



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 21 – AGOSTO DE 2009

“EL USO DIDÁCTICO DE LAS TICs EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA”

AUTORÍA M ^a del CARMEN RUIZ CÓRDOBA
TEMÁTICA EJ. COEDUCACIÓN ,NNTT
ETAPA EI, EP, ESO...

Resumen

Para los docentes es muy importante el conocimiento y el dominio de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs) ya que pueden ser usadas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Por eso en este artículo vamos a ver cual es la función del profesorado en el uso didáctico de las TICs.

Palabras clave

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), enfoque constructivista, docente, software, aplicaciones informáticas....

INTRODUCCIÓN.

Hoy en día prácticamente todos los sectores de la sociedad están inmersos en el mundo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. En este sentido las instituciones educativas no pueden ni deben dar la espalda a este fenómeno por eso se deben servir de estos recursos para llevar a cabo la labor docente de mayor calidad. A continuación vamos a describir cual debe ser la función del profesorado en el uso didáctico de las TICs, así como la descripción de algunas aplicaciones informáticas dedicadas a la educación.

1. LA FUNCIÓN DEL PROFESORADO EN EL USO DIDÁCTICO DE LAS TICs

Hoy en día existen muchos recursos en el mercado dedicados a las TICs. También podemos observar que existen muchos medios posibles para integrar las TICs y lo que falta para completar el ciclo es determinar la forma de llevar a la práctica docente ese proceso, lo cual es responsabilidad del profesorado. Que existan muchos productos en el mercado para la enseñanza de todas las materias y para todos los niveles no se traduce necesariamente en que el uso educativo de las TICs ocasione una



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 21 – AGOSTO DE 2009

mejora significativa en la calidad de la educación si no se tiene en cuenta la importancia de los aspectos metodológicos y el papel que desempeñan profesores y alumnos en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Novak et al., 1999).

Formas posibles de utilizar las TICs en los procesos educativos

Muchos de los recursos informáticos que existen en el mercado pueden ser usados por el docente durante el proceso de planificación de la enseñanza y también en el desarrollo de la acción docente. Por otra parte, aunque algunos profesores no utilicen las TICs en la enseñanza (por cualquier motivo), los alumnos que dispongan de un ordenador con acceso a Internet en su casa, o en el centro escolar, pueden utilizar numerosos materiales didácticos en soporte digital para estudiar cualquier materia o para complementar el proceso de aprendizaje.

Diseño de materiales didácticos

Durante el proceso de planificación el docente puede usar muchos de los programas que actualmente existen en el mercado para realizar las programaciones educativas y además de materiales didácticos de todo tipo. Algunas de las actividades que vamos a citar a continuación se pueden realizar en esta etapa y son las siguientes:

- Uso de un procesador de textos para elaborar apuntes, unidades didácticas, boletines de tareas, guiones de prácticas, exámenes, etc. (Word,...)
- Diseño de gráficos y tratamiento de imágenes que se integran en los materiales didácticos (Paint,...)
- Diseño de presentaciones de diapositivas informatizadas y transparencias (PowerPoint,...).
- Construcción de mapas o diagramas conceptuales con herramientas de tipo general (Word, PowerPoint,...) o de tipo específico (Visio,...).
- Diseño de páginas Web o ubicación de materiales educativos en Internet (Frontpage, Flash, Moodle,...)

También se pueden utilizar recursos informáticos de propósito general, en una fase previa o posterior a la enseñanza, para otras actividades docentes complementarias:

- Uso de bases de datos para el registro de datos personales y académicos del alumnado (Access,...).
- Tratamiento estadístico de datos de evaluación con hojas de cálculo (Excel,...)

Utilización de las TICs en el centro de enseñanza

Los materiales didácticos elaborados por el profesorado con ayuda del ordenador, o los recursos informáticos de otro tipo (disponibles en disco, CD-rom, DVD o en Internet), pueden ser utilizados de diversas maneras durante el proceso de enseñanza y aprendizaje que se lleva a cabo en las aulas del centro escolar. A modo de ejemplo se pueden citar los siguientes tipos de actividades:



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 21 – AGOSTO DE 2009

- Explicaciones del profesor utilizando presentaciones de diapositivas informatizadas.
- Presentación y discusión de trabajos elaborados por los propios alumnos utilizando aplicaciones informáticas de tipo general (Word, PowerPoint,...).
- Utilización de Internet o de enciclopedias interactivas para buscar información sobre un tema concreto por parte de los alumnos.
- Uso de software didáctico específico para cada materia (tutoriales, simulaciones,...), para estudiar simulaciones, realizar experiencias virtuales, desarrollar tareas de aprendizaje (cuestiones, problemas,...) o llevar a cabo pruebas de autoevaluación.
- Experiencias de laboratorio que usan el ordenador (conectado a sensores e instrumentos de medida) como elemento integrante de un sistema de adquisición y análisis de datos experimentales.

Utilización de las TICs fuera del aula

Además de las aplicaciones de las TICs en el aula o el laboratorio que se han descrito antes, los alumnos que dispongan de un ordenador conectado a Internet en su casa o en otros lugares (centro escolar, centro cívico de barrio, biblioteca municipal,...) pueden hacer uso de una amplia cantidad de software educativo para realizar tareas relacionadas con el aprendizaje y la autoformación como las siguientes:

- Estudio con ayuda del ordenador: búsqueda de información sobre un tema escolar, análisis de experiencias virtuales, tareas de refuerzo educativo, autoevaluación,...
- Aprendizaje cooperativo mediante la participación en foros de debate educativo por Internet, o uso del correo electrónico para la realización de trabajos en grupo o la consulta al profesor (tutoría telemática), etc.

Enfoques metodológicos en el uso de las TICs

En el currículo hay que integrar las TICs y en este además de los objetivos y los contenidos, que son muy importantes, también hay que tener en cuenta un aspecto muy interesante como es la metodología utiliza el profesorado. Los planteamientos metodológicos de cada profesor sobre el uso de las TICs son importantes en la práctica docente y en este sentido hay que establecer las diferencias que hay entre aprender “de” los ordenadores y aprender “con” los ordenadores (Piedrahita, 2003). En el primer caso se habla de enseñanza programada o instrucción dirigida, ya que los ordenadores funcionan esencialmente como tutores que ayudan a aumentar los conocimientos y las habilidades básicas de los estudiantes. En el segundo caso se habla de aprendizaje constructivista, porque los estudiantes utilizan las TICs como herramientas de la mente y pueden aplicarse a una variedad amplia y rica de objetivos en el proceso de aprendizaje. Este segundo tipo de aprendizaje, aunque puede implicar a veces tecnologías más avanzadas, permite aprovechar mucho mejor el potencial de las TICs y permite el fortalecimiento de capacidades intelectuales de orden superior como la creatividad, la capacidad investigadora, etc. Las dos formas de empleo de las TICs en el aprendizaje son legítimas y pueden ser valiosas, pero conviene analizar las diferencias existentes entre ambas.

Metodología basada en la transmisión de conocimientos



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 21 – AGOSTO DE 2009

Cuando se utilizan las TICs para una enseñanza programada o también llamada instrucción, se usan programas que están en el mercado o están disponibles en Internet. En este sentido hay muchos tipos de programas y de diferentes calidades y también adaptados a los diferentes niveles. Por esta razón antes de usar este tipo de programas deben conocerse y analizarse sus características didácticas para asegurarnos de que cumple las características que nosotros necesitamos para que los alumnos y alumnas aprendan de la manera más correcta. La práctica de aprender de los ordenadores, conocida como enseñanza programa o instrucción dirigida, tiene su origen en los primeros tiempos de la informática educativa y se fundamenta en la teoría psicológica conductista de Skinner (Vaquero, 1992). Este enfoque educativo se basa en la “interacción estímulo – respuesta entre el estudiante y el ordenador”, y aunque ha recibido importantes críticas desde el punto de vista de la psicología cognitiva (Pozo, 1989) sigue estando vigente y muy extendido como modelo pedagógico subyacente (o inconsciente) porque se adapta quizá más fácilmente al pensamiento docente tradicional.

Algunas características de este enfoque metodológico son las siguientes: el ordenador se concibe esencialmente como un medio transmisor de contenidos didácticos, que puede sustituir al profesor o al libro de texto como medios de información, de tal modo que el software permite la presentación de información y el desarrollo de las actividades de instrucción, pero la interacción del alumno con el programa queda restringida a la recepción de conocimientos elaborados y a la utilización de esa información en tareas de evaluación del conocimiento adquirido. Se trata sencillamente de un uso del ordenador como sustituto del docente, es decir, un enfoque educativo por transmisión y recepción. Una de las desventajas de este sistema es que no se favorece el desarrollo de procedimientos científicos y no se garantiza la construcción de conocimientos significativos.

Metodología orientada a la construcción de conocimientos

Uno de los hechos bien constatados por la investigación didáctica actual es que los métodos de enseñanza basados en la transmisión verbal no tienen en cuenta los esquemas cognitivos previos de los alumnos y el papel determinante que desempeñan en los procesos de aprendizaje. Los estudios relacionados las ideas previas de los alumnos y la persistencia de los esquemas alternativos tras los procesos de instrucción por transmisión han dado lugar al desarrollo del paradigma constructivista (Pozo, 1989), que ha tenido una repercusión muy importante en la orientación de la mayoría de los proyectos curriculares, en la renovación de los métodos de enseñanza y que también ha influido notablemente en la enseñanza de las ciencias y en el campo de la informática educativa

En el enfoque constructivista la actividad en la clase debe centrarse en el alumno y ser interactiva, el papel del profesor es el de orientador y colaborador, el estudiante debe asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje y ser un participante activo, el énfasis de la enseñanza debe centrarse en establecer relaciones entre los conocimientos previos y la nueva información y el aprendizaje se concibe como una reconstrucción significativa del conocimiento (Pontes, 1999). Bajo este enfoque educacional el uso de las TICs se concibe como un medio de acceso a la información, de comunicación, de colaboración y de expresión.

Si seguimos este enfoque metodológico en el uso de las TICs, que por otra parte desde nuestro punto de vista es el más adecuado, esto exige que el docente conozca y domine perfectamente los recursos que va a utilizar en sus clases y elabore programas-guías de actividades que orienten el trabajo de los



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 21 – AGOSTO DE 2009

alumnos con los ordenadores, diseñando tareas centradas en situaciones significativas, auténticas y altamente visuales. En las clases el profesor o profesora deben servir a los alumnos y alumnas meramente de guías de su propio aprendizaje y debe implicarse en la realización de actividades además de favorecer el trabajo en equipo, reforzando así el aprendizaje cooperativo a través de resolver los posibles problemas que puedan surgir a la hora de realizar un trabajo o una actividad.

Aunque los planteamientos educativos del enfoque constructivista son muy interesantes debemos ser conscientes que sus implicaciones metodológicas suponen una modificación bastante radical del papel del profesor. Por tanto, es necesario atender a la formación pedagógica del profesorado, proporcionando suficientes oportunidades de entrenamiento y ayudando a desarrollar ambientes de aprendizaje enriquecidos con las TICs. La investigación educativa ha demostrado que para lograr este nivel, los programas de formación del profesorado deben proveer oportunidades de explorar, reflexionar, colaborar con colegas, trabajar en tareas auténticas de aprendizaje y comprometerse con el aprendizaje activo y práctico (Piedrahita, 2003).

La formación del profesorado en el uso didáctico de las TICs

Con la importancia que hoy en día tienen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para el conjunto de la sociedad la educación no ha estado ajena esta explosión y por tanto sería impensable que pudiera evolucionar de espaldas a este gran cambio.

La realidad es que existen numerosos programas de todas las calidades y para todos los niveles educativos con infinidad de recursos didácticos. Estos medios los podemos incorporar a nuestras aulas como un elemento activo más. Para que esta nueva adhesión tenga éxito dependerá de la destreza que tenga el profesor para que la utilización de estos medios tenga un fin meramente didáctico, y por tanto, no solo técnico.

El reto que la nueva sociedad de la información plantea al profesor no se reduce a una actualización científico-didáctica sobre una serie de contenidos de la educación formal, ni se limita a los espacios escolares, sino que ha de tomar parte en la educación no formal de sus alumnos, potenciando las interrelaciones entre la escuela y sociedad.

Como ya hemos comentado anteriormente, con el uso de las TICs con un enfoque educativo constructivista el profesor pasa a ser de un transmisor del conocimiento a un guía en el aprendizaje de sus alumnos. Este aprendizaje debe ser un aprendizaje significativo. El papel del alumno también debe cambiar, pasando de ser un sujeto pasivo a adoptar un papel activo. Los cambios también afectan a la estructura y organización de los centros, incorporando los nuevos recursos informáticos y la conectividad de los mismos. Estos cambios obligan al profesorado a una preparación constante, porque necesariamente está empujado a aceptar nuevas competencias educativas. Este esfuerzo constante del profesor es posible si se consigue vencer los miedos y celos para conseguir el crecimiento profesional de los docentes (Cabero et al., 1997; Sánchez et al., 2004).

Contenidos básicos de la formación del profesorado en las TICs



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 21 – AGOSTO DE 2009

Cuando se quiere formar a un docente en el uso de las TICs en el contexto educacional debemos tener en cuenta:

- Formación tecnológica

La primera barrera que debe vencerse es la de la competencia tecnológica básica por parte del profesor. A nivel de hardware los conocimientos del profesor deben ser los suficientes para buscar soluciones a los pequeños problemas que surgen en el uso diario de los ordenadores y periféricos básicos. En una primera fase de formación el docente debe llegar a comprender el funcionamiento de las herramientas básicas del sistema operativo, debe aprender a manejar los programas principales de un paquete integrado de ofimática (procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, software de presentaciones, etc.) y debe aprender a manejar con propiedad el uso del correo electrónico y de los navegadores de Internet. En una fase posterior el profesor debe aprender a manejar la plataforma informática utilizada por los demás profesores y alumnos del centro, para poder ubicar sus propios materiales didácticos y orientar el trabajo de los alumnos en el aula.

- Formación pedagógica

Para poder llevar a cabo la enseñanza a través de las TICs se deben tener un conocimiento adecuado de los elementos que conforman el currículo: objetivos, contenidos, metodología, sistemas de evaluación, entornos de aprendizajes, etc. Los docentes deben tener muy claro que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación son sólo un instrumento para mejorar la calidad de nuestras enseñanzas y a la vez que el alumno y la alumna encuentra un elemento más de motivación por el aprendizaje. En esta perspectiva ha de tener en cuenta el contacto del alumno con los recursos informáticos a la hora de decidir su estrategia comunicativa en el aula y diseñar los materiales didácticos adecuados para cada momento.

El uso de los nuevos medios también debe favorecer el desarrollo y análisis de competencias críticas de los alumnos, por tanto el profesor debe preocuparse no sólo del contexto escolar del aprendizaje programado sino también de la realidad social en la que viven los alumnos, los sistemas de comunicación en los que están implicados así como el tipo de documentos con los que trabajan.

Etapas del proceso de formación

Los pasos necesarios para proporcionar al profesorado esa formación técnica y didáctica deben llevarse a cabo dentro de una estrategia general de actuación de los responsables del sistema educativo, tratando de lograr que los profesores lleguen a implicarse en su propia formación y evitando una exagerada dependencia de los conocimientos técnicos que a veces pueden fomentar reacciones negativas. Las fases en las que puede llevarse a cabo el proceso de formación del profesorado en el uso educativo de las TICs pueden ser, a modo de propuesta (Sánchez et al., 2004), las siguientes:

- Iniciación a la informática. Es una etapa destinada a conocer y manejar el sistema operativo que se utiliza en el centro (Windows, Linux,...), a partir del cual se debe aprender a manejar las aplicaciones ofimáticas básicas (procesador de texto, gestor de presentaciones, hojas de cálculo, bases de datos, etc.).



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 21 – AGOSTO DE 2009

- Iniciación a Internet. En esta segunda fase se debe fomentar el conocimiento de Internet mediante el uso de los navegadores (Explorer, Nestcape, ...), el manejo del correo electrónico, la búsqueda de información de todo tipo (textos, documentos, imágenes, sonido, vídeo, simulaciones, ...) mediante los buscadores, la familiarización con portales de recursos educativos, el acceso virtual a lugares de interés educativo (bibliotecas, enciclopedias, diccionarios, museos, revistas electrónicas, ...), el uso de foros y chats con fines educativos, etc.

- Integración de las TICs en el aula. En esta fase es donde la formación didáctica se debe complementar con la formación tecnológica con objeto de transformar al profesor en guía o facilitador del aprendizaje y al alumno en responsable de su propio aprendizaje. En esta fase el profesorado debe usar Internet para seleccionar el material didáctico específico que puede utilizar en cada clase, debe aprender a crear sus propios materiales didácticos en soporte digital (apuntes, ejercicios, guías de aprendizaje,...) y debe aprender a ubicar tales materiales en la plataforma virtual de su centro educativo para que tales contenidos puedan utilizarse en el aula. En este sentido puede ser muy útil al profesorado la elaboración de recursos a partir de herramientas generales de la Web 2.0 como los blogs, wikis,... y de programas específicos para la educación como JClic,

Hot Potatoes, etc.

- Formación permanente y autoformación on-line. A partir de las competencias tecnológicas y didácticas adquiridas en las etapas anteriores el profesorado debe llegar a comprender, mediante un proceso de reflexión crítica, que las nuevas tecnologías están cambiando de forma inevitable el funcionamiento los centros docentes, la manera de enseñar y las formas de aprender. Por tanto, el profesorado debe adoptar una actitud abierta a los cambios y prepararse para ser protagonista de su propia formación docente utilizando todas las herramientas que ofrecen actualmente las nuevas tecnologías (cursos de formación on-line, congresos, jornadas educativas, etc.).

2. APLICACIONES INFORMÁTICAS ESPECÍFICAS PARA LA EDUCACIÓN

La principal aplicación educativa de las TICs consiste en la utilización de programas específicos diseñados para instruir y orientar al alumno sobre aspectos concretos de las diversas materias y contenidos de la enseñanza, permitiendo también realizar actividades de aprendizaje y de evaluación. Tales instrumentos, cuyo uso no requiere especiales conocimientos informáticos por parte de los usuarios, reciben el nombre genérico de programas instruccionales, aunque en realidad se pueden distinguir diferentes tipos de programas en función de las características de los mismos, los objetivos didácticos que persiguen y las teorías educativas en las que se fundamentan.

Dentro de los programas instruccionales existe una amplia gama, que van desde los más simples a los más complejos. Entre los tipos de programas instruccionales que han alcanzado mayor popularidad se encuentran los programas de ejercitación, las enciclopedias multimedia, los tutoriales interactivos, los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje, los sistemas adaptativos multimedia y en el caso de la educación científica también tienen gran importancia los programas de simulación y las herramientas de laboratorio asistido por ordenador (Pontes, 2005a). A continuación hemos realizado una selección de aplicaciones que se están usando en la actualidad en los distintos centros educativos.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 21 – AGOSTO DE 2009

- Sistemas expertos, tutoriales inteligentes y sistemas adaptativos multimedia

Desde hace tiempo también se ha tratado de aplicar lenguajes y técnicas de programación procedentes del campo de la Inteligencia Artificial en el diseño de sistemas expertos en educación o sistemas tutoriales inteligentes y se han llegado a desarrollar muchos de estos sistemas en conexión con los avances en la tecnología hipermedia y multimedia.

Los sistemas expertos consisten en aplicaciones informáticas que simulan el comportamiento de un experto humano en la toma de decisiones sobre cuestiones complejas y, por tanto, han tenido importantes aplicaciones en múltiples campos como la medicina, la ciencia, la tecnología. Tales sistemas también se han aplicado al campo de la educación y en su primera etapa se han denominado sistemas tutoriales inteligentes (Kopec y Thompson, 1992). Pueden usarse como soporte a la solución de problemas y, sobre todo, como instrumentos de adquisición de conocimiento con ayuda inteligente del sistema, en función de las necesidades del estudiante. En los últimos tiempos los avances en el desarrollo de la telemática, la inteligencia artificial y la informática educativa están convergiendo hacia el diseño de sistemas hipermedia adaptativos (Macias y Castell, 2000) y tutores-asistentes para entornos virtuales de enseñanza (Romero et al., 2002). Estos nuevos programas, que pueden incluirse dentro de la denominación genérica de sistemas adaptativos multimedia, combinan las características clásicas de los tutores inteligentes (módulo de conocimiento experto, modelo de alumno, aprendizaje orientado y autorizado, ...) con las grandes posibilidades de comunicación e interacción que proporcionan los modernos entornos virtuales de carácter multimedia (incorporación de texto, imágenes, sonido, animaciones, simulaciones, navegación por Internet,...).

Así pues, parece que se va superando la clasificación tradicional de los programas de Enseñanza Asistida por Ordenador y en la actualidad se tiende al desarrollo de sistemas tutoriales integrados que incluyen el tratamiento interactivo e inteligente de los diversos temas de una disciplina, incorporando simulaciones, contenidos de enseñanza, actividades tutorizadas de aprendizaje y tareas de evaluación. Esta panorámica abre unas importantes expectativas para la evolución futura de la informática educativa, ya que permite diseñar sistemas tutoriales individualizados, flexibles y adaptados al nivel de conocimientos de cada alumno.

- Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje basados en Internet

Durante los primeros tiempos de la informática educativa el profesorado interesado en utilizar los ordenadores como recurso educativo, no tenía más remedio que utilizar software educativo elaborado por otras personas o aprender a desarrollar sus propios programas utilizando un lenguaje de programación de alto nivel, que requiere unos conocimientos avanzados de informática. Pero desde hace tiempo esta situación ha cambiado porque en primer lugar se desarrollaron sistemas y lenguajes de autor, que facilitaban el diseño de unidades didácticas por parte de los profesores interesados en esta temática.

Mediante un sistema de autor se pueden elaborar lecciones que incluyen diagramas, gráficos, imágenes, textos, cuestiones y permiten realizar la evaluación de las respuestas, mediante la realimentación adecuada. Estas herramientas permiten al profesor mayor libertad en la estructura de los temas pero también requieren bastante dedicación. Por otra parte, los lenguajes y sistemas de autor están evolucionando rápidamente en conexión con el desarrollo de nuevos entornos multimedia que están mejorando notablemente las posibilidades de interacción del alumno con los programas, el acceso a la información y la presentación de contenidos y actividades. Al mismo tiempo los avances en



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 21 – AGOSTO DE 2009

la investigación sobre sistemas tutoriales inteligentes y sistemas adaptativos multimedia han dado lugar al desarrollo de sistemas de autor inteligentes, que permiten al profesorado diseñar cursos adaptativos e interactivos para todas las materias y que pueden ubicarse en Internet (Macias y Castell, 2001).

En la perspectiva de facilitar la labor del profesorado en la construcción de contenidos educativos de carácter digital hay que señalar, como uno de los principales logros de la informática educativa, la creación de plataformas o entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje ubicados en Internet (Atutor, Ilias, Moodle,...). Tales entornos pueden ser de acceso libre o de acceso restringido (basado en un contrato suscrito por la institución educativa y la empresa que proporciona la plataforma). En la actualidad todas las universidades y los centros TICs de enseñanza secundaria y primaria utilizan alguna plataforma informática para que sus profesores puedan ubicar sus propios materiales didácticos. Esta tecnología ha propiciado el desarrollo de un área específica de la informática educativa, que tiene gran importancia en la actualidad, denominada "Aprendizaje a distancia basado en medios electrónicos" o simplemente "E-learning" (Majó y Marquès, 2002; Fernández, 2003).

Uno de los entornos de E-learning más conocidos y extendidos en todo el mundo es el Sistema Moodle. Algunas de las características más sobresalientes de este sistema son el carácter abierto (software libre de dominio público), el amplio número de actividades didácticas diferentes que se pueden diseñar, facilidad de uso, flexibilidad, interfaz amigable, robustez del sistema, así como la ampliación de utilidades y la actualización permanente (Ventura et al., 2005). Entre las principales actividades didácticas que un profesor puede utilizar en el sistema Moodle se encuentran las siguientes: Material, Taller, Consulta, Cuestionario, Diario, Encuesta, Glosario,

Etiqueta, Foro, Chat, Wiki, etc. Tales utilidades se describen suficientemente en cualquiera de los números manuales que pueden encontrarse sobre Moodle en Internet.

- Plataformas educativas y software de dominio público en los centros TIC

Al hablar de los entornos virtuales de enseñanza, también podemos referirnos a cualquiera de las plataformas que se están utilizando, por parte de la administración educativa, para ofrecer cobertura a los centros TIC. Un caso concreto es la plataforma Helvia, utilizada en los centros TIC de Andalucía, que no sólo sirve de instrumento básico para la enseñanza presencial que se desarrolla en el centro, sino que también es muy fácil de usar por el profesorado y el alumnado, desde sus propias casas (como instrumento educativo no presencial), sin tener que realizar demasiado esfuerzo para familiarizarse con ella. Por tal motivo se está utilizando también para fomentar los estudios de formación profesional a distancia, mediante la modalidad de enseñanza no presencial.

El uso de plataformas educativas para dar cobertura informática a los centros TIC es una decisión interesante que ha hecho la Administración educativa y que está relacionado con la apuesta por el software libre. En el caso de Andalucía se ha instalado en todos los centros el sistema operativo Guadalinux (basado en Linux) y la plataforma Helvia, donde se integra la página Web, la bitácora y el aula virtual de cada centro, conectando también a todos los centros TIC de la comunidad. El tema de los recursos de hardware y de software en los centros TIC se tratará con mayor extensión en un apartado posterior.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 21 – AGOSTO DE 2009

BIBLIOGRAFÍA

- ARIAS, J.M. y Cols. (2004). *Informática XP: Tecnologías de la Información*. Barcelona: Casals.
- BAJCSY, R. (2007). *Tecnologías y aprendizaje*. Extraído el 20 de Junio de 2009 en <http://www.eduteka.org/>
- BAUTISTA, A. [coord.] (2004). *Las nuevas tecnologías en la enseñanza*. Madrid: Akal.
- CABERO, J. (2002). La utilización de los medios audiovisuales y las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el contexto hispano. En J.I. AGUADED y J. CABERO, (Coords.): *Educación y medios de comunicación en el contexto iberoamericano* (49-69). Huelva: Universidad Internacional de Andalucía sede Iberoamericana de La Rábida.
- CANO, E. (2005). *Cómo mejorar las competencias de los docentes*. Barcelona: Graó.
- CORTEL, A. (1999). *Utilización de la informática en el laboratorio*. *Alambique*, nº 19. (77- 87).
- FERNÁNDEZ, E. (2003). *E-learning: Implantación de proyectos formativos on-line*. Madrid: Ra-ma.
- FIDALGO, A. (1992). *La informática educativa de hoy a mañana*. *ADIE: Revista de Enseñanza y Tecnología*, nº 7 (11-17).
- GALLEGO, D. y ALONSO, C. (1997). *Multimedia*. Madrid: Uned.
- PONTES, A. (1999). *Utilización del ordenador en la enseñanza de las ciencias*. *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*. nº 19 (53-64).
- PONTES, A. (2005a). *Aplicaciones de las nuevas tecnologías de la información en la educación científica. 1ª Parte: Funciones y recursos*. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*. 2(1), 2-18 Extraído el 20 de Enero de 2007 desde <http://www.apac-eureka.org/revista/>
- PONTES, A. (2005b): *Aplicaciones de las nuevas tecnologías de la información en la educación científica. 2ª Parte: Aspectos metodológicos*. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 2(3), 302-315. Extraído el 20 de Enero desde <http://www.apac-eureka.org/revista/>
- POZO, J.I. (1989). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Morata.
- VAQUERO, A. (1992). *Fundamentos pedagógicos de la enseñanza asistida por computadora*. *Revista de Enseñanza y Tecnología: ADIE*, nº6, (14-24).

Autoría

- Nombre y Apellidos: M^a del CARMEN RUIZ CÓRDOBA.
- E-mail: mcruizcordoba@hotmail.com