

PROYECTO PARA LA ESTIMULACIÓN SENSORIOMOTRIZ DE NIÑOS PLURIDEFICIENTES CON GRAVE AFECTACIÓN A TRAVÉS DEL ORDENADOR. CONCLUSIONES INICIALES DE UN ESTUDIO PILOTO.*

Martínez Segura, M. J.¹
García Sánchez F. A.¹
Flora María Pérez Avilés²
Francisco Javier Soto Pérez.²

(1) Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Murcia.

(2) Dirección General de Formación Profesional, Innovación y Atención a la Diversidad. Consejería de Educación y Cultura. Región de Murcia

Resumen:

En esta comunicación damos a conocer un proyecto de investigación e innovación educativa que en la actualidad se está llevando a cabo desde la Universidad de Murcia en colaboración con diferentes Centros Específicos de Educación Especial de dicha Comunidad Autónoma y aportamos las conclusiones obtenidas en una aplicación piloto de la herramienta. Este proyecto se centra en el diseño, desarrollo y valoración de una herramienta multimedia para la estimulación sensoriomotriz de sujetos plurideficientes con grave afectación.

Palabras Clave:

Ordenador / Estimulación Sensoriomotriz / Plurideficiencia.

1. Planteamiento del problema, antecedentes y marco teórico.

Este Proyecto de Investigación e Innovación Educativa se centra en el diseño, implementación y valoración de una herramienta multimedia (a la que hemos denominado Herramienta Multimedia de Estimulación Sensoriomotriz –HMES-) destinada a la estimulación sensoriomotriz de sujetos que asisten a programas de Atención Temprana (AT) y de aquellos otros, que superadas las primeras edades, presentan cierto grado de plurideficiencia con grave afectación y se encuentran escolarizados en Centros de Educación Especial.

Al configurar los antecedentes y el marco teórico, tomamos como punto de partida la *Ley de Calidad de la Educación* (BOE, 2002), centrándonos en su propósito de actuar como elemento compensador de desigualdades personales y sociales (*Art. 1*), en su interés por fomentar las

* Este trabajo ha sido financiado a través de la convocatoria de Proyectos Conjuntos de Investigación e Innovación Educativa, incluido en el Programa III del convenio de cooperación en materia de Formación Inicial y Permanente del Profesorado que ejerce en los niveles anteriores a la Universidad existente entre la Consejería de Educación y Cultura de la Región de Murcia y la Universidad de Murcia.

experiencias de iniciación temprana en las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC). (*Art. 12. 3*) y en el hecho manifiesto de garantizar los recursos necesarios (incluidos los tecnológicos) para que los alumnos con necesidades educativas especiales (n.e.e.) puedan alcanzar los objetivos establecidos con carácter general para todos los alumnos (*Art. 44.2*).

Es de todos conocido que aquellos niños y jóvenes con plurideficiencia y grave discapacidad, desarrollan su currículo educativo en Centros de Educación Especial. Y, para ellos, los avances técnicos y electrónicos y los recursos informáticos son herramientas clave para que puedan disfrutar de cierta calidad de vida (Sánchez Montoya, 1997). Precisamente, durante las últimas décadas, se ha dedicado una considerable atención al desarrollo y evaluación del uso de microconmutadores para ayudar a niños y adultos con múltiples discapacidades, severas y profundas, a salir de su aislamiento y a obtener, por sus propios medios, ciertos grados de estimulación ambiental deseada (Behermann, Jones y Wilds, 1989, Crawford y Schuster, 1993, Dewson y Whiteley, 1987, Kinsley y Langone, 1995, Lancioni y cols. 2001a, 2001b, 2001c). Pero la base de la utilización, por estas personas, de este tipo de recursos técnicos está en su capacidad para percibir e interesarse por el medio ambiente que les rodea. Y conseguir esa capacidad es, precisamente, un trabajo a realizar desde el campo educativo y desde las primeras edades, como objetivo de intervención con estos niños con grave y múltiple discapacidad.

Desde hace años en el trabajo educativo con niños con plurideficiencias y grave afectación es habitual el recurso a la metodología de *Estimulación Basal* propuesta por Andreas Fröhlich (Fröhlich, 1993, 1994, Fröhlich y Haupt, 1982). En trabajos previos hemos presentado propuestas concretas para la planificación del desarrollo curricular de los ámbitos básicos de percepción somática, vestibular y vibratoria (Martínez Segura, 2001), así como en las modalidades sensoriales de estimulación visual, auditiva y táctil (Martínez Segura y García Sánchez, 2002a). Todo ello en términos de objetivos, contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales y criterios de evaluación, y siempre bajo el enfoque de esta metodología como una intervención educativa más. Y ahora, con este proyecto, pretendemos hacer una aportación más al campo de la atención educativa a niños con plurideficiencias, uniendo ciertos principios de la Estimulación Basal propuesta por Andreas Fröhlich con las posibilidades técnicas que nos oferta hoy en día el ordenador tal y como hemos apuntado en las experiencias previas ya realizadas (Martínez Segura y García Sánchez, 2002b y 2002c).

2. Objetivos.

El objetivo general de nuestra investigación es “*diseñar, implementar y valorar una herramienta multimedia para utilizar en la estimulación sensoriomotriz de aquellos niños que presentan algún grado de plurideficiencia y grave afectación*”. Dada la amplitud de este propósito es preciso planificar objetivos más específicos que agrupados por su afinidad temática, son:

I. Relacionados con la elaboración de la herramienta:

- Crear una herramienta versátil (HMES), que permita simultáneamente la estimulación visual, auditiva y táctil del niño con plurideficiencia y grave afectación.
- Diseñar una Herramienta que permita la incorporación de estímulos visuales y auditivos especialmente significativos para el usuario.
- Diseñar un material guía que favorezca la utilización de la herramienta multimedia creada por parte de los profesionales implicados.
- Diseñar protocolos de observación y recogida de información para utilizar antes, durante y después de la utilización de la herramienta.

II. Relacionados con la aplicación/utilización de las TIC:

- Utilizar el ordenador como recurso para estimular a niños con graves plurideficiencias.
- Facilitar el uso de la herramienta creada a cualquier Centro de Desarrollo Infantil, Atención Temprana, Centro de Educación Especial, Escuela Infantil...
- Favorecer el conocimiento, manejo e implementación de la herramienta multimedia creada, para los profesionales de la enseñanza que realicen su tarea en las Etapas de Preescolar e Infantil.

III. Relacionados con la valoración del recurso creado:

- Valorar la eficacia y utilidad de la herramienta creada, desde la perspectiva del niño-usuario, a través de su aplicación, en distintas edades.
- Valorar la eficacia y utilidad de la herramienta creada y su capacidad de modificación y adaptación a las necesidades e intereses del niño, desde la perspectiva del profesional de la Educación Especial.
- Depurar la herramienta creada a partir de la valoración de su eficacia y utilidad, hasta conseguir un producto de fácil distribución en formato CD-ROM, e incluso a través de su descarga desde una página WEB.

3. Plan de trabajo.

Partimos de las siguientes hipótesis:

1 *La estimulación sensoriomotriz de los niños de edades tempranas o que presentan algún grado de plurideficiencia favorece el desarrollo madurativo del Sistema Nervioso.*

2 *El ordenador se puede convertir en un recurso útil para ayudar a compensar algunas de las carencias que presentan los niños con n.e.e.*

3 *La utilización de la HMES favorece el desarrollo de las habilidades perceptivas en niños que presentan.*

4 *Los profesionales de Educación Especial valoran como útil y aplicable la utilización de una HMES para niños con plurideficiencias.*

5 *Los profesionales de Educación Especial pueden aprender a utilizar y a modificar la HMES, incluyendo en cada caso aquellos estímulos que resulten más significativos para cada niño.*

6 *Si desde las Administraciones Educativas se fomentan experiencias de utilización temprana de las TIC, se puede incrementar/generalizar el uso y aprovechamiento de las mismas por parte de los profesionales de Educación Especial implicados.*

Nuestro equipo investigador asume todas las tareas relacionadas con la planificación y organización de actividades; diseño y depuración de los materiales e instrumentos elaborados; formación de los profesionales que van a llevar a cabo en sus aulas la experiencia; coordinación de las tareas realizadas con profesionales docentes de los diferentes Centros de Educación Especial y Atención Temprana; apoyo y ayuda a las actuaciones de las familias que se implican en el proyecto; elaboración de la herramienta multimedia; recogida y análisis de resultados; y elaboración de conclusiones.

Por otra parte, en este proyecto participan diferentes profesionales de los Centros de Educación Especial y un centro de AT de la Región de Murcia, que son los responsables de incorporar el uso de esta herramienta multimedia con aquellos alumnos cuyas características recomienden la necesidad de realizar estimulación sensorial como modo de intervención educativa.

4. Conclusiones de la experiencia piloto en un Centro de Atención Temprana.

Aunque actualmente aún no ha concluido la realización del Proyecto, hemos podido extraer algunas conclusiones de la experiencia piloto realizada durante el curso 2002–2003, en el Centro de

AT, Asociación para el Tratamiento de la Parálisis Cerebral (ASTRAPACE), de Murcia. Participan tres niños y tres niñas cuyas edades oscilaban entre los 13 y 23 meses de edad cronológica. Todos ellos manifestaban un serio retraso evolutivo y una grave plurideficiencia, que les llevaba a recibir tratamiento de estimulación y de fisioterapia. Tras una *valoración inicial* de los ámbitos de percepción visual, auditivo y táctil (implicados en la utilización de la herramienta diseñada) se puso de manifiesto que:

- Aunque en la mayoría de los casos presentaban respuesta *visual* ante un foco luminoso, no siempre se apreciaba un seguimiento visual de un foco u objeto en movimiento. Por otra parte, cuando se aumentaba la distancia (a 2 ó 3 metros) la percepción visual de estos sujetos era menos manifiesta.
- En el ámbito *táctil*, su manipulación no era en general muy activa, aunque en la mayor parte de los casos mantenían una correcta postura de las manos y reaccionaban bien al contacto con diferentes texturas y objetos que se situaban sobre sus palmas.
- Respecto a su percepción *auditiva*, sus respuestas no eran muy manifiestas. En general, no realizaban seguimiento ni búsqueda de las fuentes sonoras. En algunos casos manifestaban cambios en la expresión del rostro ante la percepción de sonidos fuertes, observándose que la voz de una persona conocida les hacía reaccionar positivamente.

Tras esta valoración inicial se comenzó a utilizar la HMES siguiendo una progresión de sesiones previamente planificada de acuerdo con una secuencia lógica que comenzaba con la presentación de sólo figuras en blanco y negro, pasando luego a las de color, y alternando, después, ambas. Finalmente se introducían las imágenes de rostros y objetos significativos para cada sujeto. Las conclusiones de esta aplicación piloto de la HMES fueron:

- La manipulación del periférico (pulsador) que daba paso a la ejecución de la herramienta siempre conllevaba una ayuda externa. En ningún caso los niños de estas primeras edades pudieron manejar de modo autónomo la ejecución de la herramienta, aunque era frecuente observar como su manipulación sobre el periférico o la pantalla se hacía más activa cuando cesaba el movimiento y el sonido en la pantalla.
- La predisposición general de todos los sujetos a participar en estas actividades de estimulación a través del ordenador era muy positiva. Era frecuente encontrar expresiones de excitación y alegría manifiesta cuando anticipaban el comienzo de la actividad.

- La atención solía mantenerse durante la mayor parte del tiempo de la sesión, que duraba alrededor de cinco minutos. En algunos casos esta atención sufría intermitencias, aunque en ningún caso fue nula.
- Los sonidos fuertes atraían a los sujetos, al igual que algunas melodías musicales.
- Las figuras (blanco/negro) que se desplazaban sobre la pantalla favorecían el seguimiento visual, de igual modo las líneas o cuadros que mediante un movimiento alternaban el blanco y negro o colores complementarios entre sí.
- Se observaba una expresión de sorpresa y agrado ante la percepción de imágenes de personas familiares que iban acompañadas con sus propias voces.
- La opinión que los adultos implicados (padres y profesionales de AT) sobre esta experiencia, fue muy positiva. En general coincidían en señalar que la herramienta multimedia había servido para intensificar la reacción de los niños y niñas ante la percepción de estímulos externos.

5. Bibliografía.

- Behermann, M.M., Jones, J.K. y Wilds, M.L. (1989). Technology intervention for very young children with disabilities. *Infants and Young Children*, 1, 66-67.
- Crawford, M.R. y Schster, J.W. (1993). Using microswitches to teach toy use. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 5, 349-368.
- Dewson, M.R.J. y Whiteley, J.H. (1987). Sensory reinforcement of head turning with nonambulatory, profoundly mentally retarded persons. *Research in Developmental Disabilities*, 8, 413-426
- Fröhlich, A. (1993). *La estimulación basale*. Lucerne: SZH/SPC.
- Fröhlich, A. (1994). Un espace pour vivre – un espace pour rêver. En A. Fröhlich, A.M. Besse y D. Wolf. (1994). *Des espaces pour vivre. Education et accompagnement des personnes polyhandicapées en Europe*.
- Fröhlich, A. y Haupt, U. (1982): *Estimulación para el desarrollo de niños muy deficientes* (Traducción). Mainz: Ed. V. Hase y Köhler.
- Kinsley, T.C. y Langone, J. (1995). Applications of technology for infants, toddlers, and preschoolers with disabilities. *Journal of Special Education Technology*, 12, 312-324.
- Lancioni, G.E., O'Reilly, M.F. y Basili, G. (2001a). Use of microswitches and speech output systems with people with severe/profound intellectual or multiple disabilities: a literature review. *Research in Developmental Disabilities*, 22, 21-40.
- Lancioni, G.E., O'Reilly, M.F., Oliva, D. y Coppa, M.M. (2001b). Using multiple microswitches to promote different responses in children with multiple disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 22, 309-318.

Lancioni, G.E., O'Reilly, M.F., Singh, N.N., Oliva, D. y Groeneweg, J. (2001c). Impact of stimulation versus microswitch-based programs on indices of happiness of people with profound multiple disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 22, 149-160.

BOE 24-12-2002.LEY ORGÁNICA 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación.

Lyon, G. y Evrard, P. (1990). *Neuropediatría*. Barcelona: Masson.

Martín Caro, L.; Otero, P.; Sabaté, J. y Bolea, E. (1999): "Intervención psicopedagógica en el centro específico de Educación Especial. En N. García Sánchez (Coordinador). *Intervención psicopedagógica en los trastornos del desarrollo*. Madrid: Pirámide.

Martínez Segura, M.J. (2001): La Estimulación Basal en Atención Temprana: Desarrollo Curricular. *Revista de Atención Temprana*, 4 (1), 4-10.

Martínez Segura, M.J. y García Sánchez, F.A. (2002a): Planificación de la estimulación sensorial para niños con grave afectación. *Revista de Atención Temprana*, 5, 29-37.

Martínez Segura, M.J. y García Sánchez, F.A. (2002b). El ordenador: un recurso para la estimulación de los sentidos. Comunicación oral presentada al II Congreso Nacional de Nuevas Tecnologías y Necesidades Educativas Especiales TECNONEET2002. Organizado por Dirección General de Formación Profesional, Innovación y Atención a la Diversidad. Murcia, Septiembre de 2002.

Martínez Segura, M.J. y García Sánchez, F.A. (2002c). Propuestas para la utilización del ordenador en la estimulación sensoriomotriz del niño. Comunicación oral presentada al I Congreso Nacional de Atención Temprana. Organizado por la Asociación de Atención Temprana de la Región de Murcia (ATEMP). Murcia, 3-5 Octubre de 2002.

Sánchez Montoya, R (1997): Ordenador y discapacidad. Ed. CEPE, Colección Lenguaje y Comunicación, Madrid.