

Técnol**ogías de Información y Comunicación (TIC´s) en la Educación Superior**

Cueva Carrión Samanta Patricia, Universidad Técnica Particular de Loja
Pacheco Montoya Emma Patricia, Universidad Técnica Particular de Loja
Rodríguez Morales Germania del Rocio, Universidad Técnica Particular de Loja
Santos Delgado Ana Alexandra, Universidad Técnica Particular de Loja

Enero 2009

RESUMEN

El presente artículo es la recopilación y reflexión de las autoras respecto a tres estados de la relación TICs y Educación Superior iniciando por una contextualización basada en algunas etapas identificables en el tiempo respecto al uso de las TICs en la Educación, siguiendo con un análisis del estado actual, para finalmente realizar una prospectiva fundamentada en su experiencia, el contexto de una Universidad de Latinoamérica y la investigación realizada.

INTRODUCCIÓN

La educación es el recurso clave en un mundo en el que la fuente de poder y riqueza es la capacidad de procesar información para transformarla en conocimiento aplicado (Castells, 2007)

"La Educación Superior es aquella que proporciona formación de tipo profesional o académica... Los establecimientos de educación superior han sido tradicionalmente las universidades, pero además se consideran otros centros educacionales como institutos, escuelas profesionales o escuelas técnicas, centros de formación del profesorado, escuelas o institutos politécnicos, etc. (las denominaciones dependen del sistema educacional del país en particular)." (Anónimo).

Las tecnologías en educación han existido desde los inicios de la misma, se han visto pasar por las aulas, televisores, radios, materiales didácticos, videos, proyectores, etc. Pero en la actualidad nos encontramos con la facilidad de usar diversidad de medios tecnológicos; lo cuales apoyan a capturar la atención de los estudiantes, reducir el tiempo de comprensión, liberar al profesor en tareas repetitivas y sobre todo poner a disposición del que necesita los contenidos a través del uso de herramientas sociales el conocimiento muchas veces a unos cuantos clicks de distancia.

Cabe mencionar que la utilización de computadoras en la educación se ha visto afectada por la rápida evolución de la tecnología informática vs la lenta capacidad de adaptación en el área de la educación. Según Leinonen "La siempre creciente tendencia de integración de las tecnologías informáticas a los procesos educativos no se rompe, aún cuando los resultados sobre sus aportes, efectividad e impacto reales no han sido

demostrados, pues las experiencias en su gran mayoría son realizadas a pequeña escala y en corto tiempo”

EVOLUCIÓN DE LAS TICS EN LA EDUCACIÓN

En los últimos 25 años se han experimentado cinco cambios referentes al uso de las TIC`s en la educación, los mismos que se pueden apreciar en la siguiente gráfica:



Figura 1: Fases de la historia del uso de las computadoras en la Educación según Leinonen¹

1. **Etapa 1: Programación, ejercitación y práctica:** Con la aparición de los computadores tanto en Europa como en EEUU se empezaron a realizar inversiones de estas para las escuelas, las mismas que se basan en dos tendencias: a) *enseñar a programar* con la creencia de que se ayudaría a desarrollar la lógica del estudiante y habilidades matemáticas, 2) *utilizar la computadora*, con el objetivo de aprender a usar los programas de las computadoras y poder realizar prácticas a través de software de simulación. En esta etapa se marcó la resistencia de los docentes al uso de los computadores ya que consideran que eran muy complejos de utilizar; esta resistencia persiste hasta la actualidad con los docentes más antiguos.
2. **Etapa 2: Entrenamiento basado en computadores multimedia:** En esta etapa se sostenía que los estudiantes aprenderían mejor si pudieran mirar animaciones en colores, videos y después realizar ejercicios; por lo cual las enciclopedias y los CD-ROM multimedia fueron los productos estrellas en la educación por la motivación y las oportunidades de aprendizaje que brindaba.
3. **Etapa 3: Entrenamiento basado en Internet, comunicación y colaboración en redes:** En esta época se promovió el uso de Internet como una fuente en donde la información se podía mantener actualizada, además que era eficaz en términos de costos y no era necesario ausentarse del lugar de trabajo para capacitarse.

En la década de los 90 en donde existe la proliferación de programas para la incorporación de computadores y redes educacionales. Entre ellas se puede mencionar algunas iniciativas:

¹ <http://flosse.dicole.org/?item=critical-history-of-ict-in-education-and-where-we-are-heading>

País	Proyecto	Año de inicio
Colombia	Conexiones	1992
Chile	Enlaces	1992
Paraguay	Enlaces Mundiales	1997
Brasil	Red Enlaces	1997
México	Red Escolar	1996
Argentina	Red Telar	1989
Costa Rica	Red Telemática Educativa	1994

Proyectos de Redes Educativas

4. **Etapa 4: e-learning y aprendizaje mixto o híbrido:** A partir del uso de Internet surgió el e-Learning, la capacitación y adiestramiento de estudiantes usando material disponible en Internet para lo cual se desarrollaron cursos y plataformas educativas que requieren actividades sociales entre estudiantes y profesores. En esta etapa cualquier persona que tenga un acceso a Internet tiene la posibilidad de estudiar y tomar cursos de diferentes temas y complejidades sin importar el lugar en donde se encuentre.

Este avance tecnológico permitió dar un giro en la educación Superior a Distancia, es así como en todas las universidades que tienen esta modalidad de estudios ofrecen cursos virtuales para pregrado y en algunos casos para postgrados.

El aprendizaje mixto o híbrido, permite combinar el estudio con sesiones de trabajo virtuales a través de video conferencias, chats, etc, con lo cual los docentes imparten sus materias con un esquema tradicional, apoyando los contenidos del material digital.

Actualmente es un campo muy amplio que en un futuro debe estar ligado con el software social y el contenido libre.

5. **Etapa 5: Software social, contenidos abiertos y gratuitos:** A través de las redes sociales, blogs, wikis, etc. se está logrando que las personas puedan compartir información con uso académico o personal en la web.

El socializar estos contenidos de forma gratuita se tiene una alta posibilidad de recibir retroalimentación de otras personas que sean expertos en el tema. Los blogs están siendo utilizados por los docentes para compartir con sus alumnos temas específicos de la materia que imparten, a la vez que se retroalimentan de los comentarios de sus alumnos y de otras personas.

Ejemplos de compartir información gratuita son los proyectos de la licencia GNU-GPL², Creative Commons³, Wikipedia⁴,

² <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>

³ <http://creativecommons.org/>,

⁴ <http://wikipedia.org/>

Opencourseware⁵, Universia⁶, OpenUTPL⁷ que son iniciativas para liberar el contenido reconociendo al autor del mismo.

Esta última etapa tiene disponibilidad de una gran cantidad de recursos que responde a una tendencia de la creación libre y gratuita de contenido, en donde las personas comparten su conocimiento con otras personas.

Paralelamente a estos cambios se han dado algunos hechos que han motivado la concienciación respecto a la importancia de utilizar las TICs en la Educación Superior como la declaración de Bolonia en la UE que establecía para el 2010 un espacio común Europeo de Educación Superior objetivo alcanzable únicamente con el uso de tecnología.

Podríamos identificar ¿En qué etapa del uso de las TIC's en la Educación se encuentran nuestras instituciones?

LA ACTUALIDAD DE LAS TICs EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Al mencionar TICs en la Educación se viene a la mente muchas de las herramientas que manejamos a diario: internet, plataformas educativas, dispositivos móviles, etc. que son herramientas utilizadas y explotadas por la gran mayoría de las personas que somos parte de las Instituciones de Educación Superior; no se concibe ya las tareas fundamentales de investigación, docencia y extensión sin el uso del internet como una fuente y/o herramienta obligada para docentes y estudiantes.

Las TICs han facilitado el acceso a la información y/o conocimiento, han modificado conceptos como espacio, tiempo e identidad, han redefinido los roles, han cambiado la forma como las personas nos comunicamos, nos informamos, aprendemos, incluso pensamos; éstos y otros aspectos no han sido aislados y se han reflejado en la Educación

Internet es sin duda la base para la creación de muchas de las herramientas que se disponen actualmente y no ha permanecido estática, teniendo una evolución crucial desde su aparición como una red orientada inicialmente a conectar información Web 1.0, pasando por una segunda fase centrada en conectar personas - "la web social" Web 2.0-, hasta su actual papel central en conectar conocimiento - "web semántica" Web 3.0- con proyección a conectar inteligencias - "web ubicua"- (Davis, 2008).

⁵ <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/web/home/home/index.htm>

⁶ <http://www.universia.net/>

⁷ <http://eva.utpl.edu.ec/openutpl/>

Below:
What is the Evolution of the Internet to 2020?

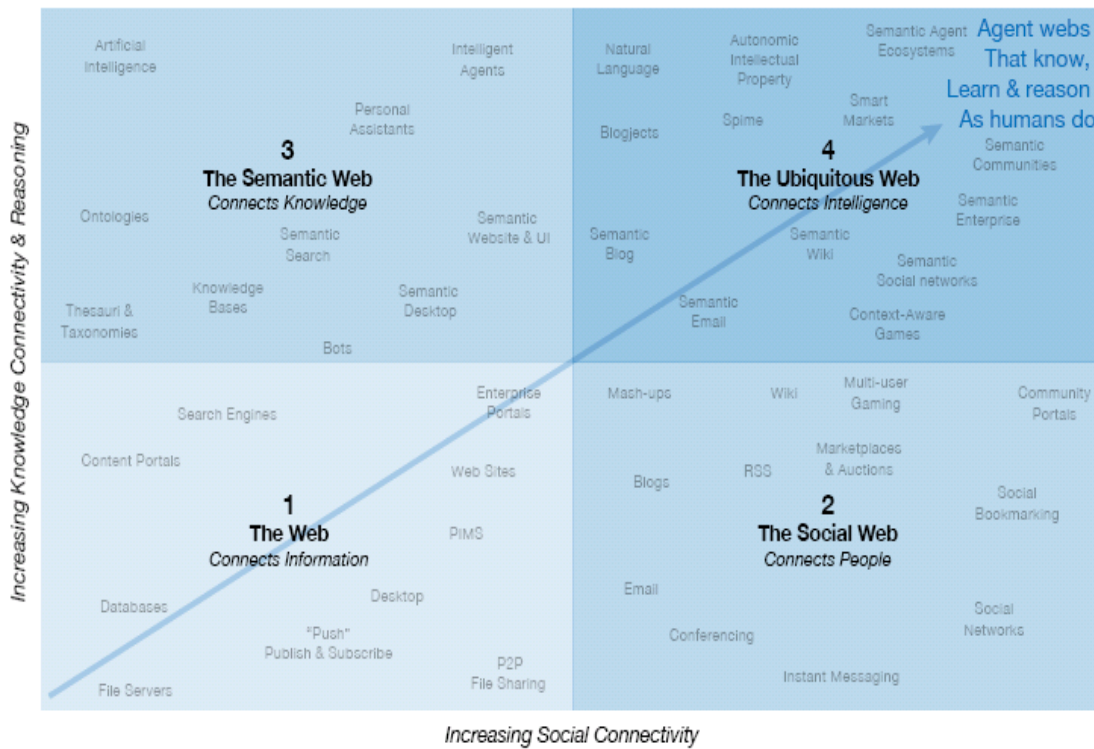


Figura 2: Evolución de Internet (Davis, 2008)

Sin embargo existen tecnologías que están principalmente orientadas a la Educación y que en la actualidad son motivo de investigación y debate en las instituciones de Educación Superior; algunas de ellas:

E-Learning tal como lo conocemos hoy, ha surgido hace alrededor de diez años. Ha ido emergiendo como una idea radical, cuya eficacia aún no ha sido probada, que muchos están considerando como una importante corriente (Santamaria, 2007) se refiere al uso de tecnologías de internet para distribuir y entregar soluciones que promuevan el conocimiento y desempeño (Rosenberg, 2001), con la promesa de entregar conocimiento en el tiempo y lugar exacto. Al hablar de e-learning nos encontramos con términos como LMS (Learning management System) o LCMS (Learning Content Management System) que son plataformas tecnológicas de creación y administración de contenidos; normalmente están compuestas por repositorios, herramientas de autoría, publicación, colaboración, administración e interfaz dinámica. (Enriquez, 2004).

Objetos de aprendizaje OA llamados también Recursos Educativos RE, "cualquier cosa (digital o no) hasta algo concreto que tenga un propósito didáctico". Otra definición menciona que el término OA es aplicable a materiales digitales creados como pequeñas piezas de contenido o de información (Wiley, 2000) que son utilizados en diferentes escenarios educativos y han surgido con la finalidad de ser compartidos y reutilizados. (Hernandez Haliuska, 200) Estos objetos normalmente se almacenan, organizan en repositorios.

Repositorios definidos como un sistema software que almacena recursos educativos y sus metadatos (o solamente estos últimos), que además proporciona algún tipo de interfaz de búsqueda y recuperación para humanos o para otros sistemas software. (Soto Jesús, 2006) Algunos repositorios de OAs en la web son CAREO⁸, MERLOT⁹, ARIADNE¹⁰, EDNA¹¹

Recursos Educativos Abiertos, objetos que cumplen la definición de OA o RE con la característica adicional de ofrecer acceso y utilización libre sin por ello omitir el uso lícito de los contenidos para lo cual usan el marco legal de las licencias Creative Commons. A la plataforma donde se comparten este tipo de Recursos se les denomina OCW por sus siglas en inglés de Open Course Ware.

Otra de las TICs utilizada en la actualidad con gran fuerza son los dispositivos móviles como celulares, que son un instrumento social capaz de potenciar los vínculos que establecen entre ellos mismos; con la modernidad de estos instrumentos los jóvenes y estudiantes buscan definiciones, información para sus tareas, traductores y obviamente temas de moda como: música, videos, artistas y compras. La incorporación de esta tecnología en la Educación se ha denominado **m-learning**.

La incorporación de la filosofía o herramientas web 2.0 en la Educación o en los entornos de e-Learning ha originado términos como Educación 2.0 o E-Learning 2.0

Podríamos afirmar que la Web 2.0 es la etapa de la evolución del internet en la que nos encontramos actualmente, "una revolución social más que tecnológica, que da un énfasis especial al intercambio abierto de conocimiento" (Cobo Cristobal, 2007); algunas de sus características son: la posibilidad de compartir recursos, orientación al usuario, trabajo colaborativo, creación de redes sociales, intercreatividad e inteligencia colectiva, arquitectura de participación, entre otras; existen algunas herramientas que reúnen estas características y se las denomina web 2.0 como los wikis, marcadores sociales, microblogging, Redes Sociales, blogs.

Los blogs son sitios web donde se recopila diariamente diferentes mensajes (artículos o historias) de uno o varios autores sobre un tema concreto o a modo de diario personal. Los blogs orientados a temas de educación se han denominado EduBlogs, algunos resultado de estudiantes o docentes que se han sentido atraídos por el formato de este recurso y lo están aprovechando para desarrollar sus funciones y competencias, como una herramienta de interacción, compartir conocimiento, adaptarse a los nuevos modelos de aprendizaje.

⁸ <http://careo.ucalgary.ca/>

⁹ <http://www.merlot.org/>

¹⁰ <http://www.ariadne-eu.org/>

¹¹ <http://www.edna.edu.au/edna/page1.html>

Éstas y otras tecnologías están disponibles sin embargo son las Instituciones de Educación las que deben seleccionarlas, contextualizarlas y aplicarlas con el único propósito de apoyarse en ellas para satisfacer a los cambiantes requerimientos de la Sociedad.

En el contexto de las Instituciones de Educación Superior se discute la mejor forma de lograrlo utilizando para ello filosofías como: Aprendizaje basado en competencias que involucra conocimientos, habilidades y actitudes que el alumno debe adquirir dentro y fuera del aula, preparando estudiantes para un aprendizaje autónomo, Aprendizaje centrado en el estudiante significa dejar el control del aprendizaje en sí, en las manos del aprendiz, Inteligencias múltiples que permitan aprender a vivir, a conocer, a hacer y a ser (Bagnasco, 2003); Aprender haciendo (Learning by doing) sea a través de intercambio de experiencias o desarrollo de proyectos de forma cooperativa; Educación flexible y personalizada

Es interesante mencionar el tipo de estudiantes que se encuentran en las universidades o institutos de educación Superior. Los jóvenes posmodernos perciben el mundo de forma mas aislada e individual. Hoy en día, vemos como se ha transformado el empleo y disfrute de los espacios privados, y su significado afectivo, manifestándose un repliegue al ámbito privado; se evidencia una tendencia aislacionista tanto en el plano físico como en el emocional (Serrano, 1995, citado por Bisbal, 2003). Esto coincide con la posición de Levis (citado por Balaguer, 2002) quien plantea que jóvenes usan los videojuegos debido a la actividad que ofrecen los mismos (frente a la pasividad de la TV), la posibilidad de participar de forma individual, así como por su carácter lúdico y de simulación.

Las Universidades están y/o estarán pobladas de los denominamos Nativos Digitales: "Los primeros *nativos digitales*¹², personas nacidas desde los años noventa, ya están llegando a la Universidad. Es allí, y en las enseñanzas medias, donde se pone de manifiesto la conveniencia de adaptar los sistemas educativos a unas nuevas necesidades. "El profesor deja de ser el poseedor del conocimiento", explica Fernando García, profesor de Química del colegio Irabia de Pamplona y autor del libro *Educar hijos interactivos*. "Hay una pérdida de autoridad de los padres y profesores, ya no le preguntas a papá o al profe las dudas, porque a lo mejor son ellos los que no saben". Las respuestas se buscan en Google y YouTube. "El profesor no puede ser un poseedor de conocimiento", sostiene García, "tiene que ser un guía que ayude a distinguir la información veraz de la no veraz; debe ser un tipo que acompañe en el uso de los medios". Tenemos un gran reto en la

¹² La expresión *digital natives* ha sido lanzada por Marc Prensky en oposición a *digital immigrants* (los inmigrantes llegados tarde a las TIC), en un ensayo publicado en 2004 bajo el título *The death of command and control* (*La muerte del mando y control*). La mayor diferencia es que los *nativos* son *escribas* del nuevo mundo capaces de crear los instrumentos que utilizan. Y cuando no los crean, utilizan de manera particular los que está a su alcance. Citado por Francis Pisani en http://www.elpais.com/articulo/semana/nativos/mundo/digital/futuro/TIC/elpeputec/20051027elpcb1se_1/Tes

Educación sobre llevar "el desfase cultural y tecnológico entre los jóvenes de hoy y un sistema de Educación que no ha evolucionado con la sociedad y el entorno digital" (Castells, 2007)

EL FUTURO DE LAS TICs EN LA EDUCACIÓN

Es innegable que la educación como proceso pedagógico necesita valerse de todas las herramientas que estén a su disposición para poder cumplir con sus objetivos y que dado el rol que juega en la formación de los ciudadanos no puede quedarse relegada del avance tecnológico. Tampoco es necesario aventurarse en predicciones ni mucho menos, pues el futuro lo vemos reflejado en las experiencias actuales de otras latitudes, las que con mayor desarrollo tecnológico están en la actualidad poniendo en práctica nuestro mañana.

Por lo que a futuro la presencia de las TICs en la educación superior serán predominantes en tanto y cuanto logremos que los desarrollos tecnológicos (internet, nuevos productos, software amigables, etc.) sean accesibles para todos ya sea por su fácil manejo, como por sus costos bajos y enmarcados dentro de los presupuestos de las universidades y sobre todo acordes con las realidades de cada uno de los países de influencia. Esto no se trata de una moda o un snobismo social, es la necesidad del sistema educativo superior de avanzar cualitativa y cuantitativamente.

Tomando en cuenta que en los próximos años será mayor la presencia de alumnos "nativos digitales" con un avanzado conocimiento y manejo de las TICs, el reto será tener docentes capaces de utilizarlas como medio de formación, información, conocimiento y aprendizaje continuo, pero sobre todo que tengan disposición a aportar a la Sociedad del Conocimiento al utilizar, compartir y generar conocimiento a través de ellas y que den un salto de la clase ceremonial del "magister dixit" a clases interactivas, dinámicas que con la misma calidad de contenidos sean desarrolladas entre docente y alumno, aún cuando estén en lugares y momentos distintos, logrando desechar las barreras espaciotemporales.

Y ¿qué vamos a comunicar a través de las TICs?, esa es otra de las grandes preguntas que se nos plantea a futuro, y aquí entran a la discusión los "contenidos" que a más de ser de gran calidad científica y tecnológica, deben ser lícitos y seguros, y esa licitud la podremos obtener mediante la utilización de las licencias de autor libres, como las licencias creative commons, que permiten que cada autor de un contenido académico sea el administrador de lo que quiere que los demás hagan con su creación. Para lo que es importante que se desarrolle la tendencia de la cultura libre, entendiendo por esta a ese derecho que tenemos todos a conocer y compartir el conocimiento de la sociedad y del mundo en el momento oportuno y poniendo en juego todas las herramientas que la tecnología ponga a nuestro alcance.

Que utilicemos herramientas WEB 2.0 o WEB 3.0 no está en debate, lo que sabemos es que debemos ahora poner a disposición nuestra y de nuestros estudiantes "profesionales en formación"¹³ lo último en tecnología, para poder aprender y enseñar; y así mañana seguir desarrollando nuestros conocimientos con los medios tecnológicos que se sigan implementando. No olvidemos que ahora más que nunca la ciencia avanza a pasos agigantados y que no necesitamos cientos de años para dar un paso sino que es cuestión de días para que ese conocimiento se transforme, por lo mismo es nuestro deber profesional e institucional actualizarnos para ser verdaderos formadores de mentes jóvenes actuales ávidas de información, conocimiento y formación profesional.

CONCLUSIONES

- Las Instituciones de Educación Superior tienen en las TICs una herramienta clave para cumplir su cometido fundamental "hacer avanzar el conocimiento universal".
- En el contexto de la Educación Superior es donde se debería apuntar a desarrollar en los estudiantes las competencias de investigación, criticidad, trabajo en equipo y la apertura a construir la Sociedad del Conocimiento.
- La Educación tiene una gran responsabilidad respecto a la sociedad al formar a profesionales que serán su fuente de productividad e innovación.
- La importancia de las TICs radica en que su aplicabilidad y contexto, encontrando en la Educación una sin igual forma de llegar y aportar Sociedad
- La apertura y visión del uso de las TICs en Educación Superior son factor clave del futuro de la Sociedad.
- Al igual que en otros ámbitos, el de la Educación no ha conseguido evolucionar al mismo ritmo de la TICs. No obstante, las TICs y la Educación deben evolucionar juntas para ser la verdadera columna vertebral del avance de la Humanidad.

BIBLIOGRAFÍA:

Teemu Leinonen. (Junio del 2005). (Critical) history of ICT in education – and where we are heading?. <http://flosse.dicole.org/?item=critical-history-of-ict-in-education-and-where-we-are-heading>

¹³ Término utilizado en la UTPL para referirnos a los estudiantes sobre todo a los de Modalidad a Distancia, con el fin de crear un mayor acercamiento sobre todo al momento de elaborar los materiales de aprendizaje sean estos impresos o audiovisuales y en las tutorías virtuales.

[Evolución Histórica de las TICs;](http://www.transformando.com/minisites/tecnologia/escritorio/Paginas/Cont2D.htm)
<http://www.transformando.com/minisites/tecnologia/escritorio/Paginas/Cont2D.htm>

Las TIC y Educación: Experiencias en América Latina y Alrededor del Mundo (Septiembre a Diciembre de 2006), http://sca2006.tic-educa.org/materiales_taller/m1-t2.html

Informe REDAL - Redes Escolares de América Latina): Una investigación de las mejores prácticas. (Informe Completo de IDRC): <http://www.idrc.org.sg/uploads/user-S/11382166411102073-001.pdf>

Anónimo. (s.f.). *Wikipedia*. Recuperado el 14 de 01 de 2009, de http://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n_superior

Castells, M. (24 de 11 de 2007). *La Vanguardia*. Recuperado el 14 de 01 de 2009, de http://www.feteugt.net/premsa/premsa_mes_pdf/vanguardia24110704.asp

Cobo C, Pardo H. (2007). *Planeta Web 2.0*. Barcelona / Mexico DF: Web. www.planetaweb2.net/

Davis, M. (2008). *Semantic Wave 2008 Report, EXECUTIVE SUMMARY*. Project10X's.

Enriquez, L. (10 de 11 de 2004). *Revista UNAM*. Recuperado el 14 de 01 de 2009, de <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art66/int66.htm>

Hernandez Haliuska, S. M. (200). Ontologías mixtas para representación conceptual de objetos de aprendizaje. *Sociedad Española para el Procesamiento del Lenguaje Natural* .

PISANI, Francis (27 de 12 de 2005). *El País*, Recuperado el 14 de 12 de 2009, de http://www.elpais.com/articulo/semana/nativos/mundo/digital/futuro/TIC/elpepatec/20051027elpepatec_1/Tes

Rosenberg, M. J. (2001). *E-learning: strategies for delivering knowledge in the digital age*. Mc. Graw Hill.

Santamaria, F. (27 de 05 de 2007). *gabinetedeinformatica*. Recuperado el 15 de 01 de 2009, de <http://gabinetedeinformatica.net/wp15/2007/05/12/traduccion-e-learning-20/>

Soto Jesús, G. E. (2006). Repositorios Semánticos para Objetos de Aprendizaje. *Exolearning Barcelona* .

Wiley, D. (2000). Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. *Online version, Association for technology* .