

Cacheiro González, María Luz

**RECURSOS EDUCATIVOS TIC DE INFORMACIÓN, COLABORACIÓN Y
APRENDIZAJE**

Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, núm. 39, julio, 2011, pp. 69-81

Universidad de Sevilla

Sevilla, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=36818685007>



Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación

ISSN (Versión impresa): 1133-8482

revistapixelbit@us.es

Universidad de Sevilla

España

RECURSOS EDUCATIVOS TIC DE INFORMACIÓN, COLABORACIÓN Y APRENDIZAJE

ICT EDUCATIONAL RESOURCES FOR INFORMATION, COLABORATION AND LEARNING

Dra. María Luz Cacheiro González
mlcacheiro@edu.uned.es

*UNED. Facultad de Educación.
Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales
Senda del Rey, 7, 28040, Madrid (España)*

*Los recursos TIC contribuyen a los procesos didácticos de información, colaboración y aprendizaje en el campo de la formación de los profesionales de la educación. Para los procesos de información, los recursos permiten la búsqueda y presentación de información relevante. En los procesos de colaboración, los recursos van a facilitar el establecimiento de redes de colaboración para el intercambio. Los procesos de aprendizaje requieren recursos que contribuyan a la consecución de conocimientos cognoscitivos, procedimentales y actitudinales. Se hace un análisis de modelos tecnopedagógicos de integración de las TIC en educación. Se propone una taxonomía de enseñanza-aprendizaje con recursos TIC.
Palabras clave: TIC, tecnología educativa, recursos educativos, recursos de aprendizaje.*

ICT resources are a contribution to information, collaboration and learning processes in the field of professional training of teachers. For information processes, resources allow the search and presentation of relevant information. In collaborative processes, resources will facilitate the establishment of exchange networks. Learning processes require resources that contribute to the achievement of cognitive, procedural and attitudinal skills. Different Techno-pedagogy models are analyzed. Taxonomy for teaching and learning with ICT resources is presented as a proposal.

Keywords: ICT, educational technology, educational resources, learning resources.

1. Introducción.

Se presenta el marco conceptual y contextual para la integración de los recursos TIC en los procesos de información, colaboración y aprendizaje. También se analizan los estándares TIC para docentes de distintas entidades internacionales. Se analizan los recursos educativos TIC en función de su utilización como recursos para la información, recursos para el aprendizaje y recursos para la colaboración, si bien en la práctica educativa vamos a encontrar configuraciones híbridas (Figura 1).

Esta clasificación nos permite organizar el desarrollo de este artículo a través de ejemplificaciones, si bien un mismo recurso puede utilizarse para varios fines y por tanto podría incluirse en más de una categoría (Cacheiro, 2010, p. 61-90).

1.1. Marco conceptual.

Los medios didácticos pueden definirse según Blázquez y Lucero (2002, p. 186) como «cualquier recurso que el profesor prevea emplear en el diseño o desarrollo del currículo (por su parte o la de los alumnos) para aproximar o facilitar los contenidos, mediar en

las experiencias de aprendizaje, provocar encuentros o situaciones, desarrollar habilidades cognitivas, apoyar sus estrategias metodológicas, o facilitar o enriquecer la evaluación». Para facilitar la integración de recursos se propone una tipología en tres categorías: información, comunicación y aprendizaje; si bien un mismo recurso puede utilizarse para distintas funcionalidades.

El diseño de medios didácticos requiere una reordenación de los clásicos y la incorporación de los digitales, pero en coherencia con el sistema de toma de decisiones, característico de la comunicación, necesitado de la fluidez que sustituya o compense la interacción presencial, y la limitada bidireccionalidad de los textos escritos, ampliando la redacción de medios en la red y de uso directo» (Medina, 2009, p. 199).

El término Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) incluye todas las tecnologías avanzadas para el tratamiento y comunicación de información [url: wikipedia ICT]. Las TIC son aquellos medios tecnológicos informáticos y telecomunicaciones orientados a favorecer los procesos de información y comunicación. Las TIC aplicadas a la enseñanza han contribuido a facilitar procesos de creación de contenidos



Figura 1. Tipología de recursos educativos TIC

multimedia, escenarios de teleformación y entornos colaborativos.

El empleo de medios y recursos requiere explicitar el modelo de construcción e integración de los mismos y el proceso de diseño y adecuación de la presentación del contenido instructivo mediante la programación de unidades didácticas (Medina, Domínguez & Sánchez, 2008). Por su parte, Marqués (2000) señala que los medios didácticos cumplen, entre otras, las siguientes funciones:

1. Motivar, despertar y mantener el interés;
2. Proporcionar información;
3. Guiar los aprendizajes de los estudiantes: organizar la información, relacionar conocimientos, crear nuevos conocimientos y aplicarlos, etc.;
4. Evaluar conocimientos y habilidades;
5. Proporcionar simulaciones que ofrecen entornos para la observación, exploración y la experimentación;
6. Proporcionar entornos para la expresión y creación.

Spiegel (2006, p. 34-35) señala como funciones de los recursos didácticos: (1) Traducir un contenido o una consigna a diferentes lenguajes; (2) Proporcionar información organizada y (3) Facilitar prácticas y ejercitaciones.

Las fases del diseño instruccional implica la especificación de distintos elementos clave como son los objetivos competenciales, los contenidos, la metodología, las actividades, los recursos y la evaluación. Un diseño adecuado de cada uno de estos elementos es un aspecto clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- *Objetivos competenciales.* Delimitar los resultados de aprendizaje en términos de competencias generales y específicas implicadas en la formación.

- *Contenidos.* Desarrollar los contenidos tanto en formato tradicional (guías, textos, etc.) como digital (plataforma, foros, etc.) incorporando ejemplificaciones de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que se requieren para la aplicación de los conocimientos a contextos reales.

- *Metodología.* Seleccionar las estrategias metodológicas que impliquen la participación activa y creativa de los estudiantes a lo largo del proceso didáctico.

- *Actividades.* Plantear actividades y tareas de distinto tipo que permitan reforzar los contenidos y su aplicación en diversas situaciones.

- *Recursos.* Los recursos didácticos tradicionales y basados en las TIC han de contribuir al proceso de indagación de los estudiantes para cubrir los objetivos educativos de nivel superior. La web ofrece espacios de trabajo individual (sitio web, ...) y colaborativo (campus virtual, blogs, etc.) para trabajar sobre los contenidos y actividades.

- *Evaluación.* Diseñar mecanismos de diagnóstico, seguimiento y certificación de los objetivos competenciales alcanzados. El ePortfolio ofrece una estrategia de evaluación continua recopilando y comentando los logros alcanzados.

1.2. Estándares TIC para docentes.

Los estándares TIC para docentes cubren distintas dimensiones a considerar en el diseño de las sesiones de aprendizaje virtual en general y de los recursos digitales en particular. Hay varias iniciativas que están trabajando en esta área: ISTE (2008) y UNESCO (2008).

ISTE (International Society for Technology

in Education) ha desarrollado unos estándares denominados NETS (National Educational Technology Standards) para docentes que sirven de marco de referencia en Estados Unidos (ISTE, 2008) centrados en:

- Facilitar el aprendizaje de los estudiantes y la creatividad. Uso del conocimiento sobre el contenido, didáctica y tecnología para facilitar el aprendizaje, la creatividad y la innovación en entornos presenciales y virtuales.

- Diseñar y desarrollar experiencias de aprendizaje y evaluaciones en la era digital. Diseño, desarrollo y evaluación de experiencias de aprendizaje auténtico y seguimiento incorporando herramientas y recursos digitales que favorezcan el aprendizaje contextualizado y el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes pretendidas.

- Fomentar modelos de trabajo y aprendizaje en la era digital. Demostrar el conocimiento, habilidades y procesos representativos de un profesional innovador en una sociedad digital.

- Promover un modelo de responsabilidad y ciudadanía digital. Conocimiento de asuntos de ámbito local y global y responsabilidades

en una cultura digital y demostrar el dominio de prácticas legales y éticas.

- Participar en el crecimiento profesional y Liderazgo. Mejorar la práctica profesional de forma continuada, liderando y promoviendo un uso efectivo de herramientas y recursos digitales y la participación en comunidades de aprendizaje para explorar aplicaciones creativas de la tecnología para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

La Sociedad Internacional para la Tecnología Educativa (ISTE) ha desarrollado estándares TIC para estudiantes (ISTE, 2007) y para directivos (ISTE, 2009).

Por su parte la UNESCO (2008) ha puesto en marcha un proyecto denominado «Estándares UNESCO de Competencias en TIC para Docentes» (ECD-TIC) que integra tres enfoques y seis componentes. Los enfoques son: nociones básicas en las TIC, profundización del conocimiento y generación de conocimiento; y los seis componentes del sistema educativo: currículo, política educativa, pedagogía, utilización de las TIC, organización y capacitación de docentes

Algunos de los estándares para las TIC propuestos dentro del componente de Formación Profesional del docente por el

ENFOQUE	OBJETIVOS
Nociones básicas de TIC	Utilizar recursos de las TIC para apoyar su propia adquisición de conocimiento sobre asignaturas y pedagogía para contribuir a su propio desarrollo profesional (I.F.2).
Profundización del conocimiento	Utilizar las TIC para tener acceso a expertos externos y a comunidades de aprendizaje que apoyen actividades y contribuyan al desarrollo profesional personal (II.F.2).
Generación del conocimiento	Evaluar permanentemente la práctica profesional y reflexionar sobre ella para llevar a cabo labores de innovación y mejora continuas o permanentes (III.F.1).

Tabla 1. ECD-TIC. Componente: Formación profesional del docente

Proyecto ECD-TIC son (Tabla 1):

El proyecto ECD-TIC pretende ser un marco de referencia para la elaboración de materiales de aprendizaje dentro del plan de estudios de la formación de docentes. Entre las entidades que han apoyado el proyecto están Microsoft, Intel, Cisco, a la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE), Universidad del Estado de Virginia (Virginia Tech), etc.

La concreción de estándares sirve de modelo dinámico de referencia para la planificación de actividades que cubran las necesidades detectadas por docentes, estudiantes y directivos.

2. Recursos TIC de información.

Los recursos TIC para la información permiten obtener datos e informaciones complementarias para abordar una temática. Como señala Medina (2009, 199) nos encontramos ante un nuevo escenario que puede denominarse «sobreinformación accesible al estudiante» que ofrece una gran flexibilidad y disponibilidad de fuentes de datos de acceso directo y en la red. Las TIC como recursos de información permiten

disponer de datos de forma actualizada en fuentes de información y formatos multimedia. Algunos recursos TIC informativos son: webgrafía, enciclopedias virtuales, bases de datos online, herramientas web 2.0 (Marcadores sociales, YouTube, Slideshare,...), buscadores Visuales, etc. (Figura 2).

La webgrafía es bibliografía disponible a texto completo en la web. Los documentos de webgrafía pueden ser artículos de revistas online, comunicaciones y ponencias de congresos, documentos elaborados por instituciones, libros electrónicos, etc.

Las enciclopedias virtuales permiten una búsqueda en profundidad sobre una temática. Un ejemplo de enciclopedia virtual es Wikipedia (url: Wikipedia), Wikiversity (url: wikiversity) centrada en el sector universitario o Wikieducator (url: wikieducator) para la publicación de materiales docentes.

Las bases de datos online son un recurso de información imprescindible para investigar sobre el estado del arte en un tema. Las bases de datos ofrecen referencias documentales distintas fuentes (revistas, actas congresos, instituciones oficiales, etc.) pudiendo ofrecer también el texto completo. Algunos ejemplos de estas bases de datos en el campo educativo son ISOC-CSIC (url:isoc-csic) o ERIC (url: eric).

Las herramientas web 2.0 permiten consultar, crear y compartir documentos para obtener información sobre un tema a través de recursos en distintos formatos: textos de noticias, videos, presentaciones gráficas, etc. Algunas herramientas que facilitan esta tarea son: Marcadores sociales como del.icio.us (url: del.icio.us), Repositorios de video como YouTube (url: youtube), Espacio web para compartir presentaciones gráficas como Slideshare (url: slideshare), etc. Los

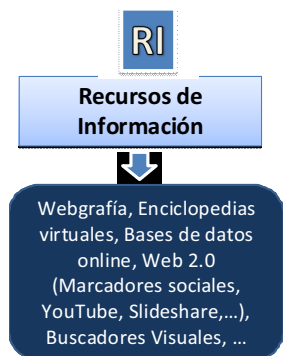


Figura 2. Recursos TIC de Información

marcadores sociales permiten guardar o consultar recursos web a través de etiquetas (tags). Los repositorios de vídeos permiten subir o visualizar grabaciones sobre distintas temáticas. Estos repositorios de videos pueden ser temáticos como es el caso de TeacherTube (url: [teachertube](http://teachertube.com)) en el que se pueden encontrar presentaciones audiovisuales institucionales, grabaciones de profesores, o videos académicos de los estudiantes, así como documentos pedagógicos de apoyo. Con los espacios para subir presentaciones gráficas, se pueden compartir esta información que puede proceder sesiones de aula, conferencias, etc.

Otro tipo de recursos de gran interés para la investigación son los buscadores visuales. Un ejemplo de estos buscadores son ThinkMap (url: [thinkmap](http://thinkmap.com)), Twine (url: [twine](http://twine.com)) o AuthorMapper (url: [authormapper](http://authormapper.com)). Estos buscadores «semánticos» interrelacionan distintos campos de interés en una búsqueda (autores, entidades, artículos, etc.) y presentan los resultados de una forma intuitiva.

Como señala Echevarría (2004, p. 286) «ninguna sociedad ha dispuesto de tantas oportunidades de información como la nuestra, pero su volumen es de tal magnitud y el acceso a la misma tan variado, que las principales dificultades son ahora identificar qué información se necesita, de qué forma obtener la deseada y cómo aprovechar la disponible».

3. Recursos TIC de colaboración.

Los recursos TIC para la colaboración permiten participar en redes de profesionales, instituciones, etc. El trabajo colaborativo permite llevar a cabo una reflexión sobre los recursos existentes y su uso en distintos

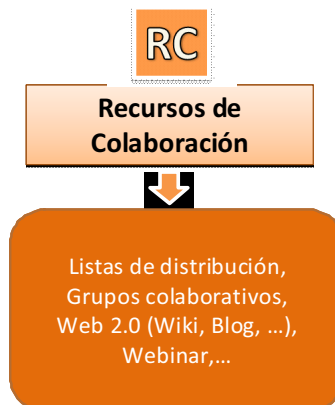


Figura 3. Recursos TIC de Colaboración

contextos. Analizamos a continuación estos recursos que permita un uso creativo de los mismos en contextos formativos colaborativos.

López y Lorenzo (2008, p. 38-39) destacan «la ruptura con el aislamiento» como uno de los elementos que se produjo durante la experiencia de intervención escolar en el aula hospitalaria mediante videoconferencia. Esta modalidad educativa se presenta como una alternativa favorable para niños hospitalizados de larga duración.

Algunos recursos TIC de colaboración son las listas de distribución, los grupos colaborativos, herramientas web 2.0 como las wiki y los blog, Webinar, etc. (Figura 3).

Las listas de distribución permiten recibir periódicamente mensajes de correo electrónico sobre acontecimientos, artículos, enlaces, etc. de la temática de las listas a la que estemos suscritos.

Los grupos colaborativos ofrecen un espacio web en el que los interesados en esa temática reflexionan a través de foros temáticos y comparten documentos.

Las wikis (url: [wetpaint](http://wetpaint.com)) y blogs (url:

Blogger) son dos ejemplos de herramientas web 2.0 que permiten de forma intuitiva crear espacios web compartidos de contenidos (wiki) y reflexiones (blogs) sobre cada área temática de interés.

Los seminarios en red (Webinar) ofrecen la posibilidad de participar en tiempo real en seminarios organizados en la red así como en visualizar el desarrollo del mismo con posterioridad.

Otros recursos de colaboración que ha propiciado la red es la participación en mundos virtuales (Second Life) en espacios tridimensionales.

4. Recursos TIC de aprendizaje.

Los recursos TIC para el aprendizaje posibilitan el llevar a cabo los procesos de adquisición de conocimientos, procedimientos y actitudes previstas en la planificación formativa. Tanto los medios didácticos tradicionales como los recursos TIC permiten ofrecer distintas formas de trabajar los contenidos y actividades. Un diseño integrado y complementario de estos recursos en el proceso instructivo contribuye a alcanzar los resultados de aprendizaje esperados.

Algunos medios didácticos tradicionales como recursos de aprendizaje son: la guía didáctica, los libros de texto, los cuadernos de trabajo o las maquetas reales.

Las TIC como recursos de aprendizaje permiten pasar de un uso informativo y colaborativo a un uso didáctico para lograr unos resultados de aprendizaje. Algunos recursos de aprendizaje basados en TIC son: repositorios de recursos educativos, tutoriales interactivos, cuestionarios online, herramientas web 2.0 (eBooks, Podcast, etc.) y los cursos online en abierto (OCW) (Figura 4).

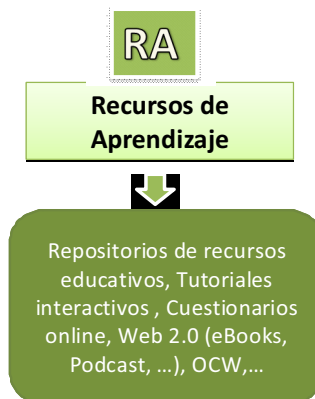


Figura 4. Recursos TIC de Aprendizaje

Los repositorios de recursos educativos ofrecen una variedad de materiales didácticos en la red creados por entidades, docentes, investigadores y estudiantes. Estos repositorios pueden ser de objetos de aprendizaje, en cuyo caso se trata de unidades temáticas en red que desarrollan un contenido planteando el objetivo, el contenido y la evaluación.

Los tutoriales interactivos permiten hacer unas presentaciones guiadas de procesos utilizando textos, gráficos y audio. Este tipo de recursos permite sustituir la cercanía que ofrecen las sesiones de tutoría presencial en entornos virtuales y de autoaprendizaje.

Los cuestionarios online como recurso de aprendizaje pueden utilizarse en las fases de diagnóstico, seguimiento y evaluación final de sesiones formativas. El formato online puede utilizarse también para conocer el grado de satisfacción de una acción formativa de forma anónima (url: Google Docs).

Algunas herramientas web 2.0 facilitan la utilización de libros electrónicos (eBooks) o grabaciones audio y video (podcast) sobre la temática que se está abordando. Al tratarse

de herramientas web 2.0 permiten la creación y publicación en la red por parte de los usuarios.

Los cursos online en abierto denominados OCW (Open CourseWare) permiten consultar el programa, contenidos y recursos que se han utilizado en cursos presenciales de distintas entidades. Esta modalidad de cursos está en la línea de la iniciativa OER (Open Educational Resources) para ofrecer recursos educativos disponibles de forma gratuita en la red a través de licencias como creative commons (url:) que permiten distintas modalidades de copyright de los autores.

5. Modelos tecnopedagógicos de integración de las TIC en educación.

Se han seleccionado dos modelos que consideramos de interés para plantear la integración de las TIC: TPACK y EAAP.

5.1. Modelo TPACK.

El modelo TPACK [url: tpack] se centra en la

importancia del Conocimiento (K-Knowledge) sobre el Contenido (C-Content), la Pedagogía (P-Pedagogy) y la Tecnología (T-Technology), así como los conocimientos sobre las posibles interrelaciones entre ellos (Figura 5).

Este modelo nos permite incorporar recursos en función de los distintos tipos de conocimiento que intervienen en el diseño de recursos educativos digitales: los contenidos, la pedagogía y la tecnología.

A modo de ejemplificaciones, el diseño de recursos puede realizarse en función de cada uno de estos componentes:

- Componente Conocimiento de la Tecnología (TK-Technological Knowledge). Recursos para mejorar la presentación de los contenidos: editores gráficos, editores multimedia, etc.
- Componente Conocimiento del Contenido (PK-Pedagogical Knowledge). Algunos recursos que contribuyen a facilitar la reflexión sobre los aprendizajes son: Blogs, Foros, Redes sociales, etc.
- Componente Conocimiento del Contenido (CK-Content Knowledge).

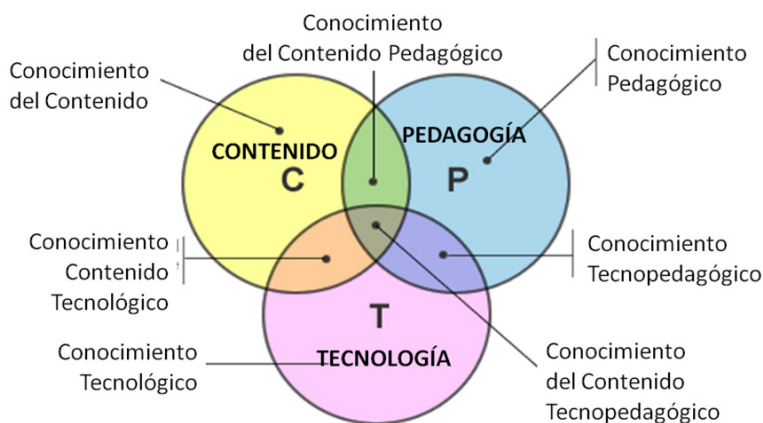


Figura 5. Modelo TPACK

Algunos recursos para profundizar en el conocimiento del área temática son: Bases de datos online, Enciclopedias online (Wikipedia, Wikieducator, etc.).

El reto está en la habilidad para integrar el conocimiento de los tres elementos (TPCK): tecnología, pedagogía y contenido (Koehler y Mishra, 2008) de acuerdo con las posibilidades que ofrece cada uno de ellos en función de las variables de cada escenario educativo.

5.2. Modelo EAAP.

El modelo EAAP de Estilos de Aprendizaje y Actividades Polifásicas nos ofrece una variedad de enfoques a la hora de diseñar recursos digitales en función de las distintas tipologías de actividades seleccionadas: Monofásicas (1 estilo), Bifásicas (2 estilos), Trifásicas (3 estilos) y Eclécticas (4 estilos) (Cacheiro & Lago, 2010) (Figura 6).

Presentamos algunas ejemplificaciones del modelo para integrar recursos para el

desarrollo de actividades en función de su tipología:

- Recursos que favorecen un estilo prioritario (monofásico). Buscadores temáticos, bases de datos online, etc. para reforzar el estilo activo.

- Recursos que refuerzan dos estilos simultáneamente (bifásico). Foro de un grupo de trabajo para reforzar el estilo reflexivo en la preparación de las áreas específicas y el estilo teórico en la puesta en común de las distintas contribuciones.

- Recursos que promueven tres estilos (trifásico). ePortfolio para reforzar los estilos reflexivo, teórico y pragmático utilizando, respectivamente, las modalidades de ePortfolio de reflexión, aprendizaje y evaluación.

- Recursos para el conjunto de estilos (ecléctico). Herramientas de edición y creación web (wiki, pizarra compartida, etc.) que permiten la edición y creación conjunta de contenidos promoviendo el diseño, implementación y evaluación de recursos

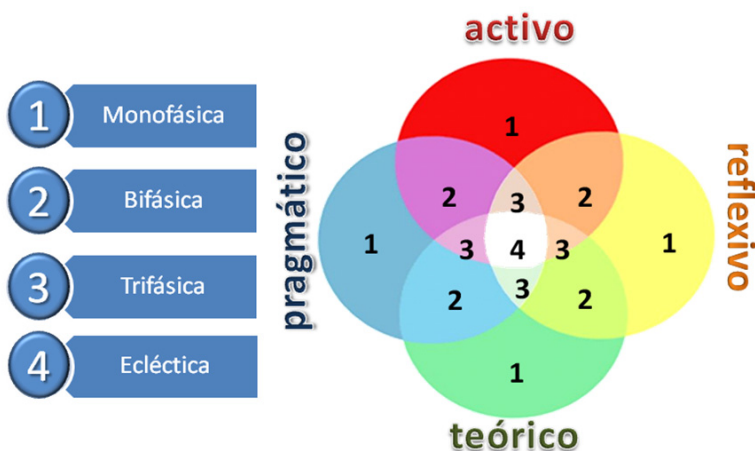


Figura 6. Modelo EAAP

propios que permiten desarrollar el ciclo completo del aprendizaje que se corresponde con los cuatro estilos: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

Teniendo en cuenta la posibilidad que ofrecen los distintos tipos de recursos digitales se trata de llevar a cabo una selección teniendo en cuenta distintos modelos tecnopedagógicos.

6. Propuestas de enseñanza-aprendizaje con recursos TIC.

Los docentes deben integrar los recursos TIC para aprovechar este entorno favorable en el que se mueven los estudiantes. Compartimos la idea de que «los profesores que desarrollan sus asignaturas en Campus Virtual pueden crear espacios conceptuales – epistemológicos- para su materia, en los que ponen a disposición del grupo de aprendizaje un conjunto estructurado de recursos educativos» (Fernández-Valmayor, Sanz & Merino, 2008).

Presentamos una taxonomía de recursos TIC que permite ejemplificar escenarios de uso

educativo a partir de distintos elementos como: tipo de recurso, estilos de aprendizaje, tipo de conocimiento y herramienta (Tabla 2).

En esta taxonomía se han seleccionado distintos recursos TIC: thesaurus visual, noticias, objetos de aprendizaje, audiograbaciones y videograbaciones; y para cada uno de ellos se analiza sus potencialidades desde distintos enfoques: Estilos de aprendizaje, tipo de conocimiento y herramientas de edición. Una de las ventajas con las que cuentan docentes y discentes es la facilidad de uso de las herramientas web 2.0 que permiten ser usuario y creador de experiencias de información, colaboración y aprendizaje.

Las distintas funcionalidades que ofrecen los tipos de recursos en la red, permiten al docente configurar escenarios educativos en los que se incorporen las distintas herramientas tanto para la presentación por parte del docente como para la participación y creación por parte de los estudiantes en las distintas fases del proceso de enseñanza-aprendizaje.

TIPO DE RECURSO	ESTILOS DE APRENDIZAJE [1]	TIPOS DE CONOCIMIENTO [2]	HERRAMIENTAS DE EDICIÓN
Thesaurus visual	R-T	C	Authomapping
Noticias (News)	A	C	RSS
Objetos de Aprendizaje	A-R-T-P	C-P	Repositorios
Audiograbaciones	A-R-T-P	P	Podcast
Videograbaciones	P	P	TeacherTube

Tabla 2. Taxonomía de recursos TIC (Ejemplificación). [1]Estilos de Aprendizaje: Activo (A), Reflexivo (R), Teórico (T) y Pragmático (P). [2] Tipo de conocimiento: Pedagogía (P), Contenido (C), Tecnología (T)

7. Discusión.

Las estrategias de aprendizaje de los estudiantes del siglo XXI giran en torno al «talento de los nativos digitales» (Prensky, 2010) que aprenden a lo largo de la vida usando recursos en la red y expresando sus aprendizajes a través de recursos colaborativos de la web 2.0 tanto como usuarios como co-creadores.

La disponibilidad de espacios institucionales nacionales e internacionales como Agrega [url: agrega], Eduteka (url: eduteka) o Becta (url: becta) ofrecen una plataforma «universal» de recursos educativos con opciones de reutilización, adaptación y creación dinámica y colaborativa.

Los recursos TIC son un elemento clave en este cambio de paradigma centrado en el trabajo del estudiante y permite que los docentes los integren en su modelo pedagógico como elemento curricular esencial para el logro de competencias generales y específicas.

La formación del docente debe centrarse en la adquisición de competencias que permitan una integración de los recursos TIC en función de las necesidades contextuales combinando distintos enfoques: información, colaboración y aprendizaje, así como sus distintas combinaciones.

Los distintos modelos teóricos y estándares presentados ofrecen un marco para el diseño, selección, análisis y evaluación de recursos TIC que debe formar parte de la capacitación permanente de los docentes y de la adquisición de competencias de aprendizaje autorregulado por parte de los estudiantes.

8. Referencias bibliográficas.

Agrega. *Repositorio de contenidos digitales educativos*. Recuperado de www.proyectoagrega.es

Alonso, C. & Gallego, D. *Estilos de Aprendizaje*. Recuperado de <http://www.estilosdeaprendizaje.es>.

AuthorMapper. Buscador temático. <http://authormapper.com>

Becta. Portal de recursos de tecnología educativa <http://www.becta.org.uk>

Blázquez, F. & Lucero, M. (2002). Los medios y recursos en el proceso didáctico. En Medina, A. & Salvador, F. *Didáctica General* (pp. 185-218). Madrid: Pearson Educación.

Blogger. Editor de blogs. <http://www.blogger.com>

Bubok. Editor de libros electrónicos. <http://www.bubok.es>

Cacheiro, M. L. (2010). Diseño de medios didácticos y TIC aplicadas a la enseñanza. En Secchi, M. A. & Medina, A. (Coords.). *Didáctica aplicada a las ciencias médicas* (pp. 61-90). Rosario, Argentina: Amalevi.

Cacheiro, M. L. & Lago, B. (2010). Modelos de diseño de recursos educativos digitales, en Domínguez, M.C., Medina, A. & Cacheiro, M.L.. *Investigación e Innovación de la Docencia Universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 122-128). Madrid: Ramón Areces.

CoI Community of Inquiry. <http://communityofinquiry.com>

Creative Commons. Licencia para ofrecer protección a los recursos en abierto de autores, artistas y educadores. <http://creativecommons.org>

Del.icio.us. Marcador de etiquetado social. <http://delicious.com>

Echevarría, B. (2004). Formación e inserción profesional. En Buendía, L., González, D. &

Pozo, T. *Temas fundamentales en la investigación educativa* (pp. 241-298). Madrid: Muralla.

Eduteka. Portal educativo de recursos educativos en abierto. <http://www.eduteka.org/>

ERIC. Base de datos internacional de recursos documentales educativos. <http://www.eric.ed.gov>.

Fernández-Valmayor, F., Sanz, A. & Merino, J. (2008). *Campus Virtual UCM4: Experiencias en el Campus Virtual: Resultados*. Madrid: Editorial Complutense.

Google Docs. Programas de ofimática: editor de textos, hoja de cálculo, presentaciones gráficas y formularios. <http://docs.google.com>

Google Notebook. Bloc de notas de Google. <http://notebook.google.com>

IBE. Bases de datos de publicaciones educativas de UNESCO. <http://www.ibe.unesco.org/es/servicios/publicaciones.html>

ISOC-CSIC. Base de datos de Ciencias Sociales y Humanidades. <http://bddoc.csic.es:8080/>

ISTE (2007). *National Educational Technology Standards (NETS•T) and Performance Indicators for Students*. International Society for Technology in Education (ISTE). Recuperado de http://www.iste.org/Content/NavigationMenu/NETS/ForStudents/2007Standards/NETS_for_Students_2007_Standards.pdf

ISTE (2008). *National Educational Technology Standards (NETS•T) and Performance Indicators for Teachers*. International Society for Technology in Education (ISTE). Recuperado de http://www.iste.org/Content/NavigationMenu/NETS/ForTeachers/2008Standards/NETS_T_Standards_Final.pdf

ISTE (2009). *National Educational Technology Standards (NETS•A) and Performance Indicators for Administrators*. International Society for Technology in Education (ISTE). Recuperado de (http://www.iste.org/Content/NavigationMenu/NETS/ForAdministrators/2009Standards/NETS-A_2009.pdf)

iTunesU. Espacio web de grabaciones audio y video de Universidades. <http://www.apple.com/itunes>

IUED (2009). *Orientaciones para la elaboración de la guía de estudio de las asignaturas de Grado*. Madrid: UNED. Documento policopiado.

Koehler, M.J. & Mishra, P. (2008). What is technological pedagogical content knowledge (TPCK)?. AACTE. *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators* (pp. 3-30). UK: Routledge.

López, A. & Lorenzo, M. (2008). La investigación educativa en el aula hospitalaria: Estudio de un caso de intervención escolar, de Glioma óptico infantil mediante videoconferencia. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 33, 29-42

Marquès, P. (2000). *Los medios didácticos*. Recuperado de <http://www.pangea.org/peremarques/medios.htm>.

Medina, A. (2009). Metodología didáctica para el desarrollo de planes de estudio en el EEES. En A. Medina, M.L. Sevillano & De la Torre, S. (Coords.). *Una universidad para el s. XXI. Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Una mirada transdisciplinar, ecoformadora e intercultural* (pp. 195-212). Madrid: Universitat.

Medina, A., Domínguez, M.C. & Sánchez, C. (2008). Modelo de diseño de medios didácticos para el desarrollo de las

competencias. Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Recuperado de <http://www.eduonline.ua.es/jornadas2008/comunicaciones/2C5.pdf?PHPS ESSID=dac2667382ac08b6f39529bf0b9a8c4a>.

NETS. *National Educational Technology Standards. Estándares TIC para Estudiantes, Docentes y Directivos*. Recuperado de <http://www.eduteka.org/modulos/11/345/1007/modulos/11/345/>.

OER. Open Educational Resources. Red de materiales de enseñanza-aprendizaje online en abierto agrupados por tema y nivel educativo. <http://www.oercommons.org>

Prensky, M. (2010). *El Talento de los Nativos Digitales*. Global Education Forum 2010. Recuperado de <http://www.globaleducationforum.org/ponentes/marc-prensky/>.

Spiegel, A. (2006). *Recursos didácticos y formación profesional por competencias: Orientaciones metodológicas para su selección y diseño*. Buenos Aires: CINTERFOR. Recuperado de http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/rec_dida/index.htm.

Screentoaster. Grabador de pantallas online. <http://www.screentoaster.com/>

Slideshare: Repositorio de presentaciones. <http://www.slideshare.net>

TeacherTube. Comunidad online para compartir vídeos educativos. <http://www.teachertube.com>

ThinkMap. Thesaurus visual. <http://www.visualthesaurus.com>

TPCK. Modelo TPCK: Tecnología, Pedagogía, Contenidos, Conocimiento. Recuperado de <http://www.tpck.org>.

Twine. Buscador visual. <http://www.twine.com>

UNESCO (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*.

Recuperado de <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>

Wikipedia ICT: *Information and Communication Technologies (ICT)*. Recuperado de http://en.wikipedia.org/wiki/Information_and_communication_technologies

Visuwords. Diccionario gráfico online. <http://www.visuwords.com/>

Wetpaint. Editor de sitios web en la modalidad de Wiki. <http://www.wetpaint.com>

Wikieducator. Enciclopedia de materiales educativos docentes creados por docentes. <http://wikieducator.org>

Wikipedia. Enciclopedia virtual multilingüe. <http://www.wikipedia.org/>

Wikiversity. Proyecto de la Fundación Wikimedia para crear recursos y proyectos educativos en el ámbito académico. <http://en.wikiversity.org/>

YouTube: Espacio web para compartir vídeos. <http://www.youtube.com>

Fecha de recepción: 2010-04-23

Fecha de evaluación: 2010-10-09

Fecha de aceptación: 2010-11-19

Fecha de publicación: 2011-07-01