



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 39 FEBRERO DE 2011

“TIC Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD”

AUTORÍA SILVIA MARÍA SÁNCHEZ ARJONA
TEMÁTICA TIC, ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
ETAPA EI, EP, ESO

Resumen

La educación está dirigida al desarrollo integral de la persona, potenciando su autonomía personal y su integración social. Así, debemos integrar las tecnologías de la información y la comunicación en la respuesta educativa al alumnado en general y en concreto al alumnado con discapacidad, ya que se trata de una herramienta muy valiosa para atender al alumnado con este tipo de alumnos en una escuela actual e inclusiva.

Palabras clave

TIC, discapacidad

El 18 de marzo de 2003, el Gobierno de Andalucía publicó el Decreto 72/2003 de medidas de impulso a la sociedad del conocimiento en Andalucía, una ley decisiva y notable por su trascendencia, contenido y filosofía. El objetivo fundamental de dicha normativa es establecer las medidas necesarias para contribuir a que Andalucía se incorpore plenamente a la sociedad del conocimiento, para lograr una mayor calidad de vida de su ciudadanía, un mayor equilibrio social y territorial, y para ampliar la productividad andaluza y mejorar su competitividad. Para lograr este objetivo básico, el Decreto concreta una serie de medidas determinadas, diversificadas y temporalizadas, y que, en el ámbito educativo se traducen en tres objetivos principales:

- Garantizar el acceso a las TIC a todos los ciudadanos de Andalucía sin discriminación alguna por razón del lugar de residencia, la situación social o de cualquier otro tipo. Para ello se establece la creación en todos los municipios de puntos de acceso públicos a Internet, la alfabetización digital de la población adulta que lo requiera y la apertura de colegios e institutos fuera de horario lectivo en colaboración con Ayuntamientos y Diputaciones.
- Facilitar el acceso a través de Internet a la información y servicios que preste la Administración; potenciando el portal www.andaluciajunta.es como canal de información y proveedor de servicios, y asegurando la accesibilidad de toda la ciudadanía y en especial de las personas mayores y aquellas que tienen algún tipo de discapacidad.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 39 FEBRERO DE 2011

- Finalmente, adaptar la prestación de servicios públicos básicos, y especialmente los educativos y sanitarios, a las demandas y potencialidades de la sociedad del conocimiento.

La LOE (Ley Orgánica de Educación) se refiere a las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los siguientes apartados:

- Preámbulo:
 - “Es por ello por lo que en primer lugar, la Unión Europea y la UNESCO se han propuesto mejorar la calidad y la eficacia de los sistemas de educación y de formación, lo que implica mejorar la capacitación de los docentes, desarrollar las aptitudes necesarias para la sociedad del conocimiento, garantizar el acceso de todos a las tecnologías de la información y la comunicación, aumentar la matriculación en los estudios científicos, técnicos y artísticos y aprovechar al máximo los recursos disponibles, aumentando la inversión en recursos humanos”.
 - “Concebida como una etapa única, la educación infantil está organizada en dos ciclos (...) En el segundo ciclo se fomentará una primera aproximación a la lecto-escritura, a la iniciación en habilidades lógico-matemáticas, a una lengua extranjera, al uso de las tecnologías de la información y la comunicación y al conocimiento de los diferentes lenguajes artísticos”.
- Educación Infantil:
 - “Corresponde a las Administraciones educativas fomentar una primera aproximación a la lengua extranjera en los aprendizajes del segundo ciclo de la educación infantil, especialmente en el último año. Asimismo, fomentarán una primera aproximación a la lectura y a la escritura, así como experiencias de iniciación temprana en habilidades numéricas básicas, en las tecnologías de la información y la comunicación y en la expresión visual y musical”.
- Educación Primaria:
 - “Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las tecnologías de la información y la comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran”.
 - “Sin perjuicio específico de algunas de las áreas de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación y la educación en valores se trabajarán en todas las áreas”.
- Educación Secundaria Obligatoria:
 - “Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación”.
 - Organización de los cursos primero, segundo y tercero: “Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación y la educación en valores se trabajarán en todas las áreas”.
 - Organización del cuarto curso: “Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de este cuarto curso, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación y la educación en valores se trabajarán en todas las áreas”.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 39 FEBRERO DE 2011

- Bachillerato:
 - “Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación”.
- Enseñanzas postobligatorias:
 - Igualmente, “corresponde a las Administraciones educativas organizar la oferta pública de educación a distancia con el fin de dar una respuesta adecuada a la formación permanente de las personas adultas. Esta oferta incluirá el uso de las tecnologías de la información y la comunicación”.
- Formación permanente:
 - “Las Administraciones educativas promoverán la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación y la formación en lenguas extranjeras de todo el profesorado, independientemente de su especialidad, estableciendo programas específicos de formación de este ámbito. Igualmente, les corresponde fomentar programas de investigación e innovación”.
- Medios materiales y humanos:
 - (...) “Los centros dispondrán de la infraestructura informática necesaria para garantizar la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos educativos”.
- Recursos para la mejora de los aprendizajes y apoyo al profesorado:
 - “El establecimiento de programas de refuerzo del aprendizaje de las tecnologías de la información y la comunicación”.

Desde esta óptica, los cambios culturales a los que la sociedad actual se enfrenta gracias a la implantación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) suponen cambios y modificaciones tanto en la vida diaria de los ciudadanos como en el sistema educativo, y por tanto en los diferentes miembros de la comunidad educativa.

Esta novedosa demanda, a la que denominamos “Sociedad de la Información” conlleva un replanteamiento de los principales componentes de la enseñanza. De esta forma, debemos incluir estas tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Es obvio, que el profesorado no necesita ser experto en TIC, para ponerlas en práctica en su trabajo diario, pero sí requiere, por una parte, adquirir nociones básicas y un manejo como usuario, y por otra parte, una renovación permanente de la formación del profesorado.

Todo ello, tiene su justificación en que los aprendizajes realizados durante una formación inicial o continua se convierten rápidamente en obsoletos si el profesional deja de preocuparse por seguir aprendiendo.

Como se puede ver, el uso de las TIC en el ámbito educativo demanda cambios importantes que afectan a la propia organización de los centros, a las relaciones de los diferentes sectores de la comunidad educativa, al currículum, al papel del profesorado, al papel del alumnado...

Pero no se trata de introducir cambios mínimos o puntuales en determinadas actividades, sino que se requiere un verdadero proceso de innovación en las instituciones educativas.

A continuación nos referiremos a las principales transformaciones que el uso de las TIC supone en la educación:



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 39 FEBRERO DE 2011

- Cambios en el rol de profesor, el cual se ve obligado a promover en el alumnado la reflexión, la búsqueda de información, selección de la misma y la construcción del conocimiento, dejando así, de ser la principal fuente de información.
- Se ofrece mayor autonomía en el alumnado en su proceso de aprendizaje, favoreciendo de esta forma una mayor iniciativa y decisión.
- La nueva forma de enseñar aboga por presentar la información de manera global, favoreciendo el aprendizaje significativo y funcional, así como la motivación del alumno, y abandonando la división de los contenidos en disciplinas como hacía los libros de texto.
- Reajuste de los objetivos educativos que deben incluir apertura, flexibilidad, capacidad crítica, ...

Como podemos ver, la implantación de las TIC en la práctica escolar genera bastante esfuerzo por parte de los profesionales de la educación. Pero este largo camino ha de ir lográndose poco a poco, con los apoyos, la formación, las herramientas y la metodología necesaria. Así, lo importante es comenzar el proceso, con motivación, curiosidad y predisposición para aprender y sentirse parte de un esfuerzo colectivo.

En este sentido, juega un papel esencial la formación del profesorado con el fin de avanzar en su experiencia profesional, de adecuarse a los nuevos contextos, y de comprender los cambios educativos.

Una vez situados de forma general en el uso e implantación de las TIC en el ámbito educativo, nos centraremos en trabajo con el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, ya que es uno de los campos donde el uso de las TIC está teniendo más éxito.

Una de las ventajas que encontramos en el uso de los materiales multimedia con estos alumnos es que podemos hacer efectivo el principio de inclusión, cuyo verdadero objetivo es la atención a la diversidad, donde la respuesta educativa se adapta a las características y limitaciones del alumnado permitiendo que cada alumno aprende en función de sus posibilidades y sus propios ritmos de construcción del aprendizaje. Por otro lado, favorece el aprendizaje significativo ya potencia la creatividad poniendo a prueba sus progresos de aprendizaje y funcionando como fuente de feedback y evaluación continua. Siguiendo a Osuna (2001), los recursos multimedia para los alumnos con necesidades educativas especiales, nos ayudarán a:

- Conseguir la mejor integración del alumnado con necesidades educativas especiales.
- Adaptar las respuestas educativas a las dificultades concretas de cada alumno.
- Crear materiales específicos que permitan un aprendizaje significativo y que pueda adaptarse a las necesidades educativas del alumnado.
- Establecer mejor coordinación entre los distintos profesionales que atienden a este tipo de alumnado para llevar a cabo la evaluación y tratamiento de los distintos trastornos en base a una misma línea de trabajo.
- Crear materiales que permitan ser utilizados y reutilizados para la reeducación de diferentes trastornos.
- Que el material resultante pueda ser utilizado por los especialistas, por los tutores y tutoras en las aulas ordinarias y también por los familiares.
- Aumentar el acceso al aprendizaje ya que a estos recursos podrán incorporarse adaptaciones como teclados especiales, programas de reconocimiento de voz, lectores de pantalla,



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 39 FEBRERO DE 2011

magnificadores de pantalla, etc, de forma que se adapta no solo los contenidos, sino los accesos a los mismos según las necesidades específicas del alumnado.

Pero el profesorado debe saber incorporar y utilizar de forma correcta el recurso de las TIC en el centro educativo y más aún tratándose de alumnado con discapacidad, que puede requerir de adaptaciones de acceso para posibilitar el acceso a las nuevas tecnologías. Es decir, garantizar la accesibilidad a las Tecnologías de la Información y la Comunicación es uno de los principales objetivos que el profesorado debemos plantear con el alumnado que presenta necesidades educativas especiales derivadas de discapacidad. Así, esta accesibilidad la podemos lograr a través de las ayudas técnicas. Éstas, podemos definir las como cualquier recurso que actúa como intermediario entre la persona con limitación y el entorno, facilitando su autonomía personal y el acceso al mismo.

A continuación, describiremos qué tipo de ayudas puede requerir el alumnado con discapacidad en función de la limitación o limitaciones que presente.

- **Alumnado con discapacidad visual:**

Las ayudas técnicas más empleadas y específicas para este tipo de discapacidad son las siguientes:

- *Amplificadores de pantalla:* Son software informáticos usados con la finalidad de ampliar diferentes cualidades de la pantalla: color, contraste, tamaño y forma, facilitando que el alumnado pueda comprender la información que aparece en la pantalla.
- *Revisores de pantalla:* Son programas informáticos que convierten la información de la pantalla en voz, permitiendo que la persona ciega escuche los contenidos de la pantalla o la envían a una línea Braille. Así, con la ayuda del teclado, la persona puede revisar lo que hay en la pantalla y participar en sus aplicaciones disponibles.
- *Línea Braille:* Es un dispositivo de entrada electromecánico compuesto por un conjunto de celdas, de 6 u 8 puntos cada uno de ellas, capaz de representar caracteres Braille, a través de la elevación de tales puntos. Este dispositivo permite a la persona con discapacidad visual acceder a la información, a través de la transcripción de los textos que aparecen en pantalla al sistema Braille.

Por otro lado, además de estas herramientas específicas también podemos emplear otros materiales que las TIC ofrecen para hacer accesible un material multimedia:

- *Escáner con OCR* (reconocimiento óptico de caracteres): Programa informático que permite leer las imágenes digitales convirtiendo la información a gráficos en relieve o a sistema Braille.
- *Tabletas digitalizadoras:* Herramienta que permite el uso del ordenador desde un tablero sensible a las pulsaciones y movimientos de un estilote (lapicero).
- *Pizarras interactivas:* Son pequeñas pantallas conectadas al ordenador del profesorado que reflejan los contenidos de éste último, y que el alumnado puede manejar interactuando sobre ellas, con un lapicero especial o con el dedo.
- *Tablet PC:* Presenta las mismas funciones que un ordenador, si bien se puede manejar desde la propia pantalla. Permite cambiar el tamaño de las imágenes y el grosor del lápiz.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 39 FEBRERO DE 2011

- **Alumnado con discapacidad auditiva:**

Este alumnado, igualmente, requerirá ayudas para facilitar la accesibilidad a los recursos multimedia que empleemos. Actualmente, existen muchas aplicaciones informáticas que proporcionan una retroalimentación visual sobre las cualidades del sonido como intensidad, ritmo, frecuencia, etc. Algunos de los más destacados son visualizador fonético de IBM (Speech-Viewer 3.0), visualizador del habla (Sistema VISHA), conjunto de aplicaciones del proyecto Fressa, programa LAO (logopedia asistida por ordenador)... Pero además, para hacer accesibles los materiales multimedia que realicemos en nuestra aula, debemos describir en forma de texto la información que representa el sonido que reproduce el material multimedia, sin llegar a suprimirlo para que el resto de alumnado pueda beneficiarse de éste. Así, permitiremos que el alumnado con discapacidad auditiva acceda de forma completa a la información, y no sólo a la visual.

- **Alumnado con discapacidad motórica:**

En cuanto a los software que podemos emplear para facilitar el acceso a este alumnado, seguiremos fundamentalmente a Guerra (2007):

- *Bloqueadores de teclas:* Permiten que una sola tecla haga la función que harían dos teclas que antes había que pulsar de forma simultánea.
- *Eliminación del efecto de repetición:* Este sistema nos permite omitir las pulsaciones repetidas.
- *Programadores de aceptación de teclas:* Hace que una tecla no se considere seleccionada hasta que no pasa un periodo de tiempo concreto y previamente establecido, de forma que se evita que se consideren correctas aquellas teclas de forma accidental.
- *Teclados virtuales:* Es una aplicación que crea un teclado similar al que el alumnado con discapacidad motora podrá acceder a todas las teclas sólo con moverse con las teclas de dirección del teclado físico.
- *Emuladores de ratón:* Se encargan de realizar funciones de emulación de los periféricos de entrada que permiten la interacción y el control del ordenador, de los programas y aplicaciones que el alumnado pudiera necesitar.

Como podemos ver existen muchos recursos multimedia, además de páginas web que podemos utilizar para trabajar con nuestro alumnado y en especial, el alumnado con necesidades educativas especiales. Pero no siempre resulta fácil encontrar recursos elaborados que se adapten completamente a los contenidos determinados que deseamos trabajar, a las necesidades concretas... Es en este momento cuando el profesorado debe crear sus propios materiales multimedia, para responder de forma correcta a las demandas educativas del alumnado. Todo ello permitirá personalizar la respuesta educativa y ajustarla a los objetivos propuestos, metodología planteada, contenidos, etc.

Para este acometido existen diversas aplicaciones o software que vamos a emplear para elaborar los materiales. Entre ellas encontramos, aplicaciones con licencia libre y otras de pago. A continuación, presentaremos algunas de estas aplicaciones gratuitas:



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 39 FEBRERO DE 2011

- **HOT POTATOES:**

Software informático caracterizado por su interactividad, y muy empleado en actividades de evaluación, como cuestionarios de auto evaluación, valoración de la asignatura, evaluación de la metodología...

- **DESCARTES 3D:**

Recurso creado por el Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (CNICE), con el fin de crear unidades didácticas motivadores y dinámicas para el alumnado.

- **MALTED:**

Herramienta multimedia que inicialmente fue pensada para la formación en lengua extranjera a través de actividades, jornadas, cursos, unidades interactivas... pero que permite al profesorado trabajar cualquier área y cualquier nivel educativo a través de actividades de diversa índole.

- **WEBQUEST:**

Aplicación que utiliza una metodología de aprendizaje por descubrimiento guiado, utilizando los recursos de la web. Presenta cierta complejidad ya que requiere de la investigación e indagación, así como de la capacidad del alumnado para navegar por la www.

- **JCLIC:**

Conjunto de aplicaciones informáticas utilizadas para elaborar una gran diversidad de actividades educativas que funciona en distintos sistemas operativos (Linux, Windows, Mac OS X...) Entre ellas destacamos: actividades de texto, rompecabezas, asociaciones, palabras cruzadas...

- **CAZA DEL TESORO:**

Estructuras didácticas muy extendidas entre el profesorado que emplea internet en su clase. Se trata de una página web con preguntas y una lista de páginas web donde los alumnos han de encontrar las respuestas.

Finalmente, haremos mención a las plataformas educativas y de gestión, las cuales son un sistema de software planteado para ayudar al profesorado a la administración, gestión y desarrollo de cursos pedagógicos, así como permitir interaccionar con otros usuarios dedicados a la educación con fines pedagógicos.

Destacamos las siguientes:



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 39 FEBRERO DE 2011

- Séneca.

Dirigida al profesorado con la finalidad de la gestión. Así, el mismo puede acceder a su horario laboral, controlar las faltas de absentismo del alumnado y las suyas propias, realizar las evaluaciones del alumnado, ver las actividades formativas realizadas hasta el momento...

- Pasen.

Dirigida al profesorado, al alumnado y a la familia. Igualmente destinada a la gestión, ya que se puede acceder e introducirme información del alumnado. Posibilita la comunicación entre los diferentes componentes de la comunidad educativa: profesorado, alumnado, tutores y familias. Aconsejable para aquellos miembros que pueden tener una comunicación mediante el método tradicional.

La plataforma educativa "Pasen" ofrece la oportunidad de establecer contacto con los padres y madres del alumnado para obtener más información sobre sus hijos, como sus avances académicos, los resultados de evaluación, actividades planteadas... Los componentes de esta plataforma: agenda personal, mensajería instantánea para las dudas de los padres y de los hijos/as, horario, etc.

- Helvia.

Dirigida al profesorado y al alumnado, su interés es gestión. Es un extraordinario recurso que proporciona organización a los contenidos curriculares dentro de un entorno escolar con la posibilidad de establecer una comunicación entre el profesorado y el alumnado, planificar las tareas académicas. Helvia ofrece la posibilidad al alumnado de entablar comunicación tanto con su propio profesorado como con otros centros de Andalucía. Entre sus elementos destacan: el aula virtual (materiales, recursos, etc.), el bitácoras para comentar (blog o weblog), biblioteca, información a las familias de los recursos, etc.

BIBLIOGRAFÍA

- García Villalobos, J. (2005). *Las tecnologías digitales en el aula para los alumnos con discapacidad visual*. Observatorio tecnológico del Ministerio de Educación y Ciencia. Documentos. Monográficos (en línea). Disponible en <http://observatorio.cnice.mec.es/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=320>
- Alba, C. (2000). *Tecnologías, diversidad y educación*. *Revista Comunicación y Pedagogía*, núm. 168, pp. 37-42
- De la Cuesta, A. M. (1996). *La informática en la educación de alumnos con necesidades educativas especiales*. *Comunicación Educativa y Nuevas Tecnologías*, pp: 159-168, pp. 178/19-178/38" Barcelona: Praxis.
- Fernández Villalta, M. (1988). *Tecnologías de la Información y discapacidad*. Madrid: Fundesco.
- Fundación Paideia (1992). *Las nuevas tecnologías y programas aplicados al campo de las minusvalías*. La Coruña: Fundación Paideia.

Autoría

-
- Nombre y Apellidos:
 - Centro, localidad, provincia:
 - E-mail: