

# Proyecto: TIC for TEA

Francisco Tortosa Nicolás

CPEE y Centro de Recursos para Niños Autistas "Las Boqueras". Murcia  
ftortosa@palmera.pntic.mec.es

**Resumen.** *En tiempos de escuelas conectadas vía Internet, con intercambios de conocimientos y experiencias nuevas y ricas relacionadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC), que van calando cada vez más en la Comunidad Educativa y en las distintas administraciones, nadie puede quedar al margen de esta expansión, mucho menos, las personas con discapacidad y en concreto con Trastornos del Espectro Autista. Este proyecto es un esfuerzo más para demostrar las posibilidades educativas de las TIC, donde vemos como cualquier necesidad educativa por específica que sea puede abordarse también y reforzarse mediante esta "nueva" herramienta. Sigamos avanzando: del ordenador en la escuela, a la escuela (desarrollo curricular) en el ordenador.*

**Abstrac.** In these days of connected schools by Internet, with interchanges of Knowledge and new and rich experiences in relationship with the Information and Communication Technologies (in ahead ICT), that are more important every day in the Educative Community and in the different Administrations, nobody can be left out of this expansion, of course, people with handicaps and in concrete with Upheavals of the Autistic Phantom. This project is another effort to demonstrate the educative possibilities of the ICT, in that work we see like any educative necessity by especial that is can be approach too and be reinforced by this "new," tool. Let us continue advancing: of the computer in the school, to the school (curricular development) in the computer.

## 1. Introducción

En este texto se describe el trabajo desarrollado con el apoyo del Centro de Profesores y Recursos Murcia 1, como Proyecto de Investigación e Innovación Educativa, dentro de la convocatoria anual de la Dirección General de Formación Profesional e Innovación Educativa, de la Consejería de Educación y Cultura de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (BORM de 5 de junio de 2002), durante el curso escolar 2002-2003, que se denominó "Integración curricular de las tecnologías de la información y la comunicación para personas con trastornos del espectro autista", quiere facilitar a todos los profesionales, docentes y terapeutas el uso de las TIC con nuestros alumnos con TEA, y valga el juego de palabras: "usar TIC para enseñar a los TEA". Además he de añadir que en la línea del apoyo iniciado por ese centro de formación del profesorado y esa dirección general, se ha publicado un libro que recoge todo el proceso: Tortosa Nicolás, F. (2004): *Tecnologías de Ayuda en Personas con Trastornos del Espectro Autista: Guía para Docentes*. Murcia: CPR Murcia 1. A continuación presento el proyecto tal como se fue realizando, si alguien quiere profundizar en él o está interesado, puede solicitar el libro, pues su difusión es gratuita.

El autismo es el trastorno más característico del desarrollo social y cognitivo, definido muchas veces como un síndrome conductual, puesto que a falta de unas causas orgánicas constatables, se define por las conductas y manifestaciones observables. La famosa Tríada de Wing (trastorno de la reciprocidad social, de la comunicación verbal y no verbal, y ausencia de capacidad simbólica y conducta imaginativa), a la que se añade con frecuencia los patrones de conductas, actividades e intereses repetitivos, restringidos y estereotipados, son las fuentes para definir a las personas con autismo. Al mismo tiempo hay otras muchas personas que sin cumplir todos estos criterios de la misma manera, vienen comportándose de forma similar y necesitando los mismos servicios y recursos; en términos educativos, tienen necesidades educativas especiales parecidas y requieren una similar intervención educativa. Es por ello, y este no es el contexto adecuado para su explicación en detalle, que

hablaremos de Autismo, de Trastornos Generalizados del Desarrollo y de Trastornos del Espectro Autista (tres grupos, cada uno dentro del siguiente), para referirnos a una población de alumnos y alumnas con características similares y, sobre todo, con necesidades educativas que pueden trabajarse, como veremos más adelante, con las TIC.

En el otro lado de nuestro marco teórico se encuentra el desarrollo y las posibilidades de las TIC; los medios informáticos son un recurso educativo de ayuda y aplicación en el proceso de ajustar la respuesta educativa que se ofrece al alumnado con necesidades educativas especiales; pensamos que el ordenador es lo suficientemente novedoso, atractivo, poderoso, versátil y rico en posibilidades como para constituirse en ese elemento de enlace que, sin duda, necesitamos. Últimamente se viene diciendo que el siguiente reto de los docentes y de la administración, era pasar de la implementación generalizada, y muchas veces desorganizada, de las TIC, a una integración curricular de las mismas, entendiéndolas como un recurso, como un elemento más, donde prevalezcan las necesidades educativas de nuestros alumnos y alumnas y no las características de los programas educativos y los ordenadores como un fin en sí mismo.

## **2. Objetivos**

- Usar las TIC con nuestros alumnos con TEA para acceder mejor al currículo del centro.
- Favorecer la integración curricular de las TIC en personas con TEA.
- Conocer y valorar programas comerciales y educativos que mejor se adecúen a las personas con TEA
- Conocer y valorar programas realizados especialmente para personas con TEA y con problemas en la Comunicación
- Mejorar nuestro conocimiento de los procesos cognitivos de las personas con TEA de buen nivel cognitivo a través de sus producciones informáticas, para extraer conclusiones válidas para el resto
- Favorecer el acceso de nuestros alumnos a las TIC
- Evaluación de los aprendizajes curriculares realizados a través de las TIC

## **3. Contenidos**

- Software comercial y educativo en general relacionado con el Currículo de la Etapa Básica de la Educación Especial
- Software específico realizado para personas con TEA
- Software específico realizado para personas con problemas en la comunicación
- Condiciones que favorecen la interacción de las personas con TEA con las TIC: colores, fondos, características del escritorio y la interfaz, etc.
- Páginas de Internet realizadas por personas con TEA de buen nivel cognitivo

- Características que las TIC deben contemplar para facilitar su uso por las personas con TEA

#### 4. Metodología

Durante todo el proceso se han mantenido cuatro reuniones de coordinación, de una hora de duración, con el asesor responsable del Centro de Profesores y Recursos Murcia 1, D. José Rodríguez Vázquez, que han servido para revisar y facilitar el desarrollo del mismo; el resto de sesiones de trabajo, otras 42, han tenido una duración de 90 minutos, los martes y miércoles desde las 16.30 a las 18.00 horas, lo que suma un total de 67 horas.

El proyecto que se ha realizado ha incluido las siguientes actividades y procesos:

1. Una primera parte de estudio y revisión de programas comerciales y educativos disponibles, así como de otros específicos realizados para las personas con TEA y con otros problemas en la Comunicación. En total se han evaluado 66 (40 + 26), para los que se ha realizado la correspondiente ficha. Como registro de las revisiones y evaluaciones realizadas se ha utilizado una Ficha, que ya se usó en las Jornadas de Software Educativo y Atención a la Diversidad celebradas en Cieza los días 18 y 19 de abril de 2002. En estas jornadas en las que participé colaborando en la coordinación del Taller de Educación Infantil se elaboraron algunas de estas fichas. También se han consultado para la realización de este trabajo, las fichas de evaluación realizadas en el Proyecto EVALÚA de la Consejería de Educación y Cultura, grupo del que también formo parte; y las realizadas por la profesora María Dolores Hurtado Montesinos en los diversos grupos que ha coordinado en el CPEE “Pérez Urruti” de Murcia.
2. Seguimiento y estudio de páginas de Internet elaboradas por estas personas (en total se han visto 24 y sólo una de ellas escrita en castellano), que ha dado lugar a un informe denominado: “**Estudio de los sitios web de las personas con Autismo de Alto Nivel y Síndrome de Asperger**”. Es un documento con conclusiones a cerca de la manera en que las personas con Autismo de Alto Funcionamiento y/o con Síndrome de Asperger, procesan la información con las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el tipo de diseños elegidos para la elaboración de sus páginas web, los contenidos y gustos más habituales, y su filosofía a cerca de la vida y sobre la visión que los llamados normales tenemos sobre ellos.
3. Determinación de las Necesidades Educativas Especiales para la integración curricular de las TIC. Para ello se han revisado los siguientes documentos especializados:
  - Capítulo 2: TRATAMIENTO Y DEFINICIÓN DEL ESPECTRO AUTISTA I: RELACIONES SOCIALES Y COMUNICACIÓN, del libro de Angel Rivière y Juan Martos (Comp.) (1997), El tratamiento del Autismo. Nuevas Perspectivas, editado por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales y la Asociación de Padres de Niños Autistas
  - Capítulo 3: TRATAMIENTO Y DEFINICIÓN DEL ESPECTRO AUTISTA II: ANTICIPACIÓN, FLEXIBILIDAD Y CAPACIDADES SIMBÓLICAS, del libro de Angel Rivière y Juan Martos (Comp.) (1997),

El tratamiento del Autismo. Nuevas Perspectivas, editado por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales y la Asociación de Padres de Niños Autistas.

- Documento del País Vasco: Documentos Necesidades Educativas Especiales 1. Orientaciones para el funcionamiento de Aulas Estables para el Alumnado con Trastornos Generalizados del Desarrollo
- Documento del CREENA de Navarra: Alumnado con grave discapacidad psíquica en Educación Infantil y Primaria. Orientaciones para la respuesta educativa
- Documento del Equipo Específico de Alteraciones Graves del Desarrollo del M.E.C. de Madrid: La Respuesta Educativa a los alumnos gravemente afectados.
- Documento del Gaspar Hauser de Palma de Mallorca: “Desarrollo de áreas de tratamiento para alumnos con trastorno del espectro autista”
- Arnaiz, P. (Coord.) (1995): EL PCC: AUTISMO Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. Universidad de Murcia.
- Documento propio existente en Internet: “Educar a personas con Autismo y otros Trastornos Generalizados del Desarrollo” <http://paidos.rediris.es/needirectorio>

Con todos ellos, pero principalmente a partir de las doce dimensiones del Inventario de Espectro Autista (IDEA) de Ángel Rivière, se ha elaborado el documento denominado: **Necesidades Educativas Especiales de las personas con TEA.**

4. Elaboración de una Tabla que recoja los programas educativos evaluados anteriormente y sus posibilidades curriculares referentes a las necesidades educativas especiales según el IDEA; dicha tabla denominada “**Aplicaciones curriculares según las NEE derivadas del IDEA del Software Educativo comercial y específico**”, contempla los distintos Programas estudiados, los contenidos curriculares que se pueden trabajar con ellos y las doce dimensiones según el IDEA relacionadas.

<p>Diccionario Multimedia de Signos (Programa de Comunicación Total Habla Signada de B. Schaeffer y cols.)</p>	<p>Aprender a usar y a enseñar este sistema de CAA.  Difundir la metodología de trabajo del Sistema de Comunicación Total de Benson Schaeffer.  Elaborar documentos adaptados: agendas, libros personales, monográficos, uu. dd.  Facilitar a los familiares de los alumnos con estos problemas el conocimiento y uso correcto del sistema.  Favorecer la comprensión del entorno.  Favorecer la comunicación en personas sin lenguaje oral y discapacidad intelectual asociada.  Poder influir en el entorno de manera adaptada.  Proporcionar un biblioteca de signos importante (más de 600 signos) para este u otros sistemas de CAA.  Vocabulario.</p>	<p>Todas las dimensiones, directamente o como apoyo a las actividades.</p>
--	---	--

5. Una vez estudiada con detenimiento la tabla anterior se valora que no es lo suficientemente práctica para su aplicación curricular en la escuela, y que parece más adecuado y ágil volcar toda la información a partir de las necesidades

educativas especiales que se desprenden del IDEA, para lo que se realizará una nueva tabla siguiendo esta última consideración: **PROGRAMAS INFORMÁTICOS EDUCATIVOS PARA LAS N.E.E. (SEGÚN LAS DIMENSIONES DEL IDEA DE ÁNGEL RIVIÉRE) DEL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA**, que nos permite recurrir a cada programa a partir de las NEE concretas de los alumnos.

6. Elaboración de la Ficha de Trabajo, del alumno con TEA, con material multimedia, para el seguimiento y evaluación de la puesta en marcha del proyecto con los alumnos y alumnas del centro. Se han revisado distintos documentos que pueden utilizarse como modelo y se decide que sea una ficha que recoja los siguientes apartados:
  - Nombre del alumno
  - Fecha y lugar (aula o taller de informática)
  - Curso, nivel y ciclo
  - Necesidades educativas que se van a trabajar en la sesión
  - Dimensiones del Espectro Autista relacionadas
  - Programas educativos que se utilizarán como recurso
  - Observaciones durante la sesión
  - Conclusiones y toma de decisiones
7. Puesta en marcha de esta integración curricular con algunos de los alumnos y alumnas del centro y evaluación de los procesos. Para ello se ven las grabaciones realizadas en las sesiones de integración curricular de las TIC y se completan las Fichas de Trabajo para cada uno de los alumnos.
8. Recopilación de los materiales elaborados y conclusiones. Se da por concluido el proceso que se valora muy positivamente, los documentos realizados son inéditos y de alto valor para los docentes de personas con TEA, así como para el resto de enseñantes, especialmente para aquéllos dedicados a la atención a la diversidad. También se ha visto como una de las conclusiones que el uso de programas informáticos educativos debe orientarse hacia la elaboración de los mismos, adaptados y personalizados a las características y necesidades educativas de los alumnos y alumnas. Los programas del mercado suelen tener gran calidad pero nunca llegarán a ser tan significativos como los realizados a la carta, con sus fotos y sus objetos de referencia preferidos; en esta nueva línea plantearemos nuestros próximos proyectos.

## **5. Resultados obtenidos**

En principio es necesario insistir en algo por otra parte más que sabido y aceptado por la comunidad educativa: los mejores programas y más educativos son aquéllos que realizamos nosotros mismos para nuestros alumnos y alumnas, que estando personalizados y adaptados nos permiten captar y mejorar su motivación e interés. Las herramientas de autor, especialmente el CLIC, POWERPOINT Y NEOBOOK, son los mejores programas para nuestro trabajo; entre ellos, el CLIC además de permitir realizar nuestras propias actividades y programas, cuenta con toda una gama de aplicaciones de libre de distribución

que cubren la mayor parte de las necesidades educativas de los alumnos, tengan o no, necesidades educativas especiales.

La experiencia ha resultado muy positiva y nos abre las mismas puertas pero de manera más organizada y sistemática, hemos comprobado como cualquier necesidad educativa de las personas con TEA, y diría de cualquier persona, con o sin discapacidad, puede encontrar un puente, un soporte, un facilitador en las TIC.

## Referencias

- ARNÁIZ, P. (coord.) (1995): "El PCC: Autismo y Atención a la Diversidad". Universidad de Murcia.
- GÓMEZ, M. y otros (2002): "Diccionario Multimedia de Signos Schaeffer: un instrumento de apoyo para las necesidades especiales en el área de comunicación y lenguaje". En F.J. Soto y J. Rodríguez (coords.). "Las nuevas tecnologías en la respuesta educativa a la diversidad". Murcia: Consejería de Educación y Cultura.
- PÉREZ DE LA MAZA, L. (2002). "Programa de Estructuración Ambiental por Ordenador para personas del espectro autista: PEAPO". En F.J. Soto y J. Rodríguez (coords.). "Las nuevas tecnologías en la respuesta educativa a la diversidad". Murcia: Consejería de Educación y Cultura.
- RIVIÈRE, A. y MARTOS, J. (Comp.) (1997): "El tratamiento del Autismo. Nuevas perspectivas". Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. IMSERSO.
- TORTOSA, F. & DE JORGE, E. (2000). "Uso de las tecnologías informáticas en un centro específico de [niñ@s](mailto:niñ@s) autistas". En VVAA. "Nuevas Tecnologías, Viejas Esperanzas: las nuevas tecnologías en el ámbito de la discapacidad y las necesidades educativas especiales". Murcia: Consejería de Educación y Universidades.
- TORTOSA, F. (2002): Avanzando en el uso de las TIC con personas con trastorno del espectro autista: usos y aplicaciones educativas. En F.J. Soto y J. Rodríguez (coords.). "Las nuevas tecnologías en la respuesta educativa a la diversidad". Murcia: Consejería de Educación y Cultura.
- TORTOSA, F. y DE JORGE, E. (2002): El trastorno del Espectro Autista en Internet en Castellano. En F.J. Soto y J. Rodríguez (coords.). "Las nuevas tecnologías en la respuesta educativa a la diversidad". Murcia: Consejería de Educación y Cultura.
- TORTOSA, F. y GÓMEZ, M. (2003): "Tecnologías de ayuda y comunicación aumentativa en personas con trastornos del espectro autista". En Alcantud, F. y Soto, F.J. (coords). Colección Logopedia e intervención. Valencia: Nau llibres.
- TORTOSA, F. (2003): "La elaboración de las Adaptaciones Curriculares para alumnos con TEA en Centros Educativos". En Alcantud, F. (coord.). "Intervención psicoeducativa en alumnos con trastornos del espectro autista". Madrid: Pirámide.
- TORTOSA, F. (2004): "Tecnologías de Ayuda en Personas con Trastornos del Espectro Autistas: Guía para Docentes. Colección Materiales de Innovación para el Profesorado. Murcia: CPR Murcia 1.