

**¿PUEDE LA WEB SOCIAL EMPLEARSE COMO PLATAFORMA DE E-LEARNING PARA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO?¹.
CAN THE SOCIAL WEB BE USED AS AN E-LEARNING PLATFORM FOR COLLABORATIVE LEARNING?**

Pablo Garaizar ², Miguel A. Vadillo y Helena Matute.
Universidad de Deusto, Bilbao
España.

RESUMEN:

El presente artículo plantea la necesidad de hacer extensivo al e-learning, al aprendizaje colaborativo, y, en general, a todo el uso de la web social en contextos educativos, algo que viene siendo ya habitual en ciencias como la psicología, o la medicina: la necesidad de poner a prueba su eficacia; la necesidad de basar cualquier cambio, cualquier estrategia de intervención en nuevas generaciones de estudiantes en la evidencia empírica. Tras definir los diferentes conceptos pertinentes y pasar revista a las principales herramientas tecnológicas que existen hoy en día al servicio de la educación online, presentamos las ventajas y los inconvenientes del uso de la web social como plataforma que pueda fomentar el aprendizaje colaborativo. Aunque todo parece indicar que el futuro demanda su implantación y que socialmente es deseable, hay razones para recomendar cautela y, sobre todo, el desarrollo de programas muy rigurosos de investigación antes de poder sacar conclusiones sobre cuándo, dónde, o en qué circunstancias, es conveniente su uso. Reclamamos por tanto la implantación de un e-learning basado en la evidencia como condición necesaria para su desarrollo futuro, de la misma manera que hoy en día tanto la psicología como la medicina, o cualquier otra ciencia, pueden progresar precisamente por estar basadas en la evidencia.

Palabras clave: web social, e-learning, aprendizaje colaborativo

ABSTRACT:

The present work aims at extending to e-learning, to collaborative learning and, in general, to the use of the social web in educational contexts, a perspective that is already common in sciences such as Psychology or Medicine: The urge to test their efficacy; the need to base any change and any intervention strategy with new generations of students on sound, empirical evidence. After providing definitions for the most relevant concepts and briefly reviewing the technological tools already available for online education, we discuss the pros and cons of using the social web as a means to encourage collaborative learning. Even though it is reasonable to expect their future implementation, there are also reasons for being cautious and for recommending rigorous research programs before drawing strong conclusions on when, where or under

¹ Recibido 29 de julio del 2010. Aceptado 30 de julio del 2010.

² E-mail garaizar@deusto.es

what circumstances they should be used. Therefore, we claim that e-learning should be implemented on the basis on empirical evidence, similarly to the way Psychology or Medicine, or any other science, make progresses precisely because of their being evidence-based.

Keywords: social web, e-learning, collaborative learning

Muchos textos académicos comienzan definiendo con mayor o menor precisión los conceptos que van a constituir el eje central de la exposición. También a los autores de esta breve ponencia nos pareció que definir qué entendemos por e-learning y por aprendizaje colaborativo podía ser una forma adecuada, si bien poco original, de comenzar a escribir. Lo interesante de ello no son las definiciones que encontramos por el camino, que tal vez puedan obviarse, sino el lugar en el que decidimos buscarlas: la celeberrima Wikipedia.

Esta forma de proceder tal vez sea un buen ejemplo de cómo ha cambiado la manera de trabajar en el mundo académico a lo largo de la última década e ilustra, de un modo bastante gráfico, qué es precisamente aquello que pretendíamos definir. La adquisición de nuevo conocimiento ha dejado de ser un proceso relativamente individual (en el que los aprendices se benefician poco o nada de la presencia de sus iguales) y unidireccional (en el que se distingue claramente entre lo que podríamos llamar enseñantes y enseñados) para convertirse en un proceso más participativo, caracterizado por la contribución simultánea de múltiples “estudiantes”, que colaboran para sumar sus conocimientos y habilidades de forma que pueda surgir nuevo conocimiento. Por otra parte, esta nueva forma de ampliar nuestro conocimiento se ha convertido en un proceso eminentemente “tecnologizado”, asistido en todos sus pasos por los ordenadores y las tecnologías de la información y de la comunicación.

La Wikipedia es la encarnación por antonomasia de este nuevo espíritu: una compilación enciclopédica del saber humano, creada mediante las contribuciones de infinidad de colaboradores anónimos y desinteresados, que permanece disponible para todas las personas a través de Internet. Es su carácter social el que la ha hecho prevalecer frente a otras enciclopedias online con enfoques menos participativos tales como Google Knol, Microsoft MSN Encarta o la Britannica Online Encyclopedia, a pesar de que a priori la excelencia y el número de artículos jugaban en su contra. Sin embargo la “Web 2.0” facilita estos fenómenos de “crowdsourcing” o generación colectiva de contenidos en los que pequeñas aportaciones de un grupo grande de personas son capaces de superar en número y calidad a los esfuerzos de un grupo reducido de expertos. En este sentido, resulta paradigmática la generación y corrección de ontologías típicamente definidas por expertos (y fundamentales dentro de la llamada Web Semántica) a través de sistemas de categorización informales y sociales como las folksonomías (Mika, 2005; Hotho, Jaschke, Schmitz y Stumme, 2006).

Si como apunta Tim O’Reilly (2005) la “Web 2.0” o “web social” pone su acento en sus usuarios y los objetos sociales sobre los que interactúan, quizá podamos pensar en trasladar la explosión comunicativa que han supuesto los nuevos medios sociales (e.g. Facebook, Twitter, etc.) y sus predecesores (i.e. blogs, wikis, etc.) al terreno educativo focalizando los esfuerzos en los participantes del aprendizaje y socializando los objetos educativos con los que aprenden.

Aunque nadie mínimamente involucrado en nuestro sistema educativo puede dudar de que sean conceptos de la máxima actualidad (¿de moda?), tal vez convenga recalcar que en realidad no son tan radicalmente novedosos e innovadores. A determinados niveles, la ciencia y la generación de conocimiento siempre han sido procesos colaborativos, en el sentido de que sus productos raramente obedecen a la contribución de uno o unos pocos autores, sino que en general son el fruto del trabajo de toda una comunidad intelectual que intercambia ideas de forma abierta y crítica. Por otra parte, la utilización con fines educativos de las últimas tecnologías es tan antigua, al menos, como las tablillas de cera que se usaban en la antigüedad para tomar apuntes. Buena parte de lo que actualmente pretende venderse como el último grito en pensamiento educativo, no consiste sino en tener el mínimo sentido común de alentar a los estudiantes a que se beneficien, si pueden, de todos los medios disponibles y también de los conocimientos de sus compañeros, que se están enfrentando a unos problemas similares con recursos y capacidades también parecidos.

Si algo ha cambiado en los últimos años no es la propia existencia del aprendizaje colaborativo y de la utilización de nuevas tecnologías en la educación, sino más bien los intentos por generalizar estas estrategias de aprendizaje y la fe en su valía para mejorar la educación a todos los niveles y en todas las circunstancias.

Recursos tecnológicos para el aprendizaje colaborativo

A nivel conceptual, el e-learning y el aprendizaje colaborativo son procesos con escasa relación entre sí. Sin embargo, desde un punto de vista práctico, se han convertido en conceptos íntimamente relacionados. El aprendizaje colaborativo se fundamenta en la comunicación entre estudiantes y las nuevas tecnologías vienen precisamente a potenciar esta capacidad de comunicación, de tal forma que pueden ponerse en contacto personas de orígenes geográficos e intelectuales muy diferentes y que además se facilita entre ellas el intercambio de todo tipo de información (textos, imágenes, contenidos multimedia...).

Dentro del sistema educativo tradicional, muchas de las aplicaciones y recursos informáticos de uso más generalizado pueden incorporarse de manera sencilla facilitando la comunicación entre estudiantes o entre docentes y estudiantes. No es extraño que ambos colectivos utilicen, cada vez con más frecuencia, herramientas asentadas como el correo electrónico o los foros de debate, o incluso otras más novedosas como la de mensajería instantánea o de voz (tales como Skype o GTalk), o los nuevos medios sociales (Facebook es el ejemplo más claro) para realizar tutorías.

Además, existen diversos sistemas explícitamente diseñados para su utilización en contextos educativos que intentan ampliar las posibilidades de comunicación entre agentes educativos. Tal es el caso de las llamadas plataformas virtuales o Sistemas de Gestión del Aprendizaje (Learning Management Systems, LMS) que desde hace años vienen utilizándose prácticamente en todas las universidades y en muchos centros de primaria y secundaria. Probablemente, el ejemplo más famoso de estos LMS sea Moodle, una plataforma educativa basada en software libre que entre otras cosas permite a estudiantes y docentes participar en foros, intercambiar archivos, o enviarse mensajes.

Desde hace unos años, los principales proveedores de servicios en Internet como Google o Microsoft ofrecen a su vez una serie de recursos con un gran potencial para el aprendizaje colaborativo. Por ejemplo, Google Docs, una suite ofimática online, permite que diversos usuarios accedan a un mismo documento e incorporen modificaciones en él. Entre otros, es posible editar conjuntamente archivos de texto, hojas de cálculo y diapositivas. Además, su integración es total con otros recursos de Google (por ejemplo, Google Calendar, GMail, GTalk, o incluso Google Wave) que también pueden ser utilizados con fines educativos.

La web social como plataforma para el aprendizaje colaborativo

Como ya hemos comentado, a lo largo de la última década los Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS) se han ido consolidando en gran parte de los centros educativos tradicionales (Coates et al., 2005), tanto para la formación a distancia como para el apoyo a la enseñanza presencial; lo que Heinze y Procter (2004) describieron como "blended-learning" o "b-learning". Docentes y estudiantes no han encontrado muchos problemas en adaptarse a su manejo, más allá de las barreras tecnológicas habituales, puesto que estos sistemas suelen reflejar conceptos propios de la enseñanza tradicional: estructuración, orden, evaluación estandarizada, etc.

A su vez, durante este mismo tiempo se ha ido fraguando una nueva forma de comunicarse a través de Internet en la que la participación (colaboración), las posibilidades de personalización (flexibilidad) y la inmediatez (tiempo real) son sus rasgos más característicos. La llegada de la "web social" o "Web 2.0" condiciona al resto de plataformas y las obliga a adaptarse a las nuevas exigencias.

Sin embargo, las plataformas de e-learning tradicionales están demasiado alineadas con la estructura educativa convencional y no consiguen seguir el trepidante ritmo de las flexibles aplicaciones 2.0. Esta falta de agilidad de los viejos LMS desespera a algunos docentes y estudiantes, acostumbrados en Internet a ritmos más rápidos, interacciones más informales y más centradas en las personas y no tanto en los contenidos. Si bien a finales del siglo pasado se recordaba lo anti-natural que resultan muchas de las características del sistema educativo tradicional, actualmente son muchos los autores que reclaman una educación ubicua, a demanda e informal (Eraut, 2004). En palabras de Stephen Downes (2006): *"el conocimiento ha pasado de estar almacenado en una biblioteca como si fuera un estanque a ser un servicio público, como la electricidad o el agua del grifo, que fluye por una red y está presente en casi cualquier lugar, permitiendo abrir el grifo cuando lo necesitemos"*.

Ante esta situación de descontento generalizado debido a la distancia tecnológica entre los servicios habituales de la "web social" y lo que podemos encontrar en las plataformas de e-learning, surgen diferentes alternativas.

La primera de ellas propone un uso descentralizado de los servicios ya disponibles en la "Web 2.0" como los blogs y wikis, las plataformas de compartición de vídeos, fotografías, documentos o presentaciones, las redes sociales o los servicios de "lifestreaming", a través de una filosofía de "hágalo usted mismo". Trabajar con muchas plataformas diferentes para una misma materia (e.g. los blogs en Wordpress.com, los wikis en Wikispaces.com, las presentaciones en Slideshare.net, las imágenes en Flickr.com y las

tutorías a través de Google Wave) tiene la ventaja de emplear las mismas herramientas que se elegirían fuera del ámbito educativo, pero supone una total ruptura con los LMS corporativos con consecuencias muy notorias. La extraordinaria libertad que proporciona tomar esta decisión puede verse empañada por la sobrecarga organizativa que ocasiona gestionar tan heterogéneas fuentes de información y tratar de llegar a conclusiones claras sobre el propio aprendizaje.

La segunda alternativa propone reformar o reforzar los LMS para incorporar una plataforma educativa aledaña que permita cambiar el foco de interés en su diseño. Si bien los LMS se caracterizan por centrarse en los contenidos curriculares, los Entornos Personales de Aprendizaje (Personal Learning Environments o PLE) posibilitan que los propios estudiantes definan qué es lo fundamental y qué es lo accesorio para su aprendizaje, y en qué forma o a través de qué medios quieren organizar esos contenidos. Si Moodle es el LMS de referencia, un proyecto hermano, Mahara, está empezando a posicionarse como el PLE con más proyección de futuro, junto a soluciones más consolidadas como Elgg o Ning que podrían entenderse como plataformas para formar Redes Personales de Aprendizaje (Personal Learning Networks o PLN). Sin embargo, si bien los PLE permiten apoyarse en todas las plataformas comentadas en la anterior alternativa, su uso es menos natural y requiere cierta formación específica debido a que no es una herramienta de uso cotidiano en entornos alejados del aprendizaje.

La tercera, principalmente apoyada por Administraciones Públicas y empresas editoriales que no han terminado de identificar el cambio en la Web, sugiere soluciones basadas en marcos ya superados como el de los repositorios de Objetos Educativos Digitales (ODE), muy costosos de crear y difíciles de adaptar a cada necesidad educativa concreta. A pesar de que algunos de estos ODE proponen utilizar también características sociales de la Web, siguen basándose en un enfoque de arriba hacia abajo en el que se pretende que una propuesta de “talla única” desarrollada por buenos diseñadores valga para todas las personas en todas las circunstancias.

Pero, ¿por qué tanto afán en adaptar el entorno educativo a los modos y ritmos de la “web social”? Son varias las ventajas que se intuyen de este cambio. Primeramente, facilita la transición de la clase magistral a la colaborativa. A través de las plataformas 2.0 se rompe la unidireccionalidad de la comunicación. A pesar de que antiguas herramientas como el correo electrónico o los foros de debate también permitían un intercambio bidireccional de información, no ha sido hasta la llegada de las redes sociales que la comunicación constante y en tiempo real ha inundado la esfera personal. Existen plataformas especializadas como EdModo orientadas precisamente a fomentar la conversación digital alrededor del entorno educativo. La ruptura de las barreras físicas del aula es otra de las ventajas. Las fronteras físicas y temporales del aula pierden su sentido en la “Web 2.0”. La interacción no se limita a compañeros y profesores, sino que virtualmente se da con todo el mundo. Estas nuevas posibilidades rescatan la vieja pregunta que citaban McLuhan y Leonard (1967): “¿Por qué debo volver a la escuela e interrumpir mi educación?”. 40 años después, parece que tenemos solución a este problema. Así mismo, esta ruptura trae consigo dos consecuencias interesantes: el docente deja de ser la única vara de medir (además de la propia valoración dentro del aula, el estudiante recibe un feedback constante del resto de personas que interactúan con sus contenidos) y deja de ser la única fuente de información (los estudiantes pasan de ser el sujeto pasivo del aprendizaje a convertirse en una fuente más de conocimiento para sus compañeros y para el resto de la Red).

Sin embargo, no todo son ventajas y algunos de los efectos que comentaremos a continuación explican las resistencias al cambio. El principal problema es que la información deja de residir en una única fuente fácilmente localizable (ya que docentes y estudiantes generan contenidos dispersos que es necesario recopilar) y tampoco controlable (ya que el uso de plataformas sociales permite que el resto de la Web interactúe con esos contenidos, pudiendo resultar en materiales parciales, faltos de rigor, o directamente incorrectos). Quienes no dominen las técnicas necesarias para encontrar, ordenar y cribar esos contenidos, tendrán una visión parcial y confusa del material de trabajo. Se hace imprescindible, por tanto, formar en estas competencias a los implicados (Alexander, 2006), principalmente a través del uso de agregadores o lectores de fuentes web (también conocidos como canales RSS) y plataformas de marcadores sociales (e.g. Delicious o Magnolia).

Otra gran desventaja es la pérdida de control, a dos niveles: tecnológico y social. La infraestructura tecnológica deja de depender enteramente de la organización educativa ya que, si bien es cierto que es posible implantar en ella algunos de los servicios 2.0 típicos tales como blogs o wikis, la tendencia masiva apunta hacia su externalización en plataformas basadas en “computación en la nube” (Cloud Computing) como Google Apps for Education o Microsoft Live@edu. En el aspecto social, problemas ocasionados fuera de la clase como el “spam”, los “trolls” de Internet o incluso el “cyber-bullying”, pueden afectar a lo que sucede dentro de ella. La autoridad del docente como tutor de los estudiantes se desvanece en estas plataformas, en las que todo el mundo es un usuario más. Por último, los límites impuestos por las plataformas 2.0 pueden no coincidir con los propios del entorno educativo, ocasionando problemas relacionados con la privacidad de los participantes o con el uso que se dé a los contenidos en ellas generados. Basta analizar las “Condiciones de Uso” de cualquier plataforma 2.0 para darse cuenta que la práctica totalidad de ellas exige que sus usuarios les concedan una licencia no exclusiva pero universal sobre los contenidos generados por ellos, que podría desembocar en la venta de información personal o contenidos propios de los usuarios a empresas ajenas a la plataforma.

Eficacia del e-learning y el aprendizaje colaborativo

No cabe duda de que las herramientas anteriormente mencionadas pueden resultar extremadamente útiles en el contexto educativo. Sin embargo, convendría preguntarse si estas potencialidades justifican el (tal vez exagerado) entusiasmo que han generado el e-learning y el aprendizaje colaborativo en el pensamiento pedagógico moderno. Los responsables de la implantación de estas estrategias en diversos centros educativos se han lanzado a su utilización, llegando en ocasiones a imponerlas a estudiantes y docentes, sin que se hayan hecho esfuerzos serios por poner a prueba su eficacia. Ahora que conceptos como la terapia basada en la evidencia están tan de moda en otras disciplinas afines, como la psicología y la medicina, lograr una educación basada en la evidencia debería ser también una de las metas en el ámbito educativo.

Idealmente, la generalización de estas tecnologías y de las estrategias colaborativas en el aula debería ir precedida de un estudio empírico cuidadoso de su eficacia. No sólo deberíamos ser capaces de saber en qué grado resulta beneficiado el aprendizaje, sino que también deberíamos saber en qué contextos y para qué materias resulta más útil, en qué edades resulta recomendable, qué destrezas hacen falta para

potenciar esta eficacia y un largo etcétera de aspectos. Por muy beneficiosos que puedan parecer el aprendizaje colaborativo y el e-learning, cabe sospechar que en algunas ocasiones pueden resultar perjudiciales: ¿es la estrategia colaborativa la mejor para asimilar todos, absolutamente todos, los contenidos y a cualquier edad? ¿Es siempre beneficiosa la utilización de ordenadores en el aula? En ausencia de una investigación empírica seria, dar una respuesta positiva incondicional a estas preguntas parece, como mínimo, un tanto arriesgado.

Se trata de preguntas sencillas, pero a día de hoy apenas hay estudios controlados sobre estos temas, a pesar de que existe financiación pública abundante para realizar los estudios necesarios. En general, las autoridades educativas han tendido a dar por sentado la eficacia universal de estas estrategias y a fomentarlas acríticamente, por el simple afán de innovar.

Por fortuna, algunos investigadores han aceptado el reto de lanzarse a la validación empírica de diversos programas de e-learning y aprendizaje colaborativo (e.g., Taylor, Casto y Walls, 2007). Sin embargo, estos estudios rara vez cumplen con los mínimos requisitos metodológicos necesarios para que sus conclusiones puedan sostenerse ante la crítica (Matute y Vadillo, 2007). Por ejemplo, la mayor parte de los estudios tienden a ser de tipo cualitativo, lo que limita considerablemente el alcance de sus conclusiones. Incluso cuando se intentan utilizar metodologías cuantitativas, no es extraño que estos estudios carezcan de grupo control. Tampoco se utilizan los procedimientos de doble ciego necesarios para asegurarse de que las diferencias no se deban a las expectativas de los investigadores. La utilización de un simple manual de principios básicos de metodología científica podría ayudar a mejorar mucho estos estudios. Por otra parte, tampoco es infrecuente que los investigadores se fijen en variables dependientes relativamente irrelevantes dejando a menudo sin evaluar las variables importantes: en lugar de valorar si los estudiantes aprenden más o menos con una herramienta, suelen fijarse sólo en si están más satisfechos o si les gusta la herramienta. Obviamente, estos estudios están ignorando lo sustancial (si ha habido aprendizaje o no) en favor de lo accidental.

La poca evidencia disponible y el simple sentido común sugieren, sin embargo, que las técnicas de e-learning podrían no ser óptimas para todos los usuarios ni para todas las materias. Por ejemplo, sabemos que un exceso de información puede en ocasiones ser contraproducente. Los programas multimedia para enseñar idiomas pueden resultar menos eficaces cuantas más imágenes, sonidos... muestren, precisamente porque esta información distrae a los estudiantes de lo esencial: La palabra extranjera y su traducción a la lengua materna del estudiante (Acha, 2009). De la misma forma, incluso con tareas de aprendizaje muy sencillas, sabemos que las personas prestan menos atención a la información cuando la estudian a través de Internet que cuando la estudian en un aula universitaria (Vadillo & Matute, 2009). Aunque ninguno de estos datos debe tomarse como evidencia de que el e-learning sea pernicioso, sí que sugieren al menos que su efectividad no debe darse por sentado, sino que debe evaluarse empíricamente en cada contexto educativo.

Además, incluso cuando una técnica es adecuada en algunos niveles, puede no serlo en otros. Por ejemplo, los recursos informáticos que permiten una comunicación sincrónica (en tiempo real) entre diversas personas son muy valiosas para estudiantes de alto nivel (por ejemplo, estudiantes de máster o de doctorado). Sin embargo, en niveles inferiores pueden ser preferibles programas de comunicación

asincrónica y con un mayor nivel de dirección y guía por parte del profesorado, tales como el correo electrónico o los foros (Overbaugh y Casiello, 2008).

No sólo desconocemos en qué contextos son eficaces estas herramientas, sino que también desconocemos su efectividad en términos de coste/resultados. A modo de ejemplo, imaginemos que se acaba de diseñar una técnica de e-learning que como promedio permite asimilar una lección de inglés con una eficacia un 5% mayor que los métodos tradicionales. En principio, parece una herramienta válida. Pero si un análisis más detallado muestra que para lograr ese 5% adicional es necesario incrementar el tiempo dedicado al aprendizaje en un 30% entonces sería recomendable, como mínimo, demorar la implantación generalizada de ese software hasta que no se haya perfeccionado su efectividad. Generalizar el uso de técnicas educativas poco eficientes en relación al tiempo que requieren por parte de estudiantes y docentes implica que inevitablemente se perderá la ocasión de educar en otros contenidos y habilidades. En otras ciencias sociales, tales como la psicología, empieza a ser habitual que antes de generalizar el uso de una técnica se exijan pruebas fehacientes de su efectividad coste/resultados (Baker, McFall y Shoham, 2009). Sin embargo, en lo que a innovación pedagógica se refiere, las políticas educativas se modifican constantemente sin que exista base empírica alguna para preferir los sistemas nuevos a los viejos.

Ya que en el pasado la implantación general de las diversas herramientas de e-learning no ha ido precedida del esfuerzo investigador necesario para acreditar su validez, la reciente propuesta de emplear la "web social" como herramienta pedagógica se presenta como una nueva ocasión para afrontar este reto, de modo que el uso futuro de estas tecnologías pueda estar correctamente fundamentado en un conocimiento profundo de su eficacia y de los contextos en los que resulta especialmente valioso.

REFERENCIAS

- Acha, J. (2009). The effectiveness of multimedia programmes in children's vocabulary learning. *British Journal of Educational Technology*, 40, 23-31.
- Alexander, B. (2006). Web 2.0: A new wave of innovation for teaching and learning? *EDUCAUSE Review*, 41(2), 32-44.
- Baker, T. B., McFall, R. M., & Shoham, V. (2009). Current status and future prospects of clinical psychology: Toward a scientifically principled approach to mental and behavioral health care. *Psychological Science in the Public Interest*, 9, 67-103.
- Coates, H., James, R., & Baldwin, G. (2005). A critical examination of the effects of Learning Management Systems on university teaching and learning, *Tertiary Education and Management* 11, Springer, 19-36.
- Downes, S. (2006). *Learning networks and connective knowledge*. Instructional Technology Forum, 2006. Online: <http://it.coe.uga.edu/itforum/paper92/paper92.html>.
- Eraut, M. (2004). Informal learning in the workplace. *Studies in Continuing Education*, 26(2).

- Heinze, A., C. Procter (2004). *Reflections on the use of blended learning. Education in a Changing Environment*. University of Salford, Salford, Education Development Unit. Online: http://www.ece.salford.ac.uk/proceedings/papers/ah_04.rtf.
- Hotho, A., Jaschke, R., Schmitz, C., & Stumme, G. (2006). Information retrieval in folksonomies: Search and ranking. *Proceedings of ESWC 2006*, 411-426.
- Matute, H., & Vadillo, M. A. (2007). Assessing e-learning in web labs. In L. Gomes & J. García-Zubía (Eds.), *Advances on remote laboratories and e-learning experiences* (pp. 97-107). Bilbao, Spain: University of Deusto.
- McLuhan, M., & Leonard, G. B. (1967). *The future of education: The class of 1989*. Look, February 21, 23-24.
- Mika, P. (2005). Ontologies are us: A unified model of social networks and semantics. In Y. Gil, E. Motta, V. R. Benjamins, & M. A. Musen (Eds.), *ISWC 2005* (Vol. 3729 of LNCS, pp. 522-536). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- O'Reilly, T. (2005). *What is Web 2.0 — Design patterns and business models for the next generation of software*. O'Reilly Media. Online: <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>.
- Overbaugh, R. C., & Casiello, A. R. (2008). Distributed collaborative problem-based graduate-level learning: Students' perspectives on communication tool selection and efficacy. *Computers in Human Behavior*, 24, 497-515.
- Taylor, L. M., Casto, D. J., & Walls, R. T. (2007). Learning with versus without technology in elementary and secondary school. *Computers in Human Behavior*, 23, 798-811.
- Vadillo, M. A., & Matute, H. (2009). Learning in virtual environments: Some discrepancies between laboratory- and Internet-based research on associative learning. *Computers in Human Behavior*, 25, 402-406.