

Herederó, Eladio Sebastián; Carralero, Alba Oliva

Experiencias y recursos con las tics para la atención al alumnado con necesidades educativas especiales

Acta Scientiarum. Education, vol. 36, núm. 2, julio-diciembre, 2014, pp. 179-279

Universidade Estadual de Maringá

Paraná, Brasil

Disponibile en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=303331286011>



*Acta Scientiarum. Education*,  
ISSN (Versión impresa): 2178-5198  
[eduem@uem.br](mailto:eduem@uem.br)  
Universidade Estadual de Maringá  
Brasil



# Experiencias y recursos con las tics para la atención al alumnado con necesidades educativas especiales<sup>1</sup>

Eladio Sebastian Heredero\* y Alba Oliva Carralero

<sup>1</sup>Universidad de Alcalá, C/ Madrid, 1 Guadalajara, CP 19001, Madrid, España. \*Autor para la correspondencia. E-mail: eladio.sebastian@gmail.com

**RESUMEN.** Este trabajo tiene como objetivo levantar algunas experiencias llevadas a cabo en centros educativos en los que se ponen de manifiesto buenas prácticas con el uso de las tecnologías para la atención al alumnado con necesidades educativas. Se ha realizado a través de una metodología mixta que alterna el trabajo de investigación de campo con el análisis documental, para finalmente llegar a presentar algunos ejemplos clarificadores y eficaces de prácticas educativas concretas. Los ejemplos aquí aportados, tienen como innovación, que nos presentan prácticas de aula, testadas y aplicadas, y a partir de ellas poder establecer algunas conclusiones e ideas para su mejora.

**Palabras-clave:** educación especial, inclusión, tecnologías.

## Experiencias tics and resources with care for students with special needs

**ABSTRACT.** Current paper describes experiences in educational centers which highlight the best practices in technologies for the care of pupils with special educational needs. A mixed methodology was performed alternating field research and document analysis to provide adequate examples and effective educational practice. Innovative examples present tested and applied classroom practice from which conclusions and ideas for improvement may be established.

**Keywords:** special education, inclusion, technologies.

## Experiências e recursos com as tics para a assistência aos alunos com necessidades educativas especiais

**RESUMO.** Este trabalho tem o objetivo de levantar algumas experiências feitas em centros educativos onde colocam em evidencia o bom uso das tecnologias para a assistência aos alunos com necessidades educativas. Realizou-se a través de uma metodologia mista que alterna o trabalho de pesquisa de campo com a análise documental, para finalmente apresentarem alguns exemplos esclarecedores e eficazes de práticas educativas concretas. Os exemplos inovadores mencionados aqui nos apresentam práticas de aula, testadas e aplicadas, que nos podem trazer algumas conclusões e ideias para seu melhoramento.

**Palavras-chave:** Educação especial, inclusão, tecnologias.

### Introducción

La formación del profesorado para atender a la diversidad de alumnos que hay en las escuelas de hoy en día debe ser un aspecto que se debe de afrontar desde todos los frentes que estén a nuestro alcance. Hemos observado que constantemente aprendemos más cosas sobre las formas de trabajar con los alumnos que presentan necesidades educativas especiales y más concretamente con los recursos que las TICs nos proporcionan.

Las innovaciones tecnológicas, que se están produciendo en nuestra sociedad con el objetivo de facilitarnos la vida, han hecho que nos replanteemos la forma de enseñar. Por lo que la escuela está adaptándose a los avances sociales y, a los intereses y características de los niños/as, en respuesta de las

necesidades de la comunidad educativa, tratando de ofrecer las mismas oportunidades para todos, llegando a un modelo de enseñanza lo suficientemente flexible, y de calidad para que la educación institucional sea reconocida y exigida por el conjunto de la sociedad.

Lo que sí tenemos claro es que los grupos de alumnos son cada vez más heterogéneos, por ello, debe cambiar la educación, se debe diseñar un currículum funcional adaptado a tal diversidad. Aquí es cuando entra en acción el fenómeno de la innovación que supone un cambio educativo, un paso a la mejora permanente de la calidad de los centros docentes.

La sociedad cambia y la escuela ha de innovar, no es el alumno el que debe adaptarse a un modo de enseñanza, sino es la escuela y en concreto el docente el que ha de analizar el perfil del 'cliente' y hacer un traje a su medida. Por tanto podemos

<sup>1</sup> Este trabajo está enmarcado dentro del proyecto de investigación del Grupo OIGIE de la UNIARA y financiado por la FUNADESP.

considerar que estos soportes digitales nos ponen a nuestro alcance una amplia ventana llena de herramientas con las que trabajar, en particular Internet, que nos permite acceder al mundo de forma virtual. Pero es la metodología donde hay que profundizar, y los recursos los que hay que explotar.

Cada día se crea y mejora muchos aparatos electrónicos, se desarrollan infinitas aplicaciones, páginas web didácticas. A través de las TIC, como recurso y de Internet como herramienta tendremos al alcance el acceso a fuentes de información y herramientas de gran valor, desplazándonos virtualmente a otras realidades socio-culturales promoviendo además de la interacción, la tolerancia. No obstante, hay que saber escoger lo que más se ajusta a las características del alumnado y a lo que queremos transmitir. Existen muchos programas y páginas que puede crear el profesor como son las *Wikis*, *Blogs*, programas que te permiten diseñar las actividades más apropiadas (*Webquest*, *Cazas del Tesoro*, actividades con *Hot Potatoes*) ajustándolas al nivel, ritmo, estilo de aprendizaje y tipo de alumnado. Son propuestas de enseñanza-aprendizaje que motivan tanto al profesor como al estudiante.

La interactividad que proporcionan las TICs es la pieza fundamental para la motivación por aprender. Con esto no podemos decir que toda tecnología reemplace otra serie de recursos, es decir, una aplicación que simule el teclado de un piano no va a ser lo mismo que tocar ese instrumento musical, pero puede servir como entrenamiento previo y refuerzo a la hora de saber discriminar sonidos de distintos instrumentos.

La escuela inclusiva, como dicen Sebastián et al. (2013), hay que trabajar por una educación para todos en igualdad de condiciones, sin restricción alguna y preparando cada día mejor a los profesionales que en ella trabajan. Cada vez, los profesores son más conscientes de que todos los alumnos son distintos y deben conocer a cada uno de ellos. A la hora de llevar a cabo un proyecto, se debe establecer unas ideas claras, definir unos objetivos, y elegir las herramienta adecuadas para su consecución con actividades que ofrezcan respuestas al alumnado encaminadas a alcanzar una meta, por lo que es necesario conocer muy bien las características del alumnado que influyen en su aprendizaje ,tanto su centro de interés como su estilo de aprendizaje, sus características intelectuales, físicas, psíquicas, su entorno familiar y social ,el ritmo de aprendizaje, sin olvidarnos de tener en cuenta los conocimientos previos.

Más que dos formas de atender separadas: aula ordinaria aula de apoyo, en el aula lo preferible sería que estuvieran los dos profesores, que mantuvieran

una relación de coordinación y responsabilidad para prestar la mayor atención posible a todos los alumnos de manera individualizada, además esto sería fundamental para la relación de colaboración, organización y planificación entre profesores: el tutor y el profesor de apoyo, y además con la familia.

Por otra parte, el rol del profesorado es ser mediador y guía en el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando las herramientas necesarias y creando situaciones de aprendizaje para formar personas autónomas con las competencias necesarias para desenvolverse a lo largo de su vida, siendo estos los principales responsables de su propio aprendizaje.

Así como supone un cambio en la organización del aula y en la metodología, el agrupamiento heterogéneo es una condición para crear ambientes de aprendizaje cooperativo y de aprendizaje entre iguales, no solo niños con NEE se benefician de este aprendizaje, sino que niños sin NEE se enriquecen personalmente, su actitud cambia positivamente en aceptación, tolerancia y un mejor entendimiento hacia ellos. Al igual que el trabajo cooperativo entre profesionales de la educación y de otros sectores, es un factor clave a la hora de investigar y desarrollar nuevas formas de enseñar y aprender, dejando a un lado la 'individualidad'. Necesitamos compartir y enriquecernos de experiencias, conocer más allá para integrarnos en una sociedad que va más allá de aprender conocimientos.

### **Experiencias Tecnológicas con alumnado con parálisis cerebral:**

#### **La tablet como sistema de comunicación alternativo aumentativo**

Carlos Mozota, maestro de Pedagogía Terapéutica en el Colegio Santos Samper de Almudévar (Huesca), trabaja con el alumno H., de 10 años, con una parálisis cerebral espástica, que le impide realizar las acciones básicas vitales y comunicarse verbalmente, a penas produce sonidos y gestos, no obstante, es capaz de entender los mensajes que recibe.

El uso de la tablet, se ajusta a las características del sistema aumentativo y alternativo de comunicación, le permite expresarse, en cualquier momento y lugar. De llevar consigo un libro de comunicación, a usar, en concreto el Ipad como comunicador específico a sus necesidades, pudiéndose personalizar, y descargar aplicaciones personalizadas según el problema de comunicación. H. se expresa gracias a tableros de comunicación generados desde *Arasaac* (MINISTERIO INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO, 2012)

y desarrolla habilidades cognitivas con la aplicación *Picaa* (GRUPO MYDAS-UGR, 2009).

El portal *ARASAAC*, es una web con materiales destinados a personas con problemas de comunicación, financiado por el Departamento de Industria e Innovación del Gobierno de Aragón y forma parte del Plan de Actuaciones del Centro Aragonés de Tecnologías para la Educación (CATEDU), centro dependiente del Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón. Nos ofrece materiales online para facilitar la comunicación, desde herramientas para crear animaciones, símbolos, frases, pudiendo incluir pictogramas con audio, hasta crear horarios y calendarios, para establecer relaciones temporales y rutinas; y, finalmente, un generador de tableros de comunicación, formados por pictogramas con audio, asociados a un contexto o temática.

*PICAA*, una aplicación creada especialmente para niños con trastornos de espectro autista pero también para niños con parálisis cerebral, personas con disfasia, síndrome de down, etc. Cuya meta es que este tipo de alumnado desarrolle el razonamiento lógico, la previsión, (aprendizaje acción-reacción), mejore la comprensión, la pragmática y la memoria. Así encontramos un conjunto de actividades de asociación, juegos de memoria visual, de cálculo, percepción, discriminación visual y auditiva, de ordenación de secuencias de palabras, imágenes, de construcción de frases, oraciones, de encajar las piezas de un puzzle. Los ejercicios de asociación es la base para poder realizar todos los demás:

Con entrenamiento y esfuerzo H. consiguió manejar la tablet con soltura ya que es ligera y táctil, Héctor puede tocar los pictogramas asociados a archivos de voz, para construir los mensajes que quiere comunicar, facilitando la interacción con su entorno, inventar relatos y contar experiencias. Dentro de la dependencia por su enfermedad, es más autónomo en su aprendizaje, aprende explorando, accediendo de forma rápida y sencilla. Un niño se tiene que divertir, y esto le ofrece un amplio abanico de entretenimiento, ya que sus espacios de diversión son limitados. Y como una imagen vale más que mil palabras, en el video de Colegio Santos Samper de Almudévar (2012) que anexamos, vemos cómo interactúan Carlos y H.

### Experiencias TICs para alumnado autista

#### Pictogram room, la habitación de los pictogramas

Una aplicación gratuita (FUNDACIÓN ORANGE, 2010) destinada a personas autistas,

creada por el Grupo de Autismo del Instituto de Robótica de la Universidad de Valencia y la Fundación Orange, entre otras participaciones. Consiste en un ordenador con sistema operativo *Windows 7*, un sensor Kinect y una superficie plana para visualizar las actividades.

Cándido Querol, profesor de Educación Especial y tutor de la Unidad de apoyo de educación especial de la Escuela Ferran Sunyer en Barcelona, llevó a cabo este proyecto con el ciclo de infantil y primaria con niños/as con y sin NEE.

Esta aplicación es similar a una Wii con actividades educativas y lúdicas que ayudan a ver la conexión entre imagen real y pictograma por medio de pictogramas sobrepuestos en objetos reales y personificaciones del usuario, de tal forma que favorece la comprensión de pictogramas y las relaciones causa-efecto de carácter social, intentando que personas con autismo puedan apreciar el significado de cualquier icono que represente una acción, ya que la mayoría de niños autistas aprenden el significado del icono por memorización del color y grosor, no obstante, si se le realiza el más mínimo cambio en su apariencia son incapaces de asociar ese mismo icono a su representación real.

En cuanto al desarrollo de las habilidades motoras, ayuda a desarrollar la postura corporal, con ejercicios físicos de mantener posturas fijas e imitar, como 'juegos de espejo', tocando virtualmente objetos que se desplazan, siguiendo indicaciones, además para hacerlo más llevadero se puede captar la atención del alumno/a incorporando colores, música y videos según su preferencia.

El verse reflejados en la pizarra les motiva y su capacidad de prever aumenta, ya que al terminar una actividad se rellena una bolita del marcador, y así sucesivamente de tal forma que puede saber cuántas actividades llevan hechas y cuántas les falta.

Al ser lúdico y saber que pasan de nivel al realizar los ejercicios físicos, trabajan la motricidad, Cándido afirma que hasta ahora las típicas clases de motricidad era más costoso que trabajaran los movimientos, no obstante no pudo trabajar *Pictogram Room* con alumnos con TEA gravemente afectados, al no haber forma de que siguieran la pantalla.

#### Cómic TEA (Transtorno del Espectro Autista)

La fundación *Autismo Burgos* creó un cómic digital, proyecto para trabajar las habilidades sociales y comunicativas de las personas con trastornos de espectro autista, usando como medio la herramienta *Britstrips*, muy divertida para expresar sentimientos como dice su propio autor Blackstock (2012), para la

escuela, cuyas viñetas simulan situaciones diarias en contextos reales, adjudicando a los personajes diálogos y pensamientos (FUNDACIÓN AUTISMO BURGOS, 2012). Con él conseguir que estos niños sepan empatizar con los demás, entender mejor las reacciones de las personas ante distintos tipos de conducta y para dar buenos ejemplos de lo que se debe o no hacer. También hay expresiones populares, las cuales para mayor comprensión de su significado están asociadas a imágenes.

En resumen, se centra en la enseñanza de situaciones sociales inadecuadas, dobles sentidos de emociones. En cuanto a la aplicación *Britstrips*, es una herramienta muy útil llevada a cabo en muchos colegios para desarrollar la expresión y creatividad mediante el cómic en la escuela, además está incluida como una de las muchas aplicaciones lúdicas de *Facebook*, motivadoras a la hora de crear y publicar los cómics en esta plataforma social.

A raíz de Cómic TEA, los niños de cuarto curso del colegio Marista Liceo Castilla, de educación inclusiva, Burgos, (Castilla y León), llevaron a cabo el siguiente proyecto de innovación como campaña para promover tolerancia por el alumnado TEA, y prevenir el acoso escolar, en colaboración con Autismo Burgos y el CFIE (Centro de Formación del Profesorado e Innovación Educativa).

Los niños y niñas en grupos mixtos experimentaron en su propia piel como es ser autista, tanto ellos como los niños que presentaban TEA trabajaron durante las sesiones el desarrollo de habilidades sociales mediante juegos de rol, por parejas simulaban y representaban situaciones apoyadas en las viñetas de *Cómic TEA*, de *Britstrips* en las que existe una representación correcta y una incorrecta de la acción. Como actores interpretan por tanto primero la forma incorrecta de actuar, intercambiando los roles hasta seguidamente reparar con la acción apropiada esa situación, diferentes perspectivas de entender y explicar cómo se sienten en ambas situaciones. Con esto se consigue trabajar aspectos como el tono de voz, el saber recibir halagos, identificar cuando algo es irónico, un chiste o una broma.

Se trabajó con videos de sensibilización, exposiciones con diapositivas explicativas, lecturas como *Memorias de un joven con Síndrome de Asperger* (Miguel Dorado) conociendo otra forma de afrontar la vida desde otra perspectiva. Todo el proyecto esta recopilado en su blog *El viaje de los abrazos encontrados* (COLEGIO MARISTA LICEO CASTILLA DE BURGOS, 2012).

## Experiencias TICs para alumnos con deficiencias psíquicas

### La pizarra digital interactiva como medio para la interacción y sociabilización

En el Colegio de Educación Especial Virgen del Amparo (2010), Guadalajara (Castilla la Mancha), Elisa y Esther trabajan juntas con alumnado de características muy significativas, su principal objetivo es que estos niños se comuniquen y desarrollen ciertas rutinas para mejorar sus habilidades sociales. Por ello todos los días al comenzar sus sesiones empiezan con actividades asociadas a rutinas y buenos hábitos, cantan y bailan los 'buenos días' y después se saludan entre ellos. Entre todos juegan a adivinar el sonido que emiten algunos de los animales con actividades de discriminación auditiva, primero escuchan y cuando aciertan, lo confirman mostrándoles al animal correspondiente como vemos en Escalona y Escalona (2012).

Los cuentos interactivos, como motivación para ser leídos y con opción de ser escuchados, captan mucho más su atención que cualquier otro cuento, al ser partícipes se requiere que interactúen para que la historia avance, de esta forma mejoran y refuerzan su comprensión lectora (RUIZ, 2012).

Como bien sabemos, manipular e interactuar con la PDI genera atención en el alumnado, En esta página el *Buhoboo* (2011) hay muchos juegos similares para recrear actividades de causa y efecto, en le ejemplo siguiente, cada vez que acarician al animalito éste emite su sonido natural, las profesoras juegan con el vocabulario mientras provocan una relación de contacto entre ellos y el animal, 'acaricia al gatito los bigotes', 'acaricia la patita al perro':

### Leo con Lula

Es una aplicación gratuita creada por Laura Muñino Gil y Guadalupe Montero de Espinosa Espino (MUÑINO; MONTERO, 2011), maestras de Educación Especial, en colaboración con otras personas dieron vida a LUA el personaje que guía la lectura global. Usada en dispositivos táctiles como pizarras digitales y tablets, está destinada a personas con trastornos de espectro autista, con dificultades en la lectoescritura, con incapacidad de comunicarse, con y sin necesidades educativas especiales. Esta aplicación fue premiada a la mejor experiencia docente de integración de las TIC en el aula para alumnos con Necesidades Educativas Especiales.

Al tratarse de una lectura global, cada palabra va asociada a una imagen o pictograma tipo ARASAAC, lo que sirve de ayuda para comprender su significado. Se aprende sin error, personas que

tienen mayor dificultad en procesar la información por la vía auditiva, al ser captado por visual sirve como refuerzo para su adquisición.

Se comienza por las palabras que sean más motivadoras o conocidas por ellos (animales, juguetes, comidas...). En cuanto a las letras no están enlazadas entre sí para una mejor discriminación visual y facilidad a la hora de segmentar las sílabas, y para apreciar con claridad donde empieza y termina cada letra.

Cada bloque se completa con materiales de segmentación y combinación de elementos: dadas una serie de sílabas segmentadas y descolocadas componer palabras reflexionando a la hora de escoger las sílabas buenas y desechar las sílabas intrusas, actividades de discriminación inversa, tienen que saber escoger de dos frases dadas, cuál corresponde con el objeto de la imagen mostrada y viceversa escoger qué imagen corresponde con el significado de la frase. Digamos que se divide en tres fases:

1. Lectura global, se asocia que palabra corresponde con la imagen desde unidades lingüísticas con significado (palabra);

2. Lectura silábica, se da una imagen y una palabra desarmada en sílabas, que se han de reordenar;

3. Lectura global, asociar las imágenes con el significado de esas frases y viceversa.

### Experiencias con TICs para grupos diversos en escuelas inclusivas

#### La orquesta musical 2.0

En el colegio internacional San Estanislao Kostka 'El Castillo', Ciudad del Campo (Madrid), se llevó a cabo un proyecto de orquesta musical, presentado en el foro internacional EducaRed de la fundación Telefónica, con el fin de compartir la experiencia con otros miembros de la comunidad educativa.

La orquesta formada por doce niños entre 9 y 11 años, que interpretaron las bandas sonoras de 'Big' y 'Carros de Fuego', de Vangelis, con iPad, gracias a una aplicación que simula distintos instrumentos, como guitarras, pianos, clarinetes, baterías, y bajos, y además sintetizadores como los que incorporaron en la obra Carros de fuego. Cada iPad muestra en la pantalla el instrumento con todos sus componentes: las teclas del piano, las cuerdas de la guitarra, etc. La música es acompañada de palmadas que marcan el ritmo, y el profesor como director de orquesta.

Esta aplicación, como se ve en Colegio Internacional SEK de Ciudad del Campo (2011), *GarageBand* que permite aprender a tocar de forma virtual distintos instrumentos, no pretende sustituir

la utilidad de instrumentos musicales, sino que sirve de complemento previo antes de aprender a tocarlos. Existen muchas aplicaciones gratuitas, entre ellas Seline HD.

El C.E.I.P. 'José Ortega y Gasset' de Madrid también desarrolló un proyecto parecido participativo para incrementar la autoestima y la autorregulación del alumnado. El proyecto sirvió también para incrementar el sentimiento de comunidad de aprendizaje usando siempre como recurso las TICs.

#### Contando historias

Dentro del proyecto Escuela 2.0 por la Junta de Andalucía uno de los ejemplos ha sido que los alumnos de tercero de primaria del colegio Sagrado Corazón de Antequera (2012) una imagen vale más que mil palabras. Con ella se convirtieron en escritores e ilustradores de sus propios cuentos, como buenos escritores organizaron y planificaron la actividad:

- Con mucha imaginación inventaron una historia que fue elaborada y plasmada con ayuda del procesador de textos *Open office*.

- Dieron imagen y color a su historia dibujando los acontecimientos en formato papel, usando rotuladores, lápices de colores etc, que luego escanearon, otros optaron por ilustrar su cuento con una aplicación llamada *Tux paint*.

- Con ayuda del profesor de música buscaron una melodía de fondo acorde a la historia que iban a relatar, los recursos web usados que no suponían problema de copyright a la hora de compartir y descargar tienen licencia Creative Commons, y son *Jamendo* y *Magnatune*. Como buenos cuentacuentos narraron y grabaron su historia con *Audacity*.

- Por último, a través del servicio gratuito web 2.0, *Photopeach*, subieron las imágenes, el texto y el audio. Una vez subidos, para estructurar las partes en introducción, nudo y desenlace, ordenaron las imágenes y añadieron texto entrelazando la narración con la música.

- Su objetivo, publicar los cuentos en el blog de aula (que crearon con  *blogger*, un servicio web gratuito). Incluso se difundió a través del *Twitter* de la clase para que estuviesen al alcance de todos.

#### El Quijote

Los alumnos/as de 6º con ayuda de su profesora Julia Fernández del Colegio Padre Manjón de Burgos han doblado una parte del Quijote, haciendo que éste fuese un Quijote moderno, luchador y justo ante la crisis (FERNANDEZ, 2013).

- De la página de Rigomasa (2010), descargaron algunas de las escenas de los dibujos animados del Quijote.

- Para dar pie a la imaginación, la profesora proyectaba la secuencia escogida en la pdi, desactivando el audio, haciendo que sus alumnos fuesen pensando en una nueva historia y dialogo que contar, con el objetivo de que esta nueva historia se acercara a los acontecimientos actuales. Como un buen equipo, entre todos aportaron ideas para llevar a cabo su historia.

- Una vez diseñado los guiones y adjudicado las voces de los personajes, se requirió de tiempo y esfuerzo para doblar y adaptar con sus voces los guiones a los personajes de animación, las voces eran grabadas con *Audacity*.

- Gracias a el programa *Adobe premier*, (pero se puede usar *Movie maker*) la profesora se encargó de subir la secuencia del Quijote anulando el audio original, después de importar las voces de los niños y adaptar las voces de los alumnos, a veces aplicando mas lentitud o rapidez al audio para ajustar mejor el doblaje. Cuando estuvo el proyecto terminado fue publicado en su blog, *Creaciones literarias*.

Podemos encontrar en *Creaciones Literarias*, también actividades de expresión oral, videos interesantes en la que los niños/as actúan como presentadores de telediario, como aparece en Fernandez (2012a), bien hablando sobre la civilización egipcia, o bien exponiendo con ayuda de pizarra digital como apoyo visual y del *power point* como guía, el sistema Braille como temática de interés (FERNANDEZ, 2012b).

### El lenguaje creativo y el cómic Manga.

Algo tan sencillo como crear un avatar y utilizarlo como instrumento para realizar descripciones, tanto en castellano como en otra lengua, ya sea de forma escrita u oral dando pie al lenguaje artístico y visual.

Esta práctica se llevó a cabo en relación con el programa bilingüismo centrada en la temática 'el cómic'. Los niños de sexto del Colegio 'Virgen de la Cabeza' (2012), en Motril (Granada) expresaron su creatividad realizando caricaturas de un compañero, caracterizándolo como personajes Manga, a través de la aplicación *Avatar face*, de Manga (2010), con la finalidad lúdica de jugar al *¿Quién es quién?*, y así practicar la descripción de personas en distintos idiomas.

### Consideraciones finales

Cabe preguntar de qué sirve la tecnología si la metodología no cambia, la innovación no es dotar a un centro educativo de aulas de informática o incluir material informático, sin más, sino que es utilizar ese recurso de forma innovadora: introduciendo nuevos

métodos, estrategias, modelos de actividades y tareas. Por otro lado, aquí hemos expuesto excelentes proyectos llevados a cabo por profesionales que se esfuerzan por cambiar, por innovar su escuela y buscar nuevas opciones metodológicas para mejorar su centro educativo y garantizar la calidad educativa.

Debemos aprender que no se puede llevar este tipo de innovaciones sin el trabajo cooperativo del equipo directivo, unos docentes que innoven, incluso del apoyo de otras instituciones, de personas emprendedoras y padres/madres totalmente participativos. Se está consiguiendo que los centros educativos, universidades e informáticos, que trabajan con la tecnología, intercambien ideas y trabajen conjuntamente aportando su granito de arena con el fin de mejorar la calidad de vida de las personas.

Si la escuela ha de ser un buen ejemplo, hemos de enseñar a utilizar de forma inteligente las nuevas tecnologías, la competencia digital no debe ser una opción sino un hecho, por ello adaptemos a las nuevas tecnologías y lo que enseñemos sea bueno y sobretodo útil y este trabajo además para los menos favorecidos.

Es por ello que, para el alumnado con necesidades educativas especiales, la utilización de nuevos modelos de enseñanza más innovadores ha repercutido en los cambios de la mayoría de los elementos del currículum, modificándose los objetivos, contenidos, las competencias básicas, metodologías, la evaluación y ampliando los recursos didácticos, todo ello a llevado a la mejora de los resultados del alumnado significativamente, con el ánimo de trabajar, desarrollar y adquirir todas las competencias básicas, ya que interaccionan con su entorno cooperan entre sí, trabajando en equipo o ayudándose, son autónomos de su propio aprendizaje y se motivan a realizar tareas, a ser más creativos y tener responsabilidades ,mediante el uso adecuado de las TICS exploran y aprenden de forma lúdica, participan más, buscan soluciones, investigan y se autoevalúan. Internet, ordenadores, PDIs o tablets no nos van a salvar la vida escolar, pero están ayudando mucho a aprender cosas nuevas.

Además los proyectos interdisciplinares dan lugar a la creatividad promoviendo valores, y el alcance de objetivos específicos de otras áreas, abordando muchos de sus contenidos, es una metodología que se apoya en herramientas de la web para conseguir una gran motivación de los alumnos a la hora de adquirir determinadas competencias. Todos los proyectos han de ser planificados y llevarse a cabo durante días, semanas, incluso hasta final de curso según la temática y el interés del alumnado. Siendo éstos plasmados en la memoria final del centro y si han dado buenos resultados, volver a reanudarlos en el próximo curso escolar.

Por último, si se ha de promover la igualdad de oportunidades, qué mejor que apostar por la integración tecnológica en el aula, y un trabajo colaborativo en red, como usando e integrándonos el proyecto Escuelas amigas, propuesto por la fundación Telefónica, con el objetivo de fomentar el trabajo cooperativo y el mutuo conocimiento de mundos distintos de otras culturas y para entablar nuevas amistades entre niños y maestros de 32 colegios de España y 32 escuelas de Latinoamérica. Algunos de estos ejemplos, y con esto concluimos, son la Escuela Carlos Polit Ortiz (2010), Manta (Ecuador) en conexión con el Colegio Manuel Cacicado de San Román de la Llamilla (2010) o la Escuela Juan Isaac Lovato de Quito (2011).

Esperamos que estos recursos y experiencias, aquí presentados y seleccionados entre una infinidad de ellos, sirvan para que docentes y futuros docentes puedan constatar que es posible trabajar de forma diferente en las aulas y con alumnos con necesidades educativas especiales en pro de una mejor educación y de calidad, y si como dice Sebastián (2012) se hace a través de un aprendizaje colaborativo en red se ampliarán las posibilidades de uso y alcance.

## Referências

- BLACKSTOCK, J. **Bitstrips**. 2012. Disponible en: <<http://www.company.bitstrips.com/about.html>>. Consultado en: 19 ago. 2013.
- BUHOOBOO. **Web de juegos infantiles**. 2011. Disponible en: <<http://www.elbuhoboo.com/juegos-infantiles/juegos-infantiles-animalitos/juegos-infantiles.php>>. Consultado en: 19 ago. 2013.
- COLEGIO DE EDUCACIÓN ESPECIAL VIRGEN DEL AMPARO. **Habilidades Sociales**. Guadalajara (Castilla la Mancha) 2010. Disponible en: <<http://edu.jccm.es/cee/virgendelamparo/>>. Consultado en: 19 ago. 2013.
- COLEGIO INTERNACIONAL SEK CIUDAD DEL CAMPO. **Salón plenario**: música y tecnología. Orquesta 2.0 (GarageBand). 2011. Disponible en: <<http://www.youtube.com/watch?v=jhDrcxhftL4>>. Consultado en: 23 ago. 2013.
- COLEGIO MANUEL CACICEDO DE SAN ROMÁN DE LA LLANILLA. **Videconferencia Escuelas Amigas**. 2010. Disponible en: <<http://www.youtube.com/watch?v=nLfw7ChHfoQ>>. Consultado en: 5 ago. 2013.
- COLEGIO MARISTA LICEO CASTILLA DE BURGOS. **Blog El viaje de los abrazos encontrados**. 2012. Disponible en: <<http://escuelainclusivaliceocastilla.blogspot.com.es/>>. Consultado en: 7 ago. 2013.
- COLEGIO SAGRADO CORAZÓN DE ANTEQUERA. **Contando historias**: una imagen vale más que mil palabras. 2012. Disponible en: <[http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~escuelatic20/contenidos/proyectos/UD\\_contando\\_historias/procesoresultado\\_.html](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~escuelatic20/contenidos/proyectos/UD_contando_historias/procesoresultado_.html)>. Consultado en: 5 ago. 2013.
- COLEGIO SANTOS SAMPER DE ALMUDÉVAR. **Ipad como comunicador dinámico, sistema alternativo de comunicación**. 2012. Disponible en: <[https://www.youtube.com/watch?feature=player\\_embedded&v=fidDmGXjiRA#at=20](https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=fidDmGXjiRA#at=20)>. Consultado en: 9 ago. 2013.
- COLEGIO 'VIRGEN DE LA CABEZA'. **Caricaturas**. Motril (Granada). 2012. Disponible en: <<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~18006935>>. Consultado en: 22 ago. 2013.
- ESCALONA, P.; ESCALONA, V. **El sonido de los animales**. 2012. Disponible en: <<http://www.youtube.com/watch?v=cg0u5TyDkoo>>. Consultado en: 22 ago. 2013.
- ESCUELA CARLOS POLIT ORTIZ. **Videconferencia Escuelas Amigas**. Manta (Ecuador). 2010. Disponible en: <<http://www.youtube.com/watch?v=nLfw7ChHfoQ>>. Consultado en: 5 ago. 2013.
- ESCUELA JUAN ISAAC LOVATO DE QUITO. **Videconferencia escuelas amigas**. 2011. Disponible en: <<http://www.youtube.com/watch?v=p-vTCxFOUz0>>. Consultado en: 6 ago. 2013.
- FERNANDEZ, J. **Creaciones Literarias, civilización egipcia**. 2012a. Disponible en: <<http://www.vimeo.com/67738474>>. Consultado en: 8 ago. 2013.
- FERNANDEZ, J. **Creaciones Literarias, el sistema Braille**. 2012b. Disponible en: <<http://www.vimeo.com/68111157>>. Consultado en: 8 ago. 2013.
- FERNANDEZ, J. COLEGIO PADRE MANJÓN DE BURGOS. **Don Quijote presidente de gobierno**. 2013. Disponible en: <<http://www.alumnosprimaria.blogspot.com.es/2013/05/el-quijote-presidente-del-gobierno-en.html>>. Consultado en: 8 ago. 2013.
- FUNDACIÓN AUTISMO BURGOS. **Blog de Servicio de Habilidades Sociales**. 2012. Disponible en: <<http://www.yoquieroalguienautismo.blogspot.com.es/2012/02/comic-tea.html>>. Consultado en: 9 ago. 2013.
- FUNDACIÓN ORANGE. **Proyecto Pictogram Room**. 2010. Disponible en: <<http://www.youtube.com/watch?v=nFGnphghAyA>>. Consultado en: 5 ago. 2013.
- GRUPO MYDAS. UGR. **Plataforma de apoyo al aprendizaje. PCAA aprendizaje móvil**. 2009. Disponible en: <<http://www.asistic.ugr.es/picaa/>>. Consultado en: 20 ago. 2013.
- MANGA. ENT. **Web Manga**. Redline. Avatar face. 2010. Disponible en: <<http://www.manga.com/content/avatar-face-maker>>. Consultado en: 7 ago. 2013.
- MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO. (Coord.). **Redes**. educ@contic. ARASAAC. 2012. Disponible en: <<http://www.educacontic.es/blog/el-portal-arsaac-comunicacion-aumentativa-y-alternativa>>. Consultado en: 19 ago. 2013.
- MUÑINO, L.; MONTERO, G. **Leo con Lula**. Lectura global para niños con TEA. 2011. Disponible en: <<http://www.leoconlula.com/>>. Consultado en: 9 ago. 2013.
- RIGOMASA, I. M. **Doblado del Quijote**. 2010. Disponible en: <<http://www.quijote.tv/datos.htm>>. Consultado en: 19 ago. 2013.



RUIZ, H. **Los cuentos interactivos**. 2012. Disponible en: <<http://www.cuentosinteractivos.org/>>. Consultado en: 21 ago. 2013.

SEBASTIÁN, E. Aprendizaje colaborativo en red: una nueva estrategias para el uso de las TIC en una escuela inclusiva. In: GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B.; OMOTE, S. (Ed.). **As tecnologías nas práticas pedagógicas inclusivas**. Marília: Oficina Universitaria; Sao Paulo: Cultura Acadêmica. 2012. p. 41-64.

SEBASTIÁN, E.; POKER, R. B.; MARTINS, S. E. S. O. Políticas en la formación del profesorado desde la perspectiva de la educación inclusiva en Brasil y España. In: SEBASTIÁN, E.; GIROTO, C. R. M. G.; MARTINS,

S. E. S. O. (Ed.). **La formación del profesorado para la atención a la diversidad en Brasil y España**. Alcalá de Henares: Servicio de Publicaciones de la UAH, 2013. p. 17-44.

*Received on October 29, 2013.*

*Accepted on January 27, 2014.*

License information: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.