

### Bloque III: Aspectos psicoeducativos de la deficiencia visual

7. La evaluación de la visión y los deficientes visuales
  8. La atención temprana y el papel de la familia
  9. El acceso al currículum en los deficientes visuales
  10. La lectoescritura en deficientes visuales: el sistema Braille
  - 11.** Habilidades de orientación y movilidad y habilidades de la vida diaria
  - 12.** **Nuevas tecnologías en deficientes visuales: la tiflotecnología**
- 

## GUÍA DE ESTUDIO DEL TEMA 12: NUEVAS TECNOLOGÍAS EN DEFICIENTES VISUALES: LA TIFLOTECNOLOGÍA

### OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

1. Conocer la naturaleza de las ayudas tiflotecnológicas
2. Analizar la utilidad de las ayudas tiflotecnológicas en la educación de las personas con deficiencia visual.
3. Conocer los principios de la instrucción en el uso de las ayudas tiflotecnológicas.

### CONTENIDOS

1. Las nuevas tecnologías al servicio de la educación de los alumnos con deficiencia visual
  - a. Concepto tiflotecnología
  - b. Las ayudas tiflotecnológicas
    - i. De acceso a la información
    - ii. Para el tratamiento de la información
    - iii. De carácter educativo
2. El entrenamiento tiflotecnológico
  - a. Fases
  - b. Requisitos
  - c. Metodología
  - d. Variables a tener en cuenta

### LECTURAS BÁSICAS

España Caparros, J.A. (1994). Tiflotecnología. En M. Bueno Martín y S. Toro Bueno (coords.): *Deficiencia visual. Aspectos psicoevolutivos y educativos*. Málaga: Aljibe.

Sanz Moreno, M.C. (2000). Educación y nuevas tecnologías. En I. Martínez Liebana (coord.): *Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia visual (vol. II)*. Madrid: ONCE.

## **RECURSOS EN INTERNET**

<http://www.nodo50.org/utlai/>

<http://usuarios.lycos.es/tiflonet/>

<http://www.tiflonexos.com.ar/>

<http://cidat.once.es/>

<http://acceso.uv.es/accesibilidad/estudio/presentacion.htm>

<http://www.bscgames.com/sp/>

[http://www.infodisclm.com/documentos/accesibilidad/tecno\\_visual.htm](http://www.infodisclm.com/documentos/accesibilidad/tecno_visual.htm)

## **ACTIVIDADES PARA FACILITAR EL ESTUDIO**

1. Tras la lectura de los dos textos propuestos en este tema, define con tus palabras que entiendes por ayudas tiflotecnológicas.
2. Clasifica los diferentes tipos de ayudas tiflotecnológicas que podemos encontrarnos en el trabajo con deficientes visuales (revisa para ello los textos de España y Sanz).
3. Analiza la utilidad que para la educación de las personas con deficiencia visual tiene cada uno de los tipos de ayudas tiflotecnológicas que has presentado en la actividad anterior.
4. Tras lo que has leído en las lecturas, ¿crees que es posible integrar estas ayudas en un aula ordinaria? En su caso, plantea un ejemplo de cómo lo harías.
5. En tu opinión cumplen estas ayudas una función integradora para los alumnos con deficiencia visual (consulta el texto de Sanz para contrastar tus argumentos, págs. 466-467).
6. Resume de forma esquemática qué requisitos debería cubrir una persona con deficiencia visual antes de poder utilizar una ayuda tiflotecnológica (revisa ambas lecturas para basarte).

7. Plantea qué características debería cumplir un programa de software educativo para ser útil para una persona con deficiencia visual.
8. Expón mediante un esquema cuáles son las características de un programa de instrucción en el uso de las ayudas tiflotecnológicas (lee el texto de España, págs. 313-318, para ayudarte).
9. Construye una unidad didáctica del área curricular que prefieras donde utilices al menos una ayuda tiflotecnológica.
10. Construye un glosario con los términos más relevantes de este tema.

### CARTA DE DESPLIEGUE DEL TEMA

Objetivos	Contenidos	Actividades	Recursos preferentes
1	1	1, 2, 10	España (1994) Sanz Moreno (2000)
2	1	2, 3, 4, 5, 7, 9, 10	España (1994) Sanz Moreno (2000)
3	2	6, 8, 9, 10	España (1994)

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Abner, G.H. y Lahm, E.A. (2002). Implementation of assistive technology with students who are visually impaired: Teachers' readiness. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 96, 98-105.

Adams, R. y Langdon, P. (2003). Principles and concepts for information and communication technology design. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 97, 602-611.

Algozzine, B. y Ysseldyke, J. (2006). *Teaching students with sensory disabilities: A practical guide for every teacher*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Aoki, T.T. (2005). Toward Understanding Computer Application (1987/1999). En W.F. Pinar y R.L. Irwin (eds.): *Curriculum in a new key: The collected works of Ted T. Aoki*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Baldwin, D. (2003). Wayfinding technology: A road map to the future. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 97, 612-620.

Beumer, J.J., de Haan, A. y van der Ven, J. (2000). Implications of computer-mediated communication for people who are visually impaired in dealing with complex visualization tasks. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 94, 453-456.

Cain, H.M. y Merrill, Z. (2001). Distance education for master's students with visual impairments: Technology and support. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 95, 572-575.

Corn, A.L., Wall, R.S., Jose, R.T., Bell, J.K., Wilcox, K. y Pérez, A. (2002). An initial study of reading and comprehension rates for students who received optical devices. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 96, 322-334.

Corn, A.L. y Wall, R.S. (2002). Access to multimedia presentations for students with visual impairments. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 96, 197-211.

Eggett, C.B. (2002). Assistive technology needs in public libraries: A survey. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 96, 549-557.

Falvo, D. (1999). Assistive technologies. En C.G. Dixon, W.G. Emener (eds.): *Professional counseling: Transition into the next millennium*. Springfield, IL: Charles C. Thomas Publisher.

Gerber, E. (2003). The benefits of and barriers to computer use for individuals who are visually impaired. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 97, 536-549.

Geruschat, D.R., Deremeik, J.T. y Whited, S.S. (1999). Head-mounted displays: Are they practical for school-age children? *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 93, 485-497.

Ghaoui, C., Mann, M. y Ng, E.H. (2001). Designing a Humane Multimedia Interface for the Visually Impaired. *European Journal of Engineering Education*, 26, 139-149.

Golledge, R.G., Marston, J.R., Loomis, J.M. y Klatzky, R.L. (2004). Stated preferences for components of a personal guidance system for nonvisual navigation. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 98, 135-147.

Goodrich, G.L., Kirby, J., Wagstaff, P., Oros, T. y McDevitt, B. (2004). A comparative study of reading performance with a head-mounted laser display and conventional low vision devices. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 98, 148-159.

Hackett, S., Parmanto, B. y Zeng, X. (2005). A retrospective look at website accessibility over time. *Behaviour & Information Technology*, 24, 407-417.

Hasselbring, T.S. y Williams-Glaser, C.H. (2000). Use of computer technology to help students with special needs. *The Future of Children*, 10, 102-122.

Hill, J. y Black, J. (2003). The Miniguide: A new electronic travel device. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 97, 1-6.

Jacko, J.A., Rosa, R.H.jr., Scott, I.U., Pappas, C.J. y Dixon, M.A. (2000). A Visual impairment: The use of visual profiles in evaluations of icon use in computer-based tasks. *International Journal of Human Computer Interaction*, 12, 151-164.

Jansson, G. (1999). Can a haptic display rendering of virtual three-dimensional objects be useful for people with visual impairments? *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 93, 426-429.

Jones, K.S., Farris, J.S., Elgin, P.D., Anders, B.A. y Johnson, B.R. (2005). A report on a novice user's interaction with the Internet through a self-voicing application. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 99, 40-54.

Kapperman, G., Sticken, J. y Heinze, T. (2002). Survey of the use of assistive technology by Illinois students who are visually impaired. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 96, 106-108.

Kapperman, G. y Sticken, J. (2002). A software tutorial for learning the Nemeth Code of braille mathematics. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 96, 855-857.

Koenig, A.J. y Robinson, M.C. (2001). Online instruction in braille code skills for preservice teachers. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 95, 543-557.

Lancioni, G.E., Singh, N.N., O'Reilly, M.F., Oliva, D. y Montironi, G. (2004). A computer system serving as a microswitch for vocal utterances of persons with multiple disabilities: Two case evaluations. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 98, 116-120.

Leat, S.J., Omoruyi, G., Kennedy, A. y Jernigan, E. (2005). Generic and customised digital image enhancement filters for the visually impaired. *Vision Research*, 45, 1991-2007.

Lescher, J. (2000). Designing web sites for the blind. *Econtent*, 23, 14-23.

Levoy, B. (2003). Audio textbooks: An important tool for those with learning-related & low vision problems. *Journal of Behavioral Optometry*, 14, 121-122.

Loomis, J.M., Marston, J.R., Golledge, R.G. y Klatzky, R.L. (2005). Personal guidance system for people with visual impairment: A comparison of spatial displays for route guidance. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 99, 219-232.

Lowell, N. y Roberts, S. (2001). A primer on building web sites for the blind. *TechTrends*, 45, 32-33.

Mioduser, D., Lahav, O. y Nachmias, R. (2000). Using computers to teach remedial spelling to a student with low vision: A case study. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 94, 15-25.

Papadopoulos, K. (2005). Automatic Transcription of Tactile Maps. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 99, 242-245.

Penrod, W., Corbett, M.D. y Blasch, B. (2005). A master trainer class for professionals in teaching the UltraCane electronic travel device. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 99, 711-715.

Piety, P.J. (2004). The language system of audio description: An investigation as a discursive process. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 98, 453-469.

Rodgers, M.D. y Emerson, R.W. (2005). Materials testing in long cane design: Sensitivity, flexibility, and transmission of vibration. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 99, 696-706.

Schmeidler, E. y Kirchner, C. (2001). Adding audio description: Does it make a difference? *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 95, 197-212.

Shimizu, Y., Shinohara, M. y Nagaoka, H. (2000). Recognition of tactile perceptions in a graphic display: Evaluation of presenting modes. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 94, 456-461.

Skellenger, A.C. (1999). Trends in the use of alternative mobility devices. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 93, 516-521.

Sary, C. y Totter, A. (2003). Measuring the adaptability of universal accessible systems. *Behaviour and Information Technology*, 22, 101-116.

Stelmack, J.A., Rosenbloom, A.A., Brenneman, C.S. y Stelmack, T.R. (2003). Patients' Perceptions of the Need for Low Vision Devices. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 97, 521-535.

Vincent, C., Dumont, C., Bouchard, D. y Lesperance, F. (2003). Development of a standardized instrument to assess the performance of computer tasks by students with low vision. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 97, 5-16.

Williamson, K., Albrecht, A., Schauder, D. y Bow, A. (2001). Australian perspectives on the use of the Internet by people who are visually impaired and professionals who work with them. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 95, 690-701.

Wolffe, K.E., Candela, T. y Johnson, G. (2003). Wired to work: A qualitative analysis of assistive technology training for people with visual impairments. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 97, 677-694.

Yoshida, T. y Ohtake, N. (2002). Making tactile charts on a personal computer for blind students in the allied health professions. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 97, 354-61.

Zebehazy, K.T., Zimmerman, G.J., Bowers, A.R., Luo, G. y Peli, E. (2005). Establishing mobility measures to assess the effectiveness of night vision devices: Results of a pilot study. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 99, 663-670.

Zepek, J.S., Bromley, S., Asmar, D. y Thompson, D. (2003). A haptic glove as a tactile-vision sensory substitution for wayfinding. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 97, 621-632.