

TIC y Educación Especial: intervención con *The Grid 2* en un caso de Parálisis Cerebral

ICT and special education: intervention with *The Grid 2* in a case of Brain Paralysis

Lidia García Peñarrocha y Diana Marín Suelves

Resumen

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a los centros educativos es una necesidad y en muchos casos ya una realidad. El uso de las tecnologías como medio para incrementar, mantener o mejorar las capacidades funcionales de los individuos es una práctica común en la intervención con personas con discapacidad (Alcantud y Soto, 2003). Las TIC aportan a la educación grandes ventajas como la accesibilidad a los aprendizajes y la individualización del proceso. En este artículo se describe una tecnología de ayuda, *The Grid 2*, y su aplicación, por su funcionalidad para un alumno con parálisis cerebral escolarizado en un centro específico de educación especial (CEEE).

Palabras clave: tecnología de ayuda, centro específico, parálisis cerebral.

Abstract

The incorporation of the Information and Communications Technology (ICT) to educational centers is, nowadays, becoming a reality. Using technologies as a way to increase, to keep or to improve functional capacities is a common habit when dealing with disabled people (Alcantud & Soto, 2003). ICT creates big advantages to education, as the individual accessibility to the learning process. This article describes a technology, *The Grid 2*, as a tool to help, and its application and its functionality for a student who has brain paralysis enrolled in a special needs school.

Key words: technology tool, special needs school, brain paralysis.

Peydró y cols. (1995) definen los centros específicos de educación especial (CEEE) como el lugar o emplazamiento perteneciente al sistema educativo unificado, que oferta una respuesta educativa a los alumnos con necesidades educativas especiales graves y permanentes que requieren adaptaciones curriculares individuales significativas o adaptaciones curriculares extremas, en una o varias áreas curriculares, y cuyas necesidades no pueden ser atendidas en centros ordinarios o con modalidades de escolarización menos restrictivas.

El caso en el estudio se centra en el CEEE Profesor Sebastián Burgos de Valencia, en donde se escolarizan 165 alumnos, que se dividen en 4 etapas educativas: Infantil, Primaria, Secundaria y Transición a la Vida Adulta (TVA). Del total de alumnos, 15 tienen diagnosticada Parálisis Cerebral. Del total de alumnos con PCI, dos utilizan el *The Grid 2* como Sistema Alternativo de Comunicación (SAC), además de otro que no están afectados de Parálisis Cerebral. Por otra parte, dos alumnos que no se encuentran afectados por Parálisis Cerebral Infantil utilizan SAC, uno de ellos se comunica a través del software libre para soporte Android *Let Me Talk* y otro a través del también software libre Asistente de voz AAC.

Por lo que respecta a la afectación que nos ocupa, la Parálisis Cerebral (PC) consiste en un trastorno permanente y no progresivo que afecta a la psicomotricidad. Se define como un grupo de trastornos del desarrollo psicomotor, que causan una limitación de la actividad de la persona, atribuida a problemas en el desarrollo cerebral del feto o del niño. Los desórdenes psicomotrices de la parálisis cerebral están a menudo acompañados de problemas sensitivos, cognitivos, de comunicación y percepción, y en algunas ocasiones, de trastornos del comportamiento (Coll y Marchesi y Palacios, 1990). Existen cuatro tipos, en función del área del cerebro que está dañada, a saber: espástica, atetoide, atáxica y mixta.

Caso de estudio

El caso de estudio es el de un alumno del Centro Profesor Sebastián Burgos. El alumno tiene 16 años y tiene parálisis cerebral con predominio espástico. Por ello, presenta contracciones musculares que aparecen o se refuerzan con el esfuerzo o la emoción. Estas anomalías motoras impiden poner en acción los músculos implicados en un movimiento (agonistas) y la relajación de los otros (antagonistas), por lo que se produce una reacción en bloque de todo el cuerpo, lo que interfiere en la realización de la actividad deseada (Marchesi, Coll y Palacios, 1990).

El alumno presenta PCI como consecuencia de una anoxia en el parto, habiéndose desarrollado el embarazo de forma normal. Se desplaza en silla de ruedas, aunque es capaz de andar mediante una órtesis llamada *Walker*, donde se le coloca a diario en el colegio para que realice desplazamientos autónomos de en torno a una hora y media. Por lo que se refiere a la comunicación, no posee lenguaje oral, aunque su lenguaje comprensivo es excelente. No tiene problemas sensoriales asociados, su visión y audición son adecuadas. Presenta un retraso cognitivo ligero y su nivel de competencia curricular varía según las áreas, aunque el desfase en gran parte es debido a que el déficit motor altera las posibles experiencias del niño tanto en relación al mundo físico como social (Marchesi, Coll y Palacios, 1990). El desarrollo cognitivo se ve afectado a su vez por los problemas en el desarrollo del lenguaje, ya que éste no cumple sólo una función comunicativa, sino que es un instrumento fundamental para adquirir conocimientos. En este caso la función comunicativa en los primeros años del niño se limitaba a que asintiera o negara con la cabeza cuando se le preguntaba, ya que no fue capaz de desarrollar la fonación, pero su capacidad de comprensión era buena. Una vez escolarizado, el alumno comenzó a comunicarse con un tablero donde tenía pictogramas con demandas que arrancaba cuando quería algo. Asimismo se utilizó un libro de comunicación que tenía en la portada un índice con los distintos centros de interés. Realizaba un barrido para que eligiera la página y, una vez en la página, otro barrido hasta que llegaba al mensaje que quería expresar. Este sistema era muy limitado y mucho menos funcional que el que ofrecen los SAAC de soporte informático que incrementan la participación del aprendiz, ya que implicaba un gran trabajo para el profesional y precisaban el barrido manual y, por tanto, que se dedicaran exclusivamente a ese alumno. Tras el análisis de la demo del programa se recomendó su adquisición. En aquel momento fue muy emocionante cuando el alumno se escuchó a sí mismo por primera vez transmitiendo un mensaje mediante el programa. Esto fue tremendamente motivador para él y le abrió las puertas de una comunicación que hasta el momento había sido muy limitada y siempre a través del adulto.

Objetivos

The Grid 2 es un tipo de software que permite desarrollar tres áreas fundamentales para el día a día de la persona con limitaciones físicas y verbales, a saber: área comunicativa, área de aprendizaje y área lúdica o de ocio.

Los objetivos de trabajo en el aula para los que resulta fundamental el uso del programa son: desarrollar el lenguaje expresivo, enriquecer y aumentar el vocabulario, adquirir conceptos relacionados con las diferentes áreas de trabajo académico funcional (matemáticas, lengua y ciencias), desarrollar sus habilidades sociales con el adulto y con sus iguales y, por último, mejorar su autoestima y autoconcepto mediante el desarrollo de la identidad personal relacionado con la comunicación.

Por lo que respecta a las posibilidades de ocio, el programa permite escuchar música y vídeos previamente introducidos en el ordenador o *tablet*. Además, permite el acceso a *Internet*, incluyendo utilizar el correo electrónico, acceder a *YouTube* y navegar por las páginas utilizando un buscador.

Recursos: Tecnologías de Ayuda

Las Tecnologías de Ayuda son los elementos tecnológicos (aparatos, servicios o programas de ordenador) utilizados para incrementar o mejorar las capacidades funcionales de las personas con discapacidad para modificar o instaurar conductas y mejorar los problemas de adaptación al medio (Cook y Hussey, 1995). Las tecnologías de ayuda por su funcionalidad son susceptibles de ser utilizadas como ayudas técnicas (Alcantud, 2000).

García Viso y Puig de la Bellacasa (1988), definen las ayudas técnicas como utensilios para que el individuo pueda compensar una deficiencia o discapacidad sustituyendo una función o potenciando los restos de las mismas. Dentro de las ayudas técnicas destacan los sistemas alternativos y aumentativos de comunicación, para las personas con discapacidad que no pueden utilizar la expresión oral, o el código verbal-oral-lingüístico como medio de comunicación (Alcantud, 1999). El recurso que se describe extensamente en este artículo es *The Grid 2*, sin embargo, es necesario nombrar otros con similares características y funcionalidades aunque más limitados, que han sido utilizados en los últimos tiempos en educación especial, siendo la fundamental ventaja que son gratuitos, como son:

1. *E-mintza*: Es un sistema personalizable y dinámico de comunicación aumentativa y alternativa dirigido a personas con dificultades en la comunicación. Consiste en un tablero de comunicación, para que ésta sea directa y sencilla. Los inconvenientes que presenta son, por un lado, que deja incluir un número bastante limitado de pictogramas y, por otro, que no se pueden asignar palabras distintas a los pictogramas si no se graban con voz.

2. *Let Me Talk*: Este programa es de soporte Android y utiliza los pictogramas del portal Aragónés de Comunicación Aumentativa y Alternativa (ARASAAC). Se puede utilizar en *tablets* y dispositivos móviles. El programa permite crear numerosas categorías y subcategorías donde se puede introducir mucho vocabulario. Asimismo, el vocabulario predeterminado se puede renombrar para darle a un pictograma un significado diferente o para que al seleccionarlo emita una frase entera. Este Software permite introducir fotografías a las que igualmente se pueden asignar palabras o frases. El perfil de usuario serían personas con trastorno del Espectro Autista o personas que hayan perdido el habla.

3. Asistente de Voz AAC: Este Software lo pueden utilizar los sujetos que cuentan con competencias de lectoescritura y reproduce con voz aquello que escriben. Este Software puede utilizarse en *tablets* y dispositivos móviles, como el *Let Me Talk*.

The Grid 2

El Programa *The Grid 2*, como su nombre indica, está basado en la creación de pantallas que presentan parrillas con celdas totalmente personalizables. En las celdas se puede introducir la información que se desee, que puede ser visual, lectora y/o auditiva. Además, las celdas pueden conducir a su vez a otras pantallas que contengan información relacionada creando de esa forma una red que permite al usuario navegar como lo haría en un libro de comunicación manual. En cada pantalla puede haber un número determinado de celdas, siendo el mínimo 1. El formato de pantalla por defecto tiene un máximo de 42 celdas, aunque se pueden añadir filas o columnas si se desea. No es recomendable excederse en el número de celdas porque no resulta funcional tener demasiada información en una misma pantalla. Generalmente, la primera pantalla contiene un número pequeño de celdas que son el índice del contenido de las pantallas. El alumno puede acceder a las pantallas, algunas contendrán mensajes o vocabulario y otras serán índices de otras pantallas más concretas. Por ejemplo, en la primera pantalla puede haber una celda que diga "vocabulario" que nos lleve a otra celda con varios centros de interés; el alumno podrá acceder al centro de interés deseado y entonces encontrará la palabra o el mensaje que quiera reproducir. Asimismo consta de teclados que se pueden modificar para que sean silábicos o *qwerty* y establecer el orden en el que se desea que aparezcan las letras, permite elegir signos de puntuación y se pueden añadir unas casillas

predictivas en las que se sugieran palabras al alumno una vez haya escrito dos o más letras para facilitarle la escritura.

A continuación, se describe la configuración del programa por las posibilidades que ofrece para el trabajo con alumnos de educación especial.

El programa *The Grid 2* ofrece en su licencia una serie de modelos de “usuario”, como ellos llaman a estos modelos de perfil determinados que corresponden a distintos tipos de acceso según el nivel cognitivo. Posteriormente, el docente lo adapta a las características y necesidades del alumno en concreto.

Este programa necesita un ordenador o *tablet* con el sistema operativo *Windows*. Se puede elegir un dispositivo táctil o no, según se quiera que el acceso sea mediante manipulación manual o acceso mediante ratón o conmutadores.

En el caso de acceso manual, se puede llevar a cabo una comunicación muy fluida, ya que el usuario puede ir saltando de pantalla en pantalla con toda la velocidad que le permitan su destreza motriz y su cognición. Este acceso sería válido para alumnos que no presenten lenguaje oral pero con escasa afectación motriz.

El acceso mediante ratón se puede utilizar en PCs o portátiles. Este tipo de acceso tiene las mismas posibilidades que el acceso mediante la pantalla táctil.

La tercera opción sería el acceso mediante *joystick*, para alumnos con afectación motriz que les impida el acceso mediante ratón pero que no requiera el uso de otra parte del cuerpo, como la cabeza.

Por último, también se puede acceder al programa mediante conmutadores. Dichos conmutadores se pueden accionar con diferentes partes del cuerpo; en el caso que nos ocupa se fijan a la silla de ruedas mediante velcros y el usuario los utiliza para ir barriendo las pantallas y seleccionar la información mediante pulsaciones con la cabeza. Tanto en este caso como en el del *joystick*, el programa permite establecer el tipo de barrido que queremos, pudiendo ser barrido simple (de celda en celda), barrido por filas y columnas, barrido por columnas y por filas o barrido rápido. Además, el programa nos permite ampliar la celda que se está barriendo, cambiar su color, o ambas, así como dibujar el borde de la misma. Las vueltas de barrido pueden ser de 1 a 5 o ilimitadas. No obstante, actualmente se ha desarrollado un dispositivo que, añadido al ordenador, permite el barrido mediante la mirada, pero tiene como inconveniente su elevado precio. Dicho dispositivo permite que se controle con él no sólo el programa, sino cualquier función de un PC. Cuando se configura el acceso del usuario al programa, se pueden minimizar problemas como movimientos involuntarios, ya que el programa nos permite ignorar las pulsaciones cortas o repetidas estableciendo los tiempos de duración que deben tener las mismas.

El alumno que nos ocupa accede al programa mediante dos conmutadores colocados uno a cada lado de la cabeza. El barrido que tiene determinado es por filas y columnas, con dos vueltas de barrido y resaltado de celdas. A cada conmutador le asignamos dos acciones, una para pulsación normal y otra para pulsación larga, siendo éstas: aceptar en ambos cuando la pulsación es corta y cancelar e invertir respectivamente cuando la pulsación es larga. El tiempo de duración de la pulsación larga es también modificable.

Por otro lado, el programa cuenta con diferentes voces de hombre, mujer niño o niña según el usuario que lo vaya a utilizar. Además, permite modificar el tono, el volumen y la velocidad de la misma. Se puede memorizar la pronunciación de determinadas palabras, así como ordenar al programa que cambie palabras que sabemos que el alumno escribe mal sistemáticamente por la palabra correcta.

Un ejemplo de centro de interés

El programa ofrece numerosas posibilidades tanto de comunicación, como de trabajo y de ocio. Es conveniente organizar el índice de forma que el alumno tenga claro el acceso a la comunicación de la vida diaria, el acceso al trabajo y el acceso al ocio de forma separada. El usuario del caso de estudio que se menciona en este artículo, tiene un índice general para la comunicación, y dentro de

dicho índice tiene una casilla que nos dirige al usuario de trabajo y otra que nos dirige al de ocio. Por lo que respecta a las funciones de comunicación, el índice o pantalla principal (Figura 1) nos dirige a celdas de escritura con teclado *qwerty*, vocabulario, números, personas, información sobre mí (Figura 2), preguntas sobre ti, sentimientos, opiniones, ayuda, divertido y celdas rápidas para decir “sí”, “no”, aplaudir y reírse sonoramente. Además, desde esa pantalla puede apagar o hacer hibernar el ordenador.

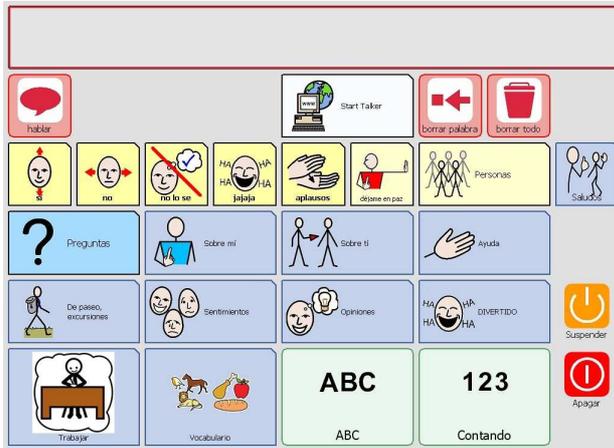


Figura 1. CUADRÍCULA DE INICIO.



Figura 2. CUADRÍCULA CON INFORMACIÓN “SOBRE MÍ”.

El usuario de trabajo está dividido en las diferentes áreas curriculares que se trabajan en el centro específico, dentro del ámbito académico funcional destaca: matemáticas, lengua, conocimiento del medio, habilidades sociales, educación física, música y religión (Figura 3).

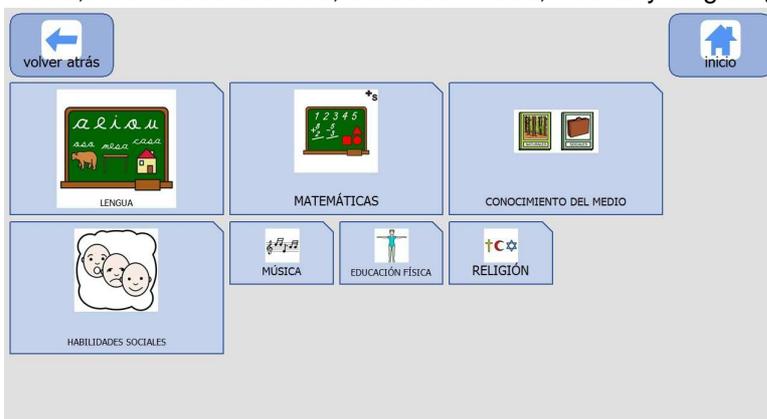


Figura 3. CUADRÍCULA ÍNDICE CURRICULAR

Durante este año escolar se trabaja el tema del universo, que se prolonga a lo largo de todo el curso, dadas las características del alumno. Para el caso de estudio que se menciona en este artículo se ha organizado cada área dividiéndola en “para estudiar”, “ejercicios” y “vocabulario” (Figura 4). En “para estudiar” encontramos las diferentes unidades didácticas preparadas ad hoc. Dentro de una de ellas tiene, por ejemplo, “El tiempo atmosférico”, donde el alumno puede ir pasando pantallas como si fuera un libro; si el alumno selecciona la pantalla central, se reproduce con voz hablada el texto que se ha introducido, que en este caso se corresponde con el texto escrito para apoyar su lectura.

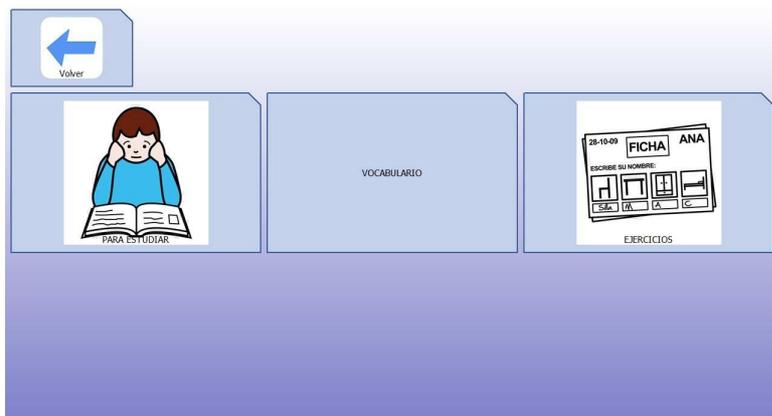


Figura 4. CUADRÍCULA DE INICIO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA “EL UNIVERSO”.

Como ejemplo de actividades tenemos una actividad sobre los planetas (Figura 5) Al cambiar de pantalla el programa reproduce oralmente la pregunta del enunciado. El alumno debe seleccionar la respuesta correcta. Si es incorrecta, le dice “no, no es correcto”; si es correcta, le dice “muy bien” y pasa a otra pantalla donde se le formula otra pregunta.

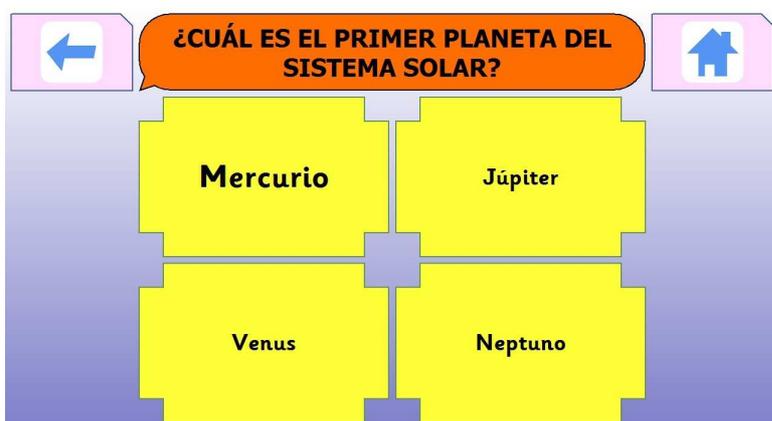


Figura 5. ACTIVIDAD SOBRE EL UNIVERSO.

En el usuario de ocio, en el caso de nuestro sujeto de estudio, puede escuchar música almacenada en su ordenador, así como leer y escribir e-mails o almacenar contactos de teléfono y direcciones de correo electrónico. Permite también el acceso a *Internet* (Figura 6). Además, tiene configurado el acceso a *YouTube* a través del programa, por lo que el usuario puede escribir con su teclado lo que desea ver y el programa le ofrece diferentes celdas con las posibilidades que tiene para elegir.



Figura 6. ACCESO A INTERNET.

Las funciones más avanzadas permiten que se pueda configurar para acciones de control del entorno (Figura 7), como subir y bajar el volumen de la tele, pero para ello se precisa domotizar la casa. También se puede configurar para utilizar el móvil o hablar por *Skype*.

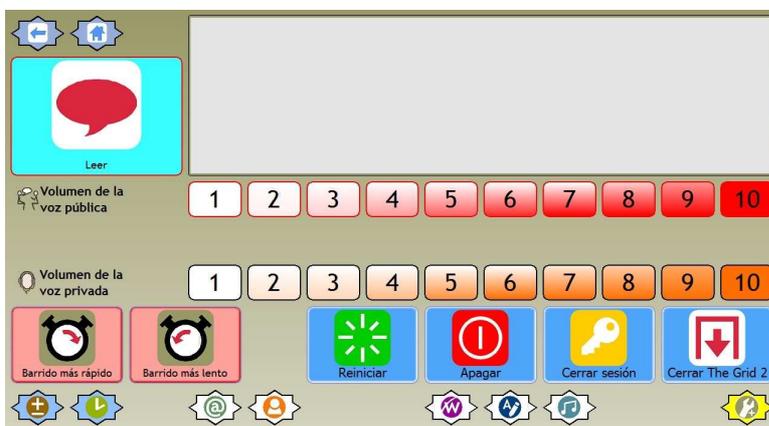


Figura 7. CONTROL DEL ENTORNO.

Valoración

El programa *The Grid 2* es extremadamente útil para los alumnos, desde el punto de vista comunicativo, ya que ofrece posibilidades para una comunicación más funcional para el usuario. El programa permite la comunicación de diferentes perfiles de alumnos, desde personas con ausencia de lenguaje, hasta personas con afectaciones motrices graves que sólo acceden a la comunicación mediante pulsaciones con la cabeza, lo cual extiende las posibilidades comunicativas ricas y elaboradas. Además, permite el acceso al ocio, que es fundamental para el desarrollo y la estabilidad emocional de la persona. Este alumno utiliza el programa para la comunicación, el aprendizaje y el ocio, por lo que es fundamental para su vida diaria. Con él saluda y conversa con adultos y con iguales, realiza ejercicios académicos y se entretiene, como cualquier adolescente de su edad, navegando por *Internet*.

Por lo que se refiere a la satisfacción de la familia, en este caso, el nivel es alto; aunque el software es de pago, recientemente se ha comenzado a subvencionar por parte de la Administración. Desde el punto de vista de la tutora de este alumno, los principales inconvenientes encontrados son: a) se requiere mucho tiempo de dedicación para modificar las cuadrículas, lo que en el caso que nos ocupa, es un gran problema ya que este alumno retiene nuevos conceptos con mucha facilidad, b) la adaptación de los libros de texto que realiza la empresa que gestiona el programa tienen unos precios muy elevados, c) al realizar modificaciones, el programa no permite deshacer lo hecho.

Conclusiones

La necesidad de incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a los sistemas educativos goza de un consenso muy amplio (Tedesco, 2015), aunque en ocasiones se duda de las posibilidades de éstas para mejorar la práctica educativa (Olmos, 2015). El uso de las tecnologías como medio para incrementar, mantener o mejorar las capacidades funcionales de los individuos es una práctica común en el ámbito de la intervención con personas con discapacidad (Alcantud y Soto, 2003). Las TIC aportan al proceso de enseñanza grandes ventajas como el refuerzo de las habilidades básicas, adaptación a las necesidades de cada alumno, contribuyen a la simbolización y disminuyen la segregación (Alcantud, 2000). Los cambios más significativos que introducen las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, según Collins (1998), se centran en: la individualización de la enseñanza que permite a cada alumno llevar su ritmo de aprendizaje; el incremento de la participación activa del aprendiz, permite la evaluación continua basada en el progreso individual, el diseño de programas multidimensionales basados en los conocimientos previos y necesidades de cada alumno, mejora de la motivación del estudiante, modifica la acción del docente y permite la adaptación de los aprendizajes. En resumen, las tecnologías han convertido al docente en un guía y al alumno en el protagonista de su aprendizaje (Escrich y Macarrón, 2014) y el recurso tecnológico es el medio para lograr aprendizajes significativos (Olmos, 2015). Así, desde el punto de vista educativo, los medios tecnológicos han de ser herramientas (Moreno, 2015) al servicio de la educación.

Cabero (2004) identifica las ventajas que pueden ofrecer la incorporación de las tecnologías para los alumnos con necesidades educativas especiales, entre ellas destacan en este caso las siguientes:

- Ayudan a superar las limitaciones cognitivas, sensoriales y motóricas de los alumnos.
- Favorecen la autonomía y la comunicación con los otros significativos.
- Propician una formación individualizada.
- Evitan la marginación que introduce el verse desprovisto de utilizar las herramientas de desarrollo de la sociedad del conocimiento, como son las nuevas tecnologías.
- Proporcionan momentos de ocio.
- Propician el acercamiento de los sujetos al mundo científico y cultural, y la actualización de conocimientos.
- Y disminuye el sentido de fracaso académico y personal.

Los profesionales deben buscar el equilibrio entre el contenido predeterminado por nosotros y el uso del teclado para que la comunicación sea fluida, ya que cuando el nivel cognitivo es alto, muchas veces se utiliza más el teclado, pero esto ralentiza mucho la comunicación y afecta a la fluidez en las relaciones sociales. Por ello, se debe ir haciendo modificaciones siempre que sea necesario para el acompañamiento del desarrollo académico, comunicativo y social del alumno.

Recientemente se ha lanzado el *The Grid 3*, aunque todavía se está traduciendo al castellano. Las ventajas respecto al anterior son notables, ya que se ha incluido el botón de deshacer y se pueden hacer modificaciones de forma remota sin tener la licencia del programa. La edición de cuadrículas se ha simplificado muy notablemente y se han desarrollado nuevos modelos de usuario que incluyen conjugación verbal automática, entre otros aspectos. También se han introducido mejoras en la predicción, que permite predecir palabras o frases en las que se puede incluir la palabra escrita. Además, el alumno puede cambiar de usuario dentro del programa sin necesidad de incluir saltos y se ha mejorado notablemente el acceso al resto del PC mediante una barra de tareas del propio programa. También cabe decir que se han mejorado las herramientas de control del entorno y de ocio, incluyendo la navegación por *Internet* a través del programa, que ha mejorado mucho. Por último, se han incluido diversos usuarios con juegos de causa-efecto de diverso nivel. En resumen, el programa ha pasado a ser mucho más fluido tanto a nivel de utilización por parte del alumno como a nivel de edición.

Referencias bibliográficas

- ALCANTUD, Francisco y SOTO, Francisco Javier (coords) (2003). *Tecnologías de ayuda en personas con trastornos de comunicación*. Valencia: Nau Llibres.
- ALCANTUD, Francisco (2000). Nuevas tecnologías, viejas esperanzas. 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.
- CABERO, Julio (2004). Reflexiones sobre la brecha digital y la educación. En SOTO, F.J. y RODRÍGUEZ, J. (coords): *Tecnología, Educación y Diversidad*. Murcia: Consejería de Educación y Cultura.
- COLLINS, Allan (1998). El potencial de las tecnologías de la información para la educación. En VIZCARRO, C y LEÓN, J.A. (Ed.) *Nuevas Tecnologías para el Aprendizaje*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- COOK, Albert y HUSSEY, Susan (1995). *Assistive Technologies: Principles and practice*. St.Louis: Mosby.
- ESCRICH, Marga y MACARRÓN, Raquel (2014). Recorrido por nuestra aula en una jornada escolar. *Aula de Innovación Educativa*, 237, 18-23.
- GARCIA VISO, Manuel y PUIG DE LA BELLACASA, Ramón (1988). *Empleo, discapacidad e innovación tecnológica*. Madrid: Fundesco
- MARCHESI, Álvaro; COLL, César y PALACIOS, Jesús (1990). *Trastornos del desarrollo y necesidades educativas especiales*. Madrid: Alianza Editorial.
- MORENO, Isidro (2015). Para qué sirven las TIC. *Aula de innovación educativa*, 240, 33-37.
- OLMOS, Jaime (2015). Las tabletas digitales en el aula. *Aula de innovación educativa*, 238, 63-64.
- PEYDRÓ, Salvador; COMPANYY, Jesús y ALMELA, Agustí. (1995). *El proyecto educativo y el proyecto curricular en los centros de educación especial*. Valencia: Conselleria d'Educació y Ciència.
- TEDESCO, Juan Carlos (2015). TIC y educación: renovar el debate. *Aula de innovación educativa*, 245, 35-39.

Agradecimientos

En el proceso de enseñanza-aprendizaje son claves 3 agentes: alumno, familia y escuela. Por ello, en estas líneas queremos señalar en primer lugar, nuestra gratitud al alumno por sus ganas de aprender y su sonrisa diaria; en segundo lugar, a su familia por ser un buen ejemplo de compañeros de viaje; y por último, a todos los profesionales que han trabajado o trabajan actualmente con este alumno, por su esfuerzo, dedicación y actitud colaborativa tan necesaria para desarrollar al máximo el potencial de cada alumno.