnet.es/Discapnet/Castellano/Observatorio\\_infoaccesibilidad/Accesibilidad+Web+de+los+portales+de+ayuntamientos+.htm](http://www.discapnet.es/Discapnet/Castellano/Observatorio_infoaccesibilidad/Accesibilidad+Web+de+los+portales+de+ayuntamientos+.htm)



## XX Concurso de Investigación Educativa sobre Experiencias Escolares

El pasado 6 de febrero la ONCE convocó mediante Oficio-Circular 9/2006, de la Dirección de Educación, la XX Edición del Concurso de Investigación Educativa sobre Experiencias Escolares, para premiar las mejores experiencias que se desarrollen durante el curso académico 2005/2006.

Como principal novedad, en relación con ediciones anteriores, se establecen dos modalidades independientes, por un lado la propia de experiencias escolares, que continúa teniendo periodicidad anual y, por otro, la correspondiente al diseño de materiales didácticos (con regulación propia), que pasa a tener carácter bienal.

El concurso de experiencias escolares está dirigido a los profesores españoles, iberoamericanos y de la Unión Europea, individualmente o formando equipo, que impartan enseñanzas a alumnos ciegos o deficientes visuales, ya sea en centros específicos o en centros ordinarios en régimen de educación integrada, de cualquier nivel educativo, desde la educación infantil a la universitaria, incluyendo la enseñanza de personas adultas.

Los trabajos podrán presentarse en lengua castellana o en cualquiera de las otras lenguas cooficiales, debiendo entregarse, en todos los casos, un ejemplar en lengua española para facilitar su valoración y difusión.

El plazo de presentación de trabajos finaliza el 27 de octubre de 2006.

El resto de condiciones particulares de la convocatoria pueden consultarse en la página web: [www.once.es](http://www.once.es)

## I Concurso bienal de Investigación Educativa sobre Materiales Didácticos

La Dirección de Educación de la ONCE ha convocado la Primera Edición Bienal del Concurso de Investigación Educativa sobre Materiales Didácticos, mediante el Oficio-Circular 10/2006.

Está dirigida a profesionales de España, Iberoamérica y Unión Europea que desempeñan su labor docente con alumnado con discapacidad visual en cualquier nivel educativo, incluido el universitario y el de la enseñanza de personas adultas.

Se establecen dos modalidades de premios, para el diseño de materiales didácticos adaptados que puedan ser utilizados en la enseñanza-aprendizaje del alumnado con discapacidad visual, tales como material de lectoescritura, planos, mapas, maquetas... y materiales didácticos en soporte informático, de diseño universal accesible, relacionado con áreas y materias curriculares, valorándose en especial los que tengan utilidad en los niveles de educación infantil y enseñanza obligatoria.

El plazo de presentación de trabajos para ambas modalidades finaliza el 10 de diciembre de 2007.

Todas las condiciones particulares de la convocatoria pueden consultarse en la página web [www.once.es](http://www.once.es)

# 12ª Conferencia Internacional de Movilidad en Hong Kong, China



Con el lema “Orientación y Movilidad en una Sociedad Inclusiva”, la Asociación de Ciegos de Hong Kong convoca la 12ª Conferencia Internacional de Movilidad que se celebrará del 27 de noviembre al 1 de diciembre de 2006 en el Hotel Langham Place de Hong Kong (China). El organizador del evento es China Travel Conference & Event Management Company.

Los temas de la conferencia serán los siguientes:

- Accesibilidad y ayudas para la Orientación y Movilidad. Nuevas tecnologías, movilidad con perro-guía, movilidad electrónica y ayudas para la navegación, bastones y técnicas, instalaciones sin barreras físicas y diseño, nuevos avances y retos.
- Desarrollo profesional de los instructores de OyM. Diseño curricular y desarrollo, normalización, nuevos avances y retos.
- Orientación y Movilidad a lo largo de la vida. Diseño curricular y desarrollo de programas basados en un centro y en un entorno habitual, actividades de la vida diaria, deportes y tiempo libre, nuevos avances y retos.
- Orientación y Movilidad para personas con otras deficiencias añadidas, incluyendo sordociegas. Alcance, evaluación, desarrollo y prestación del programa, ayudas para la movilidad, comunicación, nuevas ideas en el entrenamiento de adultos y niños, nuevos avances y retos.
- Orientación y Movilidad en el nuevo milenio. Nuevos avances en OyM. Proyectos específicos de investigación en OyM. Documentos de investigación en el campo.

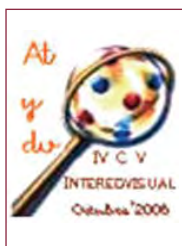
Una vez cerrado, en febrero de 2006, el plazo de admisión de resúmenes de comunicaciones, la organización de la Conferencia va perfilando el programa definitivo, cuyo detalle puede consultarse en la sección correspondiente del espacio habilitado para la Conferencia en la Web de la Asociación de Ciegos de Hong Kong: [www.hksb.org.hk/imc/programme.htm](http://www.hksb.org.hk/imc/programme.htm)

Así, podemos ver confirmadas las intervenciones de algunas de las figuras más destacadas del sector, a nivel mundial. En la I Sesión Plenaria (Accesibilidad y ayudas de movilidad), Kathleen Mary Huebner hablará de ayudas de movilidad adaptadas a las actividades de la vida diaria. En la II Sesión Plenaria, Larry Campbell, presidente de ICEVI, destacará el papel esencial de la instrucción de movilidad en el concepto de *educación para todos*. La III Sesión, dedicada a desarrollo profesional, y presidida por Bruce Blasch (Coautor del manual de orientación y movilidad de la American Foundation for the Blind), Duane Geruschat expondrá su estudio sobre las funciones y tareas que refieren desempeñar los especialistas en O&M asistentes a la Conferencia. Geruschat también abordará, en otra intervención, la problemática de las alternativas para cruzar intersecciones complejas. En la V Sesión habrá oportunidad de escuchar a otro eminente experto, el famoso Greg Goodrich, que analizará las variables ambientales que determinan la evaluación de movilidad en sujetos con baja visión. Goodrich y sus colaboradores presentarán también novedades en la sesión paralela de rehabilitación, sobre los nuevos retos que plantea la rehabilitación de la discapacidad visual resultante de politraumatismos. Steven LaGrow, conocido especialista neozelandés tiene previsto exponer las aplicaciones, y sus implicaciones metodológicas, de un GPS asociado al Braille-Note, para orientación y localización en entornos residenciales familiares.

Para más información sobre la conferencia consultar la página web [www.hksb.org.hk](http://www.hksb.org.hk)



# IV Congreso Virtual INTEREDVISUAL sobre Atención Temprana y Discapacidad Visual



Esta cuarta edición estará dedicada a la atención temprana de bebés y niños pequeños con discapacidad visual y se celebrará del 2 al 31 de octubre de 2006.

Va dirigida a los profesionales de la educación y de los ámbitos de la oftalmología, optometría, psicología y trabajo social, así como a estudiantes de las áreas relacionadas y familias de bebés con esta discapacidad

Está organizado por la Plataforma de Teleformación del Centro de Profesores de Málaga (<http://redes.cepmalag.org>) y cuenta con la colaboración de la Dirección Administrativa de la ONCE en esta ciudad y del Centro de Apoyo a la Integración de Deficientes Visuales (CAIDV).

Además de canalizar el intercambio de experiencias, el Congreso persigue como objetivos: definir perfiles y actuaciones para los diferentes profesionales que concurren en esta área; elaborar conclusiones que optimicen la intervención desde las distintas áreas durante los primeros años de vida del bebé ciego o con algún resto visual; y determinar proyectos comunes de actuación.

Las comunicaciones se agruparán en torno a los siguientes contenidos o bloques temáticos:

- La visión en el bebé. Desarrollo y funcionamiento visual.
- Anomalías visuales que ocasionan ceguera o baja visión.
- Aspectos psicopedagógicos.
- Bebé con discapacidades asociadas a la visual.
- Desarrollo del lenguaje.
- Estimulación visual temprana.
- Habilidades sociales.
- Psicomotricidad.
- El juego.
- Familia y entorno social.
- Escolarización

La duración del congreso es de 60 horas y el plazo de inscripción estará abierto hasta el 15 de septiembre de 2006. La solicitud de inscripción puede descargarse en la siguiente dirección de la página web de Interedvisual: <http://www.cepmalaga.com/actividades/interedvisual/ivcvi.htm>

Este evento cuenta con el reconocimiento oficial del CEP de Málaga para aquellos profesionales de centros educativos dependientes de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía que participen y los profesionales de la ONCE sujetos al Convenio suscrito entre ambas instituciones. El resto de participantes recibirán acreditación de Interedvisual.

# 14 Conferencia Mundial de Sordoceguera



Deafblind Internacional (DbI) convoca la 14 edición de la Conferencia Mundial de Sordoceguera que se celebrará del 25 al 30 de septiembre de 2007 en Perth, Australia, en el Centro de Convenciones Internacionales de Burswood. Cuenta con el patrocinio de Sense Internacional.

El programa de la Conferencia será desarrollado por el Comité Científico alrededor del tema de la Conferencia *Conexiones mundiales: Romper el aislamiento*.

En números posteriores de Integración facilitaremos el programa completo de la Conferencia, así como los plazos de participación una vez sean publicados por el comité organizador de la Conferencia.

Más información puede obtenerse en el enlace: <http://www.dbiconference2007.asn.au>

## Convocatoria de los premios Reina Sofía de Prevención de la Discapacidad y de Accesibilidad Universal de Municipios



El Real Patronato sobre Discapacidad ha convocado por órdenes del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales 1840 y 1841 de 2006 las bases reguladoras para la concesión de los Premios Reina Sofía 2006, de Prevención de la Discapacidad y de Accesibilidad Universal de Municipios, respectivamente.

El objeto de estos premios de Prevención de la Discapacidad es recompensar una labor continuada, llevada a cabo en un periodo de tiempo no inferior a diez años, de investigación científica o de trabajo sanitario programado y evaluado científicamente cuyos resultados merezcan esta distinción.

Podrán ser concedidos a las personas físicas y jurídicas de España y demás países de habla hispana, más Brasil y Portugal, que acrediten ser autores o gestores, personales o institucionales, de los trabajos constitutivos de las candidaturas solicitantes.

Los premios Reina Sofía 2006, de Prevención de la Discapacidad, dispondrán de dos dotaciones de 48.080,97 € cada una, destinadas a las candidaturas española y de los otros países que resulten galardonadas.

Por su parte la finalidad de los premios de Accesibilidad Universal de Municipios es recompensar una labor continuada, llevada a cabo en un periodo de tiempo no inferior a cinco años, en el campo de la accesibilidad universal de las personas con discapacidad al medio físico, la educación, el ocio, la cultura, el deporte, el transporte, el turismo y las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, programado y evaluado cuyos resultados merezcan esta distinción.

A estos premios pueden concurrir todos los Ayuntamientos de España en las siguientes categorías:

- Ayuntamientos de menos de 10.000 habitantes
- Ayuntamientos entre 10.001 y 100.000 habitantes
- Ayuntamientos entre 100.001 habitantes en adelante

La dotación económica para cada categoría es de 15.000 € y está financiada al 50 por 100 por el Real Patronato sobre Discapacidad y la Fundación ACS.

## Agenda 2006

Septiembre, 28-30 *IV Congreso Tecnoneet-Ciiee 2006*

**Organiza:**  
**Foro de Tecnología Educativa y Atención a la Diversidad,**  
**Consejería de Educación y Cultura del Gobierno de la Región de Murcia**  
Web: <http://sapiens.ya.com/eninteredvisual>

Octubre, 2-31

*IV Congreso Virtual INTEREDVISUAL sobre Atención Temprana y Discapacidad Visual*

**Organiza:**  
**INTEREDVISUAL**  
**Centro del Profesorado de Málaga**  
Persona de contacto: Manuel Bueno Martín  
Mail: [INTEREDVISUAL@telefonica.net](mailto:INTEREDVISUAL@telefonica.net)  
Web: <http://sapiens.ya.com/eninteredvisual/>

Octubre, 27

*XX Concurso de Investigación Educativa sobre Experiencias Escolares.*  
(Finalización del plazo de presentación de trabajos)

**Organiza:**  
**Dirección General de la ONCE**  
C/ Prado, 24  
28014 MADRID  
Tel. + 34 91 589 46 00  
Web: [www.once.es](http://www.once.es)

Noviembre, 27—  
Diciembre, 1

*12ª Conferencia Internacional de Movilidad: Orientación y Movilidad en una Sociedad Inclusiva*

**Organiza:**  
**China Travel Conference & Event Management Company**  
Web: [www.hksb.org.hk](http://www.hksb.org.hk)  
Información sobre inscripción:  
The China Travel Conference & Event Management Company  
3/F, China Travel Building -77 Queen's Road Central, Hong Kong  
Tel: 2160 5099 Fax: 2851 1426  
Mail: [imc2006@chinatravelevents.com](mailto:imc2006@chinatravelevents.com)  
Información sobre el Programa de la Conferencia:  
The Conference Secretariat -The Hong Kong Society for the Blind  
248 Nam Cheong Street, Shamshuipo, Kowloon, Hong Kong  
Tel: 852-2778 8332 Ext 306  
Fax: 852-2778 1336  
Mail: [genadmin@hksb.org.hk](mailto:genadmin@hksb.org.hk)

## Agenda 2007

Enero, 16

*Accessibility to Next Generation Networks Conference*

**Organiza:**  
**Dr. John Gill, COST 219ter,**  
**RNIB Scientific Research Unit**  
105 Judd Street  
London WC1H 9NE  
Email: [john.gill@rnib.org.uk](mailto:john.gill@rnib.org.uk)  
Fax: 020 7391 2318

Septiembre, 25-30 *14 Conferencia Mundial de la DbI*

**Organiza:**  
**Deafblind International (DbI), con el patrocinio de Senses Foundation**  
Web: <http://www.dbiconference2007.asn.au>



«INTEGRACIÓN. REVISTA SOBRE CEGUERA Y DEFICIENCIA VISUAL» es una publicación periódica de carácter interdisciplinar, editada por la Dirección General de la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE), que pretende servir como instrumento de comunicación, difusión e intercambio de conocimientos teóricos y prácticos sobre la discapacidad visual, entre los profesionales, investigadores y estudiosos implicados en la atención a personas con ceguera o deficiencia visual.

## SECCIONES

Una vez revisados por el Consejo de Redacción, y en su caso, por los revisores cuya colaboración sea solicitada, los trabajos seleccionados serán publicados de acuerdo con sus características, en las siguientes secciones de la Revista:

- **Estudios:** Trabajos inéditos con forma de artículo científico (introducción, material y métodos, resultados y discusión), referidos a resultados de investigaciones, programas, estudios de casos, etc. Asimismo, se contemplarán en este apartado los artículos en forma de revisiones sobre un tema particular. La extensión para esta categoría de manuscritos no será superior a 25 hojas tamaño A4, a doble espacio interlineal.
- **Informes:** Artículos en los que se presenta un avance del desarrollo o de resultados preliminares de trabajos científicos, investigaciones, etc. La extensión no será superior a 20 hojas, tamaño A4 a doble espacio interlineal.
- **Experiencias:** Artículos sobre experiencias en el campo aplicado y de la atención directa que sin llegar a las exigencias científicas de los «Estudios» supongan la contribución de sugerencias prácticas, orientaciones o enfoques útiles para el trabajo profesional. La extensión de las contribuciones para esta sección será la misma que la indicada para estudios.
- **Análisis:** Aportaciones basadas en la reflexión y examen del autor sobre una determinada temática o tópico relacionados con la discapacidad. La extensión no será superior a 20 hojas, tamaño A4 a doble espacio interlineal.
- **Notas y Comentarios:** Dentro de esta Sección se incluirán aquellos artículos de opinión o debate sobre la temática de la revista; el planteamiento de dudas, observaciones o controversias sobre artículos publicados; o la presentación de técnicas, adaptaciones o enfoques, que han funcionado o resuelto problemas muy concretos de la práctica profesional cotidiana. La extensión no será superior a 10 hojas A4, a doble espacio interlineal.
- **Noticias:** Difusión de información sobre actividades científicas y profesionales (documentación, legislación, resoluciones o recomendaciones de congresos y conferencias, calendario de reuniones y congresos, etc.)
- **Integración en la Red:** En esta sección se presentan y comentan direcciones, páginas, grupos de discusión, etc., existentes en la red relacionados con la discapacidad visual, así como las iniciativas públicas y privadas que se lleven a cabo en este campo. Las colaboraciones a esta sección deberán tener una extensión no superior a 10 hojas A4 a doble espacio interlineal.
- **Reseñas:** Comentario informativo, crítico y orientador sobre publicaciones (libros, revistas, vídeos, etc.) u otros materiales de interés profesional. Extensión no superior a tres hojas A4, a doble espacio interlineal.
- **Cartas al Director:** Comunicaciones breves en las que se discuten o puntualizan trabajos u opiniones publicados en la Revista o se aportan sugerencias sobre la misma. No deberán tener una extensión superior a tres hojas A4, a doble espacio interlineal.

## PRESENTACIÓN DE ORIGINALES

El Consejo de Redacción recomienda que los trabajos que se remitan a la Revista, bien sea para su edición en papel o electrónica, se atengan a las siguientes indicaciones de presentación y estilo, con el fin de facilitar su lectura, evaluación y publicación:

### 1. FORMATO

Los trabajos se remitirán en papel blanco de formato A4 (21 x 29,7 cm.), mecanografiado o impreso por una sola cara, a doble espacio interlineal, con márgenes suficientes a ambos lados. Se recomienda la remisión de originales compuestos con programa de tratamiento de textos WordPerfect o Word para Windows. En este caso se enviará copia impresa de calidad suficiente junto con el disquete.

### 2. IDIOMA Y ESTILO

El idioma de publicación de la Revista es la lengua española. Los originales remitidos deberán estar correctamente redactados, con un estilo expresivo sencillo y eficaz.

### 3. IDENTIFICACIÓN

Todos los originales deberán indicar con claridad los siguientes datos identificativos:

- **Título** del trabajo, conciso y que refleje de forma inequívoca su contenido. Si se considera necesario, puede añadirse un subtítulo explicativo.
- **Nombre y apellidos** del autor o autores.
- **Lugar y puesto de trabajo** del autor o autores, indicando el nombre oficial completo de la institución, entidad, organismo al que pertenece; nombre y dirección postal completa del centro, departamento, etc., en el que trabaja y categoría profesional o puesto desempeñado.
- **Nombre y dirección postal completa**, incluyendo número de teléfono, fax o correo electrónico, del autor que se responsabiliza de la correspondencia relacionada con el original remitido.

### 4. RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

Los trabajos de investigación original, estudios, o trabajos de carácter científico o técnico, deberán aportar el resumen de contenido del trabajo, no superior a 100 palabras, así como varias palabras clave (de tres a cinco) que identifiquen sin ambigüedades el contenido temático del trabajo.

### 5. CITAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Los originales remitidos a *Integración: Revista sobre ceguera y deficiencia visual* utilizarán el sistema de cita y referencia «Autor-fecha de publicación». Las referencias bibliográficas se indicarán sólo si se han citado expresamente en el texto. Se recomienda consultar las normas de publicación de la American Psychological Association (A.P.A.), recogidas en: *Manual de estilo de publicaciones* de la American Psychological Association (1ª edición en español). México: Editorial El Manual Moderno, 1998. En general, se observarán las siguientes reglas:

- Las citas se indican en el texto mencionando entre paréntesis el o los apellidos del autor o autores cuya publicación se cita y, precedido de una coma, el año de publicación. Ejemplos: (Rodríguez, 1988). (Altman, Roberts y Feldon, 1996). Apellido y fecha de publicación pueden formar parte del texto. Ejemplos: «...en 1994, Rodríguez demostró que estos parámetros no eran aceptables». «...Rodríguez (1994) demostró que estos parámetros no eran aceptables».
- Si la publicación citada tiene de tres a seis autores, se citan todos la primera vez y en las siguientes citas se indica sólo el nombre del primero seguido de la abreviatura latina *et al.* (y otros). Si hay más de seis autores, se cita sólo el primero seguido de *et al.*, a no ser que la publicación citada pudiera confundirse con otras, en cuyo caso pueden añadirse los autores siguientes. En cualquier caso, la referencia tendrá que ser completa. Ejemplos: (Altman, Roberts, Feldon, Smart y Henry, 1966) (Altman *et al.*, 1966) (Altman, Roberts, Smart y Feldon, 1966) (Altman, Roberts, Smart y Feldon, 1966).
- Cuando se citen publicaciones de un mismo autor en distintos años, la cita se hará por orden cronológico. Para distinguir citas de un mismo autor y año, se añaden al año letras por orden alfabético, hasta donde sea necesario, pero siempre repitiendo el año. Ejemplos: (Altman, 1966). (Altman y Roberts, 1967). (Altman y Feldon, 1968). (Altman, 1970a, 1970b, 1970c).

Las referencias bibliográficas se relacionan ordenadas alfabéticamente al final del texto, de acuerdo con las siguientes reglas:

- **Libros:** Autor (apellido, coma, iniciales del nombre y punto; en caso de que se trate de varios autores, se separan con coma y antes del último con «y»); año (entre paréntesis y punto; título completo en cursiva y punto; ciudad, dos puntos, y editorial. Si se ha manejado un libro traducido y publicado con posterioridad a la edición original, se añade al final la abreviatura «Orig.» y el año. Ejemplos: Laguna, P. y Sardá, A. (1993). *Sociología de la discapacidad*. Barcelona: Titán. Speer, J.M. (1987). *Escritos sobre la ceguera*. Madrid: Androcles. (Orig. 1956).
- **Capítulos de libros o partes de una publicación colectiva:** Autor o autores; año; título del trabajo que se cita y punto; a continuación se introduce, precedida de «En» y dos puntos, la referencia a la publicación que contiene la parte citada: autor o autores, editores, directores o compiladores de la publicación (iniciales del nombre y apellidos), seguido entre paréntesis de las abreviaturas «Ed.», «Comp.» o «Dir.», según corresponda, y en plural si es el caso. Título del libro, en cursiva, y , entre paréntesis, paginación de la parte citada. Ejemplos: Rosa, A., Huertas, J.A. y Simón, C. (1993). La lectura en los deficientes visuales. En: A. Rosa y E. Ochaíta (Comps.), *Psicología de la ceguera* (263-318). Madrid: Alianza. Simmons, J.N. y Davidson, I.F.W.K. (1993). Exploración: el niño ciego en su contexto. En: *6ª Conferencia Internacional de Movilidad* (I, 118-121). Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- **Artículos de revista:** Autor (apellido, inicial del nombre y punto); título del artículo; nombre completo de la revista y volumen, todo en cursiva, y coma; número de la revista, entre paréntesis; primera y última página del artículo, separadas por un guión. Ejemplos: Ballesteros, S. (1994). Percepción de propiedades de los objetos a través del tacto. *Integración* 15, 28-37. Kirchner, C. (1995). Economic aspects of blindness and low vision: a new perspective. *Journal of Visual Impairment and Blindness* 89 (6), 506-513.

### 6. ILUSTRACIONES

- **Tablas y figuras:** cada tabla o figura (gráficos, dibujos, fotografías) deberá presentarse en hojas independientes, confeccionada con calidad profesional, numerada consecutivamente con la mención «Figura n.º...» e indicando el lugar del texto en el que debe insertarse.
- **Fotografías:** deberán tener la calidad suficiente para permitir su reproducción en la Revista. En caso de fotografías en color, se recomienda el envío de diapositivas. Se indicará el lugar del texto en el que debe insertarse.

### 7. REMISIÓN

Los trabajos se remitirán a: Revista «Integración». Secretaría de Redacción. Dirección General de la ONCE. Calle del Prado, 24. 28014 MADRID. Correo electrónico: [integra@once.es](mailto:integra@once.es)

# INTEGRACIÓN

Revista sobre ceguera y deficiencia visual



Edita : ONCE - Dirección General  
Asesoría de Servicios Sociales  
Prado, 24 - 28014 Madrid / e-mail: [integra@once.es](mailto:integra@once.es) / [www.once.es](http://www.once.es)