



Acontece

## Inclusión Educativa a través de las TIC

**Jaime Ribeiro**

Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria

Unidade de Investigação em Saúde (UIS)

Centro de Investigação Inclusão e Acessibilidade em Ação (iACT)

Centro de Investigação "Didática e Tecnologia na Formação de Formadores"  
(CIDTFF)

Portugal

jaime.ribeiro@ipleiria.pt

**Sergio Sánchez Fuentes**

Departamento de Educación.

Universidad Católica de Murcia

España

ssanchez@ucam.edu

### Resumen

En la actualidad existe una amplia gama de aplicaciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para el ámbito educativo. Las opciones pueden ir desde la administración del proceso educativo, a la evaluación o la comunicación. Sin embargo, una de las opciones más importantes de todas, es la oportunidad que las TIC ofrecen en el acceso a la información y a la participación para aquellos estudiantes que de otra forma les sería imposible, principalmente los denominados estudiantes o alumnos con necesidades educativas especiales (NEE). Se ha demostrado en repetidas ocasiones que el uso de las TIC puede tener un impacto positivo en la experiencia de aprendizaje de estos alumnos, asumiendo el uso de estas herramientas como estrategia educativa especializada que apoya la inclusión académica, cultural y social. Como sucede en la educación en términos generales, pero tal vez con mayor relevancia en el ámbito de la Educación Especial (EE), las TIC son asumidas como herramientas importantes al servicio de los profesores y estudiantes para superar las barreras y promover la adquisición

de habilidades. Este documento presenta una revisión de bibliografía relevante en el campo de las TIC y su aplicación en el ámbito de la Educación Especial y la atención a alumnos con Necesidades Educativas Especiales. Finalmente se presenta una tabla resumen con las principales soluciones TIC categorizadas en función del tipo de discapacidad de los estudiantes.

**Palabras claves:** TIC, Inclusión, Educación Inclusiva, Estudiantes con NEE, Discapacidad, Educación Especial.

### Abstract

Nowadays there is a wide range of Information Communication Technology (ICT) applications for education. Options can range from the administration of the educational process to evaluation and communication. However, one of the most important of all, is the opportunity that ICT offer in the access to information and participation of students to whom, otherwise, would be impossible, mainly students with special educational needs (SEN). It has been repeatedly demonstrated that the use of ICT can have a positive impact on the learning experience of these students, assuming the use of these tools as a specialized educational strategy that supports academic, cultural and social inclusion. As with education in general, but perhaps with more relevance in the field of Special Education (SE), ICT are assumed as important tools at the service of teachers and students to overcome barriers and promote the acquisition of skills. This paper presents a review of relevant literature in the field of ICT and its application on special education and care for pupils with special educational needs. Finally, it is presented a summary table with key ICT solutions categorized by type of disability.

**Keywords:** ICT, Inclusion, Inclusive Education, Students with SEN, Disability, Special Education.

### Resumo

Presentemente existe uma grande variedade de aplicações das TIC para a educação. As opções podem variar desde a administração do processo educativo à avaliação e/ou a comunicação. Uma das mais importantes, contudo, refere-se à oportunidade que as TIC oferecem no acesso à informação e participação de alunos, principalmente aqueles com necessidades educativas especiais (NEE), a quem de outra forma seriam impossíveis. Tem sido repetidamente demonstrado

que a utilização das TIC pode ter um impacto positivo sobre a experiência de aprendizagem destes alunos, assumindo-se o uso destas ferramentas como uma estratégia educacional especializada que apoia a inclusão académica, cultural e social. As TIC assumem-se assim como importantes ferramentas ao serviço de professores e alunos para superar barreiras e promover a aquisição de competências. Tal como acontece com a educação em geral, mas talvez com mais relevância no campo da Educação Especial (ES), as TIC assumem-se como importantes ferramentas ao serviço de professores e alunos para superar barreiras e promover a aquisição de competências. O presente trabalho consiste numa revisão de literatura relevante no domínio das TIC e sua aplicabilidade em educação especial e cuidados para alunos com necessidades educativas especiais. É apresentado um quadro-resumo com as principais soluções de TIC categorizadas por tipo de deficiência.

**Palabras-chave:** TIC, Inclusão, Educação Inclusiva, Estudantes com NEE, Incapacidade, Educação Especial.

## Introducción

El concepto de educación inclusiva describe como debe promocionarse la inserción física, social y académica de los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales en las aulas, destacando el supuesto de que la heterogeneidad entre los alumnos es un factor muy positivo para la experiencia de aprendizaje de todos (Correia, 2005; Rodrigues, 2006). La perspectiva de la educación inclusiva pretende una escuela para todos y exige una respuesta educativa individualizada y personalizada a las necesidades específicas de aprendizaje de cada estudiante.

Es frecuente describir que el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación proporciona beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje, no sólo por el acceso al conocimiento que proporciona, sino también por la carga motivacional que desencadena en la población estudiantil actual, que viven el proceso de innovación tecnológica como una evolución natural. De hecho, existen numerosos estudios europeos e internacionales que permiten sostener la afirmación de los beneficios que surgen al asociar la educación con la tecnología, aportando pruebas concluyentes que demuestran las mejoras en la participación y el rendimiento de los estudiantes. Si se supone que las TIC representan una amalgama de ventajas para los estudiantes de las escuelas regulares, en algunos entornos educativos todavía existe un largo camino para que éstas sean reconocidas como

elemento fundamental gracias a su potencial como herramienta pedagógica, además de como Producto de Apoyo (PA) para los estudiantes de Educación Especial (EE).

Una escuela debe permitir y promocionar la plena incorporación de los alumnos con necesidades educativas especiales en el proceso educativo, y por tanto, ser una escuela basada en los principios inclusivos. Para ello la escuela debería reconocer y satisfacer las necesidades individuales, hacer frente a ritmos y estilos de aprendizaje diferentes, proporcionar experiencias relevantes para los estudiantes, planificar estrategias pedagógicas y mantener una buena gestión (Santos, 2006). Debe luchar por la igualdad de oportunidades, minimizando la situación de discapacidad de manera que cada estudiante puede disponer de un camino escolar y social lo menos restrictivo posible, como se indica en 1994 en la Declaración de Salamanca (UNESCO, 1994).

Fonseca (2008) hace hincapié en que es fundamental proporcionar a los alumnos con NEE una intervención educativa especializada para el pleno desarrollo de sus capacidades con medios y cuidados específicos, que varíen en función de las necesidades de cada individuo. El apoyo educativo a cargo de profesionales capacitados y especializados, con la ayuda de medios y técnicas especializadas, también constituye una forma de apoyo para el estudiante que tiene que ver su desventaja reducida o superada, en un momento puntual o de manera continuada, de su proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **¿Por qué usar las TIC para favorecer la inclusión?**

En un momento en que estamos viviendo la aplicación del paradigma de la escuela inclusiva (Ainscow, 2006; Armstrong y Moore, 2004; Booth y Ainscow, 2002; Coll y Miras, 2001; Echeita, 1999), la investigación sobre la inclusión de alumnos con NEE en las escuelas con el apoyo de las TIC se presenta como un espacio de investigación e intervención de indudable interés.

Por un lado, la realidad ha demostrado que existen estudiantes que requieren un apoyo permanente, incluidos los estudiantes con discapacidad, y otros que sólo presentan dificultades de aprendizaje temporales, tales como trastornos de atención, problemas lecto-escritores y dificultades para expresar sus ideas. En segundo lugar, los profesores necesitan recursos que pueden ayudar a compensar las situaciones desfavorables de los alumnos. De esta manera, las TIC se revelan como una herramienta de gran alcance, de manera que pueden minimizar el impacto

de la discapacidad y los problema derivados de las necesidades educativas específicas de apoyo educativo, la promoción de la escuela y la integración social (Santos, 2006). Las TIC e Internet tienen una capacidad reconocida para promover la integración social y educativa (Sánchez, 2002).

Sin embargo, la aplicación de las TIC en la Educación Especial no termina con el papel que desempeñan como producto de apoyo; al igual que en la educación ordinaria, tal vez con mayor relevancia, las TIC son asumidas en la actualidad como una importante herramienta al servicio de los profesores y estudiantes para superar las barreras y promover la adquisición de habilidades.

Sánchez (2002) refuerza estas dos aplicaciones de las TIC mediante la definición de dos funciones principales en el uso del ordenador:

- La función pedagógica (reeducación y refuerzo) y de rehabilitación porque con el ordenador podemos estructurar un programa de trabajo para tratar de asegurar que una persona con NEE alcanza un mayor nivel físico, mental y / o social e influir positivamente en sus vidas;
- La función que permite la igualdad de oportunidades, que permite facilitar la participación de las personas con discapacidad en todos los niveles de la vida social, cultural y económica.

Sin duda, el material TIC debe ser utilizado como un elemento que ayude a corregir las desigualdades y proporcione la atención necesaria a las personas con necesidades educativas especiales. Esta idea es resumida por Sancho y Hernández (2006, pág.148) de la siguiente manera: *"El uso de las TIC permite respuestas variadas, ya que permite diferentes tipos de presentación de la información, formas diversas de expresión y aprendizaje a través de diversas formas de participación, como respuesta a la complejidad de las facetas del aprendizaje y la enseñanza."*

Sin embargo, varios autores describen que la simple presencia de la tecnología en las aulas no presenta ningún efecto automático en la obtención de beneficios educativos, destacando que el factor clave no es la tecnología en sí, sino la pedagogía utilizada y la interacción entre profesor, alumno y contenido (Florian y Hegarty, 2004; Paiva, 2003; Sancho y Hernández, 2006; Santos, 2006). La tecnología debe ser aprovechada ya que posee unas características únicas que hacen que sea un medio motivador para los estudiantes. Permite usar métodos de enseñanza-aprendizaje diferentes y no sólo replicar los métodos tradicionales de enseñanza, porque sólo así se obtienen reconocidas ventajas de su uso (AEDNEE, 2011; Brodin y Lindstrand, 2003; Miranda, 2007; Santos, 2006; Schlunzen y Junior, 2006;

Winebrenner, 1996). Miranda (2007), en su revisión de varios estudios, hace hincapié en que la realización de las actividades tradicionales adaptadas simplemente para poder ser realizadas con tecnología no produce efectos positivos visibles en los estudiantes. El uso de las TIC en la escuela sólo para apoyar la adquisición de las habilidades tradicionales es una pérdida de tiempo y tecnología (Winebrenner, 1996). Rose y Meyer (2002) describen como el uso de la tecnología por sí mismo no constituye una aplicación del paradigma del Diseño Universal para el Aprendizaje, sino que requiere de una planificación y reflexión en la manera en que se utiliza en el aula. Tampoco debemos olvidar que el uso de una nueva herramienta es una tarea delicada y requiere una cierta cantidad de tiempo para que el usuario se familiarice con ella y descubra las ventajas de su uso para la vida diaria (Sánchez, 2002) y, especialmente, los posibles beneficios que le puede otorgar en su proceso educativo.

El uso de las TIC en la educación de los alumnos con NEE conlleva una amplia gama de beneficios que favorecen la motivación a los estudiantes y profesores. Numerosos estudios a nivel internacional han llevado a cabo investigaciones con el fin de medir el potencial de la inclusión de las TIC, señalando ventajas generales para los alumnos promedio y, especialmente, para los alumnos con necesidades educativas. Organizaciones como BECTA (correspondiente a sus siglas en Inglés - Bringing Educational Creativity for All), en sus publicaciones de 2007, 2006 y 2003 describen una serie de estudios realizados en las escuelas del Reino Unido, donde el papel de la tecnología como instrumento para apoyar el aprendizaje práctico mostró múltiples beneficios para los estudiantes, para los maestros y para los cuidadores. Balanskat, Blamire y Kefala (2006) en su análisis sobre un estudio realizado por la UNESCO, también llegó a la conclusión de que las TIC tienen el potencial de ofrecer muchas ventajas y proporcionar oportunidades para facilitar el aprendizaje y la adaptabilidad necesaria para dar cabida a las diferentes formas de aprendizaje. Florian y Hegarty (2004) describen como la inclusión es una característica que define el uso de las TIC y añaden que éstas actúan como ecualizadores para ser utilizadas en la superación de las barreras por parte de todos los estudiantes, pero especialmente para las personas con discapacidad, en cualquier contexto donde el aprendizaje tiene lugar. Abbott (2007) y Schlünzen y Júnior (2006) añaden que las TIC pueden ofrecer una mayor independencia a los estudiantes y puede desvelar un potencial oculto hasta entonces para los alumnos.

Heidrich y Santarosa (2003), Júnior et al. (2006) y Schlünzen y Junior (2006), entre otros, demuestran el papel eficaz las TIC desempeñando la promoción de la tecnología como herramienta para la inclusión. Schlünzen y Junior, entre 2001 y



2006, llevaron a cabo una investigación para promover el aprendizaje y la inclusión de las personas con discapacidad con diferentes discapacidades (2006). De este estudio, los autores concluyen que, a partir de nuevas prácticas pedagógicas que tienen en su base la utilización de la tecnología, es posible favorecer el proceso educativo para promover inclusión de las personas con discapacidad.

Lewis, Trushell y Woods (2005) confirman, a través de entrevistas realizadas a profesores de educación especial de alumnos con discapacidad y sus familias, los beneficios y avances que la tecnología puede ofrecer a los estudiantes. Los autores describen como, por ejemplo, los estudiantes a través de las TIC desarrollan una manera diferente de mirarse a sí mismos y manejar sus capacidades; también permite a los profesores poseer un conjunto de herramientas que apoyan el desarrollo y el aprendizaje. Abbott (2007, pág. 21) comparte la siguiente afirmación hecha por un estudiante: *"Usar un ordenador ... me permitió comenzar a vivir por mi mismo, sin requerir siempre a mi madre cerca de mi"*.

Varios estudios muestran como los profesores, por su mayor proximidad al proceso educativo, son claramente defensores del uso de las TIC en la educación, particularmente en la encuesta realizada con profesores italianos por Benigno, Bocconi y Ott (2007), y con los maestros suecos por Brodin y Lindstrand (2003). En el primer estudio se reconoce que el 75% de los encuestados están claramente a favor sobre el potencial del uso las TIC para fomentar la inclusión y, en el segundo, el porcentaje de profesores que entienden las TIC como un factor clave para la inclusión asciende al 79%. Las pruebas presentadas por la investigación y la observación directa son concluyentes en el sentido que las TIC ayudan a derribar barreras para las personas con discapacidades físicas, visuales, auditivas, cognitivas y psicológicas. Correia (2008, pág. 43) afirma que el uso de las TIC *"permitirá reducir las discapacidades y las desventajas de estos alumnos, mejorando su integración académica y social"*.

### **Maneras por las cuales las TIC pueden favorecer el proceso de inclusión**

Debemos demostrar el potencial que las TIC tienen para motivar al estudiante a participar en su proceso educativo más allá de un mero espectador y jugar un papel más activo en promover / facilitar su trabajo de una manera constructiva acerca de su formación académica y su proceso de desarrollo como persona. Según Sparrowhawk y Heald (2007), las TIC pueden ayudar en el proceso de enseñanza y aprendizaje a los alumnos con necesidades educativas especiales a través de:

- Aumentar la motivación;
- Habilitación o simplificación / mejora del acceso a la información
- Mejorar el rendimiento y las expectativas
- Facilitar la diferenciación
- Proporcionar alternativas
- Promover la participación con el mundo real
- Facilitar el seguimiento y la evaluación por parte del profesor
- Apoyar el trabajo administrativo del maestro
- Apoyar la relación con el hogar y la comunidad

Las TIC promocionan la manera en que los alumnos con NEE pueden producir y aumentar su capacidad de acción y de interacción. Por lo tanto, es necesario promover el uso de las TIC para que el alumno pueda experimentar y aprender, y, sobre todo, formar parte del conocimiento colectivo. Además, es importante tener en cuenta cómo las TIC ofrecen oportunidades para mejorar el desempeño en las actividades y cómo aumentar la participación. Hay un gran número de estudiantes que no pueden asistir a la escuela por razones médicas o geográficas, sin embargo, la tecnología actual puede ayudar a llevar el aula a los alumnos de manera que puedan mantenerse al día con sus compañeros. Otros ejemplos pueden ser aquellos estudiantes disgráficos que no pueden producir materiales escritos a mano, pero puede utilizar un teclado, ratón u otro dispositivo de acceso al ordenador. Otro tipo de alumnos con NEE que pueden encontrar en el uso de las TIC un medio de apoyo importante, son los estudiantes con altas capacidades que con frecuencia pierden el interés en los métodos de enseñanza tradicionales y aprecian la exploración de la información proporcionada por los ordenadores e Internet. Estos son sólo algunos ejemplos de uso de las TIC, existiendo otros muchos ejemplos prácticos de beneficios de su uso para los estudiantes con NEE.

Con el objetivo de proporcionar una mejor información y formación de los profesionales que se ocupan de los alumnos con NEE, basándonos en numerosos estudios de aplicaciones TIC para necesidades específicas, presentamos a continuación una muestra de las soluciones TIC más comunes. Durante este proceso se identificaron y recopilamos documentos científicos publicados en el campo de las TIC y la Educación Especial desde el año 2000 (Ribeiro, Casanova, Nogueira, Almeida y Moreira, 2011; BDA, 2013; Florian y Hegarty, 2004; Hasselbring y Glaser, 2000; Lee, 2003; Sparrowhawk y Heald, 2007; Williams, 2005; Williams, Jamali y Nicholas, 2006). La distribución de las soluciones presentadas no es estrictamente obligatoria, sino que existe la posibilidad de aplicarlas de manera interdisciplinar (Véase Tabla I).

Hay que tener en cuenta que el ordenador es la base de varias soluciones, que en sí mismo ya es una ventaja obvia, tal como por ejemplo el uso de Internet, a partir de hipertexto al hipermedia, beneficiando la interactividad con muchos tipos discapacidades. Las aplicaciones de productividad, así como diferentes tipos de software educativo, pueden ser una ayuda en diversas situaciones. Las estrategias de trabajo subyacentes que las TIC nos proporcionan, tales como tutoría individual, aprendizaje cooperativo y de los compañeros, puede hacer marcar la diferencia en el aprovechamiento del uso de las TIC.

**Tabla I.** Soluciones TIC para estudiantes con NEE

<b>Tipo de discapacidad</b>	<b>Solución TIC</b>
<b>Discapacidad Visual</b>	Ordenador + Monitor
	Pantalla Braille
	Impresora Braille
	Sintetizador de voz (text to speech)
	Software de Lector de Pantalla
	Software de Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR)
	Audiolibros
	Libros en formato electrónico (e-books, pdf, doc, odt, etc.)
<b>Discapacidad Auditiva</b>	Software Magnificador de Pantalla
	Multimedia y Subtítulos
	Procesador de textos
	Teclado Virtuales
<b>Discapacidad Física</b>	Advertencias Visuales / Alternativas al Audio
	Subtitulado para voz en directo (speech to text)
	Productos de Apoyo específicos + Ordenador
	Aprendizaje a distancia (e-learning)
<b>Problemas en la Comunicación</b>	Software educativo cumpliendo con los estándares de accesibilidad
	Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación
<b>Discapacidad Intelectual</b>	Juegos Educativos Adaptados
	Procesadores de Textos
	Libros Interactivos
<b>Discapacidad Cognitiva</b>	Opciones de Ayuda incrustadas

<b>Múltiples discapacidades</b>	Periféricos de entrada/salida adaptados a las Discapacidades Físicas y Sensoriales
	Software de Causa-Efecto
<b>Autismos y problemas emocionales</b>	Periféricos de Salida Visuales, Auditivos y Táctiles
	Ordenador y Periféricos Asociados
	Ambientes Educativos Virtuales / Educación a Distancia
	Simuladores de Realidad Virtual / Role Playing
<b>Dificultades de Aprendizaje</b>	Multimedia, Procesador de Imágenes y Software de Presentaciones
	Procesador de Texto con Sintetizador de Voz
	Software Educativo
<b>Imposibilidad de asistir a la escuela (Hospitalización, Traslado Geográfico Temporal, Discapacidad Física Severa)</b>	Teclados Virtuales
	Software OCR asociado con Escáneres / Sintetizador de Voz
	Ambientes Educativos Virtuales / Educación a Distancia / Web 2.0
	Audio-conferencias
	Video-conferencias
	Escritorios virtuales compartidos
	Herramientas Comunicativas Síncronas y Asíncronas
<b>Altas Capacidades</b>	Ordenadores con acceso a la web controlados por el profesores, Software Educativo
	Entornos Educativos Virtuales Personalizados

Fuente: Elaboración propia

## Conclusiones

Como se demuestra a lo largo de este artículo, se puede percibir como las metodologías de trabajo basadas en las TIC aportan mejoras en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes que tienen necesidades particulares en su aprendizaje. Al promover el acceso y la participación, o simplemente proporcionando formas atractivas para aprender, el aumento de la disponibilidad de adquirir habilidades y superar las barreras, las TIC son un aliado de la inclusión. Hay muchas desventajas derivadas de la situación de discapacidad que pueden superarse con el uso de las soluciones que nos brindan las TIC como un medio de acceso o como una nueva herramienta pedagógica. Estamos de acuerdo con Sánchez (2002): "las TIC no son sólo una tecnología más con carácter asistencial, sino que son una tecnología que puede ser utilizada en diferentes ámbitos: social, cultural, académico, económico, etc.". Con un ordenador podemos ampliar horizontes culturales, estimular el

desarrollo cognitivo, mejorar y potenciar la adquisición de habilidades, acceder a más información, desarrollar conocimientos e ideas que permitan establecer nuestra propia identidad y ayudar a construir una concepción de la realidad y del mundo. Sin embargo, las TIC sin un factor humano trabajando como mediador y guía pueden ser inútiles. Debemos mantener una perspectiva que depende en gran medida de la formación de los maestros y la capacidad de adaptarse a los estilos de aprendizaje sobre la aplicación educativa de las TIC. La investigación necesita ahora encontrar su camino en la capacitación de profesionales en educación especial para una mejor respuesta a las necesidades particulares de los estudiantes.

### Referencias bibliográficas

- Abbott, C. (2007). Report 15: E-inclusion: Learning Difficulties and Digital Technologies. London: Kings College.
- Ainscow, M. (2007). From special education to effective schools for all: a review of progress so far. The Sage handbook of special education. London: Sage. Pp. 146-159.
- Armstrong, F., & Moore, M. (2004). Action Research for Inclusive Education: Changing Places, Changing Practices, Changing Minds. London: RoutledgeFalmer.
- Balanskat, A., Blamire, R. & Kefala, S. (2006). The ICT Impact Report: A review of Studies of ICT impact, 2006. European Schoolnet. Retrieved from: [http://insight.eun.org/shared/data/pdf/impact\\_study.pdf](http://insight.eun.org/shared/data/pdf/impact_study.pdf)
- BDA (British Dyslexia Association) (2013). Supporting Writing with ICT. Retrieved from: <http://bdatech.org/learning/supporting-writing-with-ict/>
- BECTA. (2003). What the research says about ICT supporting special education needs (SEN) and inclusion. Retrieved from: [http://www.mmiweb.org.uk/publications/ict/Research\\_SEN.pdf](http://www.mmiweb.org.uk/publications/ict/Research_SEN.pdf)
- BECTA. (2004). Educational research on how ICT supports inclusion and special educational needs (SEN) – a selection of abstracts and further sources. [http://archive.teachfind.com/becta/research.becta.org.uk/upload-dir/downloads/page\\_documents/research/SEN\\_bibliography.pdf](http://archive.teachfind.com/becta/research.becta.org.uk/upload-dir/downloads/page_documents/research/SEN_bibliography.pdf).
- BECTA. (2007). 2007 Annual review. Coventry: Becta. Retrieved from: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130401151715/https://www.education.gov.uk/>



- publications/eOrderingDownload/becta\_annual\_review\_2007.pdf
- Benigno, V., Bocconi, S., & Ott, M. (2007). Inclusive education: helping teachers to choose ICT resources and to use them effectively. *eLearning Papers*, nº 6.
- Booth, T., & Ainscow, M. (2002). *Index for Inclusion. Developing learning and participation in schools*. CSIE Mark Vaughan.
- Brodin, J., & Lindstrand, P. (2003). What about ICT in special education? Special educators evaluate information and Communication Technology as a learning tool. *European Journal of Special Needs Education*, Vol. 18, (1), 71-87.
- Coll, C., & Miras, M. (2001). Diferencias individuales y atención a la diversidad en el aprendizaje escolar. *Desarrollo psicológico y educación*, 2. Pp. 331-356.
- Correia, L. (2008). *Inclusão e Necessidades Educativas Especiais, Um guia para educadores e professores, Coleção Necessidades Educativas Especiais*. Porto: Porto Editora.
- Echeita, G. (1999). Reflexiones sobre atención a la diversidad. *Acción Educativa, Revista Pedagógica*, 102-103.
- European Agency for Development in Special Needs Education. (2011). *Formación del Profesorado para la Educación Inclusiva en Europa* (p. 99). Retrieved from: <http://www.european-agency.org/publications/ereports/teacher-education-for-inclusion-across-europe-2013-challenges-and-opportunities/TE4I-Synthesis-Report-ES.pdf/view>
- Florian, L., & Hegarty, J. (2004). *ICT and Special Educational Needs - A tool for inclusion*. Berkshire: Open University Press.
- Fonseca, V. (2008). *Dificuldades de Aprendizagem: abordagem neuropsicológica e psicopedagógica ao insucesso escolar. (4ª Edição)*. Lisboa: Âncora Editora.
- Hasselbring, T. S., & Glaser, C. H. W. (2000). Use of computer technology to help students with special needs. *The Future of Children*. Pp.102-122. Retrieved from: <http://familiestogetherinc.com/wp-content/uploads/2011/08/computertechneeds.pdf>
- Heidrich, R., & Santarosa, L. (2003). *Novas Tecnologias como apoio ao Processo de Inclusão Escolar. Novas Tecnologias na Educação*, 1 (1). Retrieved from: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/13035/000581087.pdf>
- Júnior, C. B. d. B., Silva, F. G., Nascimento, F. D. C., Silva, V. P. D., Carelli, F. C., Osório, T. L. G., & Genestra, M. (2006). *Tecnologia da informação voltada para portadores de necessidades especiais: relato de caso. [Estudo de Caso]*. ETD –



Educação Temática Digital, vol .8, (1), 136 -157.

- Lee, C. (2003). Learning Disabilities and Assistive Technology - An Emerging Way to Touch the Future - Resource Packet. Atlanta: Tools for Life, The Georgia Assistive Technology.
- Lewis, L., Trushell, J., & Woods, P. (2005). Effects of ICT group work on interactions and social acceptance of a primary pupil with Asperger's Syndrome. *British Journal of Educational Technology*, vol. 36 (5), 739-755.
- Miranda, G. (2007). Limites e possibilidades das TIC na educação. *Sísifo: Revista de Ciências da Educação*, (3). Pp. 41-50. Retrieved from: <http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/sisifo03PT03.pdf>
- Paiva, J. (2003). *Tecnologias de Comunicação e Informação: Utilização Pelos Alunos*. Lisboa: Programa Nónio Século XXI, Ministério da Educação/DAPP. Retrieved from: <http://ftp.infoeuropa.euroid.pt/database/000033001-000034000/000033870.pdf>
- Ribeiro, J., Casanova, D., Nogueira, F., Moreir, A., & Almeida, M. (2011). Personal Learning Environments: Meeting the Special Needs of Gifted Students. In P. Ordóñez de Pablos, J. Zhao, & R. Tennyson (Eds.) *Technology Enhanced Learning for People with Disabilities: Approaches and Applications* (pp. 67-88). Hershey, PA: Information Science Reference.
- Rodrigues, D. (2006). Dez idéias (mal) feitas sobre a educação inclusiva. *Inclusão e educação: doze olhares sobre a educação inclusiva*. São Paulo (SP): Summus. Pp. 299-318.
- Rose, D., & Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal design for learning*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development
- Sánchez, R. (2002). *Ordenador y discapacidad. Guía práctica de apoyo a las personas con necesidades educativas especiales*. Madrid: CEPE.
- Sancho, J., & Hernández, F. (2006). *Tecnologias para transformar a educação*. Porto Alegre: Artmed Editora S.A.
- Santos, S. (2006). *A Escrita e as TIC em Crianças com Dificuldades de Aprendizagem: Um ponto de encontro*. Master's thesis, Instituto de Estudos da Criança, Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Schlünzen, E. & Junior, K. (2006). *Tecnologias, desenvolvimento de projetos e inclusão de pessoas com deficiência*. *INCLUSÃO - Revista da Educação Especial*, julho, 46-41.



- Sparrowhawk, A., & Heald, Y. (2007). How to use ICT to support children with Special Education Needs. Cambridge: LDA.
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific And Cultural Organization) (1994). Declaração de Salamanca e Enquadramento da Acção na Área das Necessidades Educativas Especiais. Salamanca: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, Ministério da Educação e Ciência de Espanha.
- Williams, P. (2005). Using information and communication technology with special educational needs students - The views of frontline professionals. *Aslib Proceedings*, vol. 57 (6), 539-553.
- Williams, P., Jamali, H. R., & Nicholas, D. (2006). Using ICT with people with special education needs: what the literature tells us. *Aslib Proceedings*, vol. 58 (4), 330-345.