

Ambientes virtuales de aprendizaje: Usabilidad, prácticas y mediación cognitiva

Autor:

Juan Carlos Patiño Prieto. PhD. en Ciencias Humanas y Sociales*

*Pase el cursor por cada botón
para ver más información*

1. Introducción

Las Tecnologías de Información y Comunicación, se han convertido en las herramientas que durante más de dos décadas han modificado de forma notable las prácticas de los seres humanos en diferentes ámbitos. Su uso masificado, ha transformado la manera en que el ser humano interactúa con el mundo, sus relaciones interpersonales y por supuesto, sus prácticas laborales y de aprendizaje. Frente a este último aspecto, es claro que los procesos de enseñanza-aprendizaje, en los diversos espacios de educación formal e informal, se encuentran mediados por nuevas tecnologías de información y comunicación que cambian entre muchos otros aspectos, la forma en que el aprendiz interactúa con su objeto de conocimiento.

Establecer la mediación de las tecnologías de información implica, para los sujetos que facilitan el proceso de enseñanza, asumir que tanto el diseño de los contenidos como su orientación pedagógica, deben partir de un claro reconocimiento de la forma en que el nuevo aprendiz interactúa con los medios. Frente al diseño de los contenidos, es pertinente recordar la importancia que tienen, tanto el diseño instruccional, como el diseño de la interfaz en la provisión de estímulos sensoriales y en la mediación cognitiva (Herrera, 2006, p 4). El diseño instruccional de un ambiente virtual de aprendizaje, parte de la planeación misma de las prácticas de educación, es decir, el planteamiento de los objetivos, la estructuración de las actividades, el empleo de estrategias didácticas y por supuesto, la evaluación y realimentación del proceso. Estos elementos en conjunto, determinan el concepto que se tiene sobre las prácticas de enseñanza y aprendizaje.

* PhD. en Ciencias Humanas y Sociales, Universidad Nacional De Colombia. Master en Literatura, Pontificia Universidad Javeriana. Licenciado en Lenguas Modernas, Universidad Distrital Francisco José De Caldas.

Bajo estas premisas, el artículo se propone analizar el concepto de usabilidad de los medios empleados en los procesos de educación virtual y por ende, las mediaciones que estos generan entre objeto de conocimiento, estudiante y tutor. De igual manera, se discuten las nuevas prácticas originadas por la continua transformación de los dispositivos electrónicos que modifican la mediación en el proceso de aprendizaje. Por último, se busca proponer la idea de cómo las prácticas, imaginarios y representaciones de los diversos actores del proceso de enseñanza-aprendizaje, inciden tanto en el diseño como en la interacción con las nuevas plataformas de aprendizaje. Estas reflexiones surgen del interés que suscitó la entrevista con el profesor y periodista Guillermo Franco y se limitan a hacer una corta revisión bibliográfica de los temas expuestos anteriormente.

2. Usabilidad de los medios y mediación cognitiva

En el diseño de la interfaz en los ambientes virtuales de aprendizaje, es fundamental el papel que juegan la disposición espacial de la información y las características visuales que conducen a una navegación que permita operacionalizar el modelo instruccional propuesto. En este sentido, es claro que el diálogo entre el docente que diseña el modelo instruccional y el diseñador de la interfaz, no solo debe ser continuo sino que debe tener como punto de partida el reconocimiento de la intencionalidad del proceso de enseñanza y los procesos cognitivos que conducirán al estudiante a tener un aprendizaje significativo.

Bajo esta idea, es importante retomar el concepto de usabilidad que el periodista y profesor Guillermo Franco nos recuerda en su libro y entrevista: “es la efectividad, eficiencia y satisfacción con la que un grupo de usuarios específicos puede realizar un conjunto específico de tareas en un ambiente particular” (Franco, 2008, p 47).

Así, agregar contenidos para ser comprendidos o navegar en ellos a través de un diseño instruccional pertinente y un diseño de interfaz adecuado, no debe supeditarse a su corrección y estética, sino a la facilidad con que el usuario, en este caso el estudiante, puede comprender las temáticas desarrolladas.



De esta manera, el concepto de usabilidad, común en el diseño de nuevo *Software*, videojuegos, simuladores, entre otros, empieza a cobrar vigencia en ámbitos diferentes como la educación. En este sentido, pregunta Guillermo Franco: ¿Por qué no considerar al usuario final de la interfaz como un evaluador fundamental en el diseño de la misma?.

Esta propuesta hecha durante su entrevista, tanto para la redacción periodística en línea como para la educación virtual, conduce a pensar en las implicaciones de aceptar esta práctica como una nueva etapa en los procesos de construcción de ambientes virtuales de aprendizaje. Por supuesto, no es una novedad el debate vinculado a la inclusión de los estudiantes en las reformas a los sistemas educativos, entendidos estos como protagonistas centrales del proceso de formación. De hecho, postulados al respecto se han hecho en diferentes ocasiones (Enríquez, L. y Reta, L., 2008; Kandel, 2007).

El estudiante de educación virtual, como principal protagonista de su proceso de aprendizaje, debido a la autonomía y autorregulación requerida en este modelo, debe tener un aporte significativo en las decisiones sobre los medios y particularmente, las mediaciones que guiarán su aprendizaje. Así como los probadores de video juegos (*Game-tester*), el estudiante que acepte la tarea de probar la usabilidad de un determinado ambiente virtual, deberá contar con una capacitación mínima en diseño de *Software* para tener la posibilidad de evaluar de manera más apropiada la pertinencia del mismo.

De igual manera, es importante que pueda realizar procesos de metacognición que le permitan ser consciente de los procesos cognitivos empleados en el desarrollo de las actividades de aprendizaje propuestas en el aula virtual.

La interacción entre el aprendiz y el *Software* educativo, es fundamental para el proceso de aprendizaje. Por esta razón, es importante que en el diseño de los ambientes de aprendizaje multimediales se reconozca la efectividad de las interacciones que contribuirán en la adquisición del conocimiento. El medio elegido para presentar, compartir, relacionar o incluso intercambiar nociones, proposiciones y conceptos con el usuario,

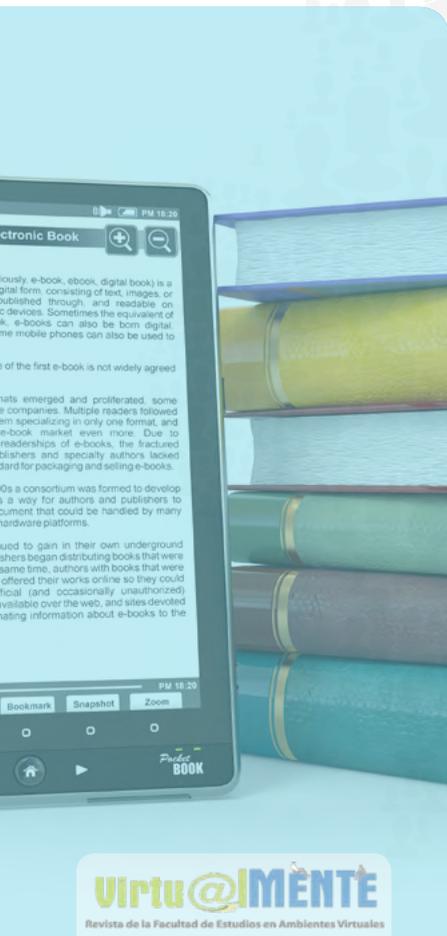


debe considerar de forma clara cada uno de los procesos cognitivos básicos o complejos que entrarán en juego en cada actividad. Por ejemplo, el uso de cuadros, esquemas, diagramas que permitan al usuario completarlos, exige mínimamente procesos básicos de discriminación, comparación y superiores de categorización y jerarquización. De esta manera, el usuario se convierte a su vez en productor de los contenidos, no a la manera que ocurre con el periodismo en línea, pero sí interactuando con el *Software* y recibiendo una realimentación del mismo.

La extensa variedad de herramientas que van desde el simple uso de textos planos o con hipertextos, hasta el diseño de juegos de rol, pasando por videos y *podcast*, entre otros, representa una gama de instrumentos que empleados de forma didáctica y con un claro fundamento pedagógico, contribuyen a evitar la redundancia de los medios y las mediaciones. De la misma forma, evitar la redundancia de contenidos permite concentrar la intencionalidad didáctica en un medio, que bien utilizado, conduce a planificar mediaciones significativas en el aprendizaje. Pero ¿qué aspectos se deben tener en cuenta al seleccionar el medio adecuado para presentar los contenidos y alcanzar una mediación cognitiva efectiva? En primer lugar, es importante considerar el tipo de contenido: teórico, práctico, instrumental, procedimental, ejemplificativo, entre otros. En segundo lugar, el tipo de canal que vehiculará la temática: icónico, pictórico, textual, visual, auditivo, etc. En tercer lugar, la complejidad o sencillez del lenguaje, es determinante para identificar el tipo de mediación que deberá ser diseñada (resolución de cuestionario, texto escrito, producto creativo, mapa conceptual, entre otros).

3. Nuevas plataformas para nuevos lectores

Las prácticas de lectura han cambiado de forma significativa durante las últimas décadas por dos motivos, fundamentalmente: el uso de nuevos dispositivos y los propósitos mismos de la lectura. La lectura en pantalla bien sea de computador, tabletas o teléfonos inteligentes, ha generado un nuevo usuario que no pasa hojas sino pantallas y en ocasiones lee los textos de forma plana y en otras de forma hipertextual. Este cambio, está ligado a



las posibilidades tecnológicas más que a las nuevas generaciones de nativos digitales o migrantes digitales. La distinción es oportuna, teniendo en cuenta que para los primeros, es probablemente la forma de lectura que más reconocen como válida, mientras que el segundo grupo suele, en ocasiones, adecuar sus prácticas de lectura tradicionales a las de las pantallas sin permitirse explorar las posibilidades que estas brindan. Considerar el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje para unos y otros debe partir indispensablemente de reconocer el tipo de lector al que estará dirigido.

En relación con los propósitos de la lectura, es claro que la cantidad de información a la cual se ve enfrentado el estudiante de hoy, lo obliga a desarrollar competencias para seleccionar lo verdaderamente valioso de lo que no lo es. Esta primera tarea implica, por una parte, un conocimiento enciclopédico mínimo acerca de cuáles son los autores y los centros académicos o de investigación reconocidos por un discurso válido acerca del tema que se busca abordar. Por supuesto, es necesario reconocer aquellas nuevas propuestas que parten desde otras ópticas y que tienen sentido analizarlas para probar su significado. Estas nuevas competencias, requieren de nuevas habilidades para buscar de manera física, aunque especialmente a través de Internet, la información válida académicamente que permite la adquisición de nuevos conocimientos.

Bajo esta perspectiva, es necesario considerar nuevos diseños en la creación de ambientes virtuales de aprendizaje para quienes leen por completo un texto y para quienes lo escanean buscando tópicos en particular y la información que le es realmente útil.

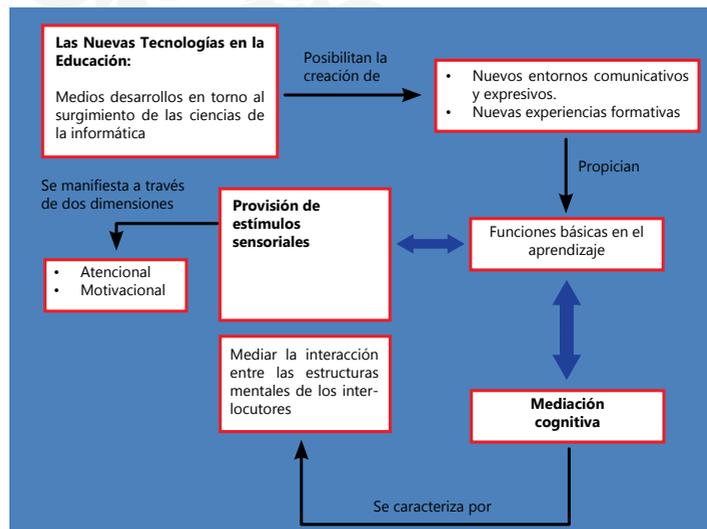
Sobra decir que para muchos, no es viable siquiera considerar la posibilidad de no leer completamente un texto; sin embargo, es importante resaltar los beneficios que puede llegar a tener el diseño hipertextual y multimedial de un ambiente virtual de aprendizaje. En primera instancia, la posibilidad de complementar y profundizar contenidos a partir de un texto enriquecido a través de diversos códigos y diversos canales. Segundo, el acceso a multiplicidad de herramientas que conllevan a la modificación de estructuras mentales por parte del aprendiz (bases de información como bibliotecas virtuales,



libros electrónicos; entornos mediados por la realidad virtual, simuladores, *Second Life*, e interacción con otras personas a través de correos, foros, videoconferencias, entre otros).

El tercer y último aspecto que puede señalarse, está vinculado con la mediación cognitiva que genera el contacto con una realidad mediada que emplea métodos comunes como el diálogo con los textos que tiene a su disposición, hasta uno de mayor complejidad, como la representación virtual en la que interactúan varios avatar. Apropiar la realidad a través de nuevos códigos y nuevas representaciones de lo real, implica una mediación cognitiva que exige de antemano flexibilidad ante las nuevas formas de lectura que impone la interacción con las plataformas de aprendizaje. Este desequilibrio cognitivo, es fundamental en la reconstrucción de estructuras mentales en donde se incorporarán nuevos elementos atencionales y motivacionales a partir del uso de herramientas propias de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. A continuación se muestra la manera en que la mediación de nuevas tecnologías influye en el desarrollo de las funciones cognitivas en los estudiantes (Figura 1).

Figura 1. Las nuevas tecnologías y sus funciones cognitivas



Fuente. Herrera, 2006

Establecer las herramientas tecnológicas y los procesos cognitivos que serán privilegiados de acuerdo con las necesidades de los estudiantes, es con seguridad uno de los principales retos para los docentes y diseñadores que se encargan de crear los nuevos ambientes virtuales. Así mismo, propender por un aprendizaje significativo a través de los ambientes virtuales, implica determinar qué información de la expuesta en los anteriores puede ser reconocida como complementaria y en cuál de ella podrían profundizar con contenidos adicionales a través de hipervínculos, empleo de diagramas, videos, *podcast*, entre otro tipo de materiales multimedia. La comprensión significativa de un tema determinado, bien puede pasar por notaciones simbólicas que a diferencia de la hoja impresa, permiten mostrar en pantalla fenómenos de procesos cambiantes y de esta manera, influyen de manera notoria en la cognición (Álvarez Cadavid y Álvarez, 2012).

Es claro que los cambios en el ejercicio de la lectura en pantalla, traen consigo modificaciones en la asociación de las ideas que antes se construían de manera lineal a partir de los textos escritos en papel. La inserción de nuevos vínculos que conducen al lector a través de diversos tipos de códigos, conducen al estudiante a establecer asociaciones significativas que pueden crearse entre palabras, íconos, imágenes, símbolos, videos, etc. Por último, frente al aspecto de la disposición del lenguaje vale la pena recordar el esquema de pirámide invertida que propone Guillermo Franco en su entrevista. Frente a este hecho, el experto nos recuerda los hábitos de los lectores en el momento de leer en pantalla, que claramente deben conducir a los diseñadores de estos ambientes a ubicar la información más importante en la parte superior de la pantalla, restringiendo la información de menor utilidad al extremo inferior de la misma.



Figura 2. Estructura de la pirámide invertida vertical

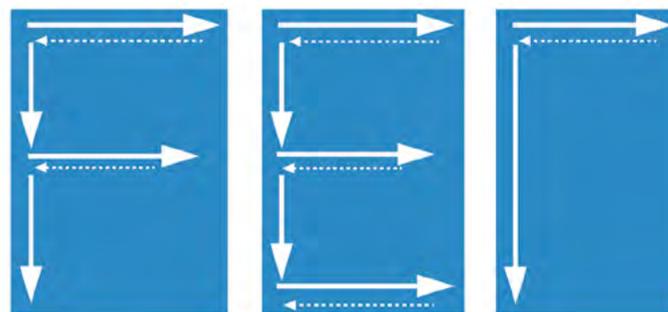
Estructura de la pirámide invertida vertical



Fuente. Franco, 2008

Así mismo, el diseño mismo de la información en relación con las formas de lectura de los usuarios, es un elemento fundamental a tener en cuenta cuando se incluye texto dentro de los ambientes virtuales de aprendizaje. Los estudios realizados por Nielsen (2008), vinculados a las formas de escanear más que leer la información por parte de los usuarios en la red, relaciona tres modelos de lecturas fundamentales: en F, en E y en L invertida.

Figura 3. Modelos de lectura de textos en red



Fuente. Nielsen y Pernice, 2009

Bajo esta perspectiva, los usuarios tanto de páginas *Web* como de plataformas virtuales de aprendizaje, prefieren el lenguaje objetivo, los textos concisos y el diseño escaneable. De acuerdo con esta premisa, es necesario estructurar los contenidos según las jerarquías que genera el espacio y es claro que en los ambientes virtuales de aprendizaje, dicho espacio está supeditado a diseños estéticamente bien logrados, pero que en muchas ocasiones no responden en igual medida a criterios de usabilidad.

4. Cultura y mediación en los AVA

Conocer la cultura de los usuarios de los ambientes virtuales de aprendizaje, implica a su vez, establecer una mediación pedagógica y didáctica concordante con sus prácticas, imaginarios y representaciones. A partir de esta caracterización básica de los usuarios, es posible establecer pautas de diseño para la creación de ambientes virtuales que se conviertan en medios efectivos para la adquisición de conocimientos de los estudiantes.

Sin embargo, cuando "el sistema de enseñanza está fundamentado en la cultura de los diseñadores que lo desarrollan y por tal motivo, cuando el esquema del estudiante y el del diseñador de enseñanza no se corresponde, el resultado es una discontinuidad cultural en el producto" (Vera y Carrillo, 2010, p 186). ¿Cómo evitar esta discontinuidad? La respuesta apunta en una dirección similar a los planteamientos iniciales: son los usuarios finales los que deben participar del diseño de los ambientes con los cuales interactuarán a lo largo de ciclos y semestres enteros de un proceso de enseñanza-aprendizaje, autorregulado y conducido de forma autónoma.

Si se parte de un proceso de diseño compartido por todos los sujetos implicados en la creación de los ambientes virtuales de aprendizaje, se debe considerar el componente comunicativo como un elemento fundamental para asegurar la efectiva apropiación de la información suministrada por el tutor, mientras que el componente cognitivo, debe apuntar a desarrollar las capacidades y procesos intelectuales de los aprendices (Correal y Montañez, 2009, p 66). Si bien el estudiante comprometido con el diseño de las aulas



virtuales puede tener un conocimiento claro del tema, también este puede partir de la intuición y someter sus juicios a la idea de cuál sería la manera más fácil de adaptarse al uso de la plataforma y bajo qué sistema de códigos: íconos, texto, enlaces, entre otros. Es probable que bajo esta idea, la virtualidad alcance audiencias mucho más amplias, buscando que la comunicación de doble vía, no parta de presentaciones lineales ni del supuesto de mantener la comunicación en un tiempo consecutivo. Esta manera de diseñar en sí misma, buscaría el desarrollo de la autonomía por parte de los usuarios.

La amplitud de audiencias que busca alcanzar el empleo de los ambientes virtuales de aprendizaje a través de sus plataformas tecnológicas, conduce a repensar la idea de comunidades virtuales en torno al aprendizaje. El aprendizaje es el aspecto que convoca a las comunidades sin importar los espacios geográficos de donde provengan. En esta medida, es necesario interpretar un nuevo espacio de construcción cultural desde sus tres grandes ejes, es decir, las prácticas, representaciones e imaginarios, a través de las interacciones mediadas en los espacios virtuales dedicados al proceso de enseñanza-aprendizaje.

“La interacción como la interconexión de acciones sociales mediadas que se desarrollan en un determinado escenario, aprender y enseñar en contextos virtuales han de ser procesos considerados como parte de un mismo mecanismo interactivo en el cual se produce la construcción situada de conocimiento por parte del aprendiz en función, o como resultado de un proceso dialógico social en el que las comunidades de práctica negocian socialmente el significado de los contenidos que se tratan” (Jerónimo, 2006, p 66)

El proceso dialógico al que se refiere el autor, es con seguridad, el principal factor que conlleva a negociar los significados de los participantes en la comunidad de aprendizaje. La construcción de sentido que se va estableciendo en relación con el objeto de estudio dentro de las plataformas virtuales, es la que aporta la sensación de comunidad a las personas que participan del proceso de formación y contiene, en muchos casos, la ansiedad, las actitudes defensivas o la indisposición de los estudiantes al asumir la



tarea de aprender a través de los ambientes virtuales de aprendizaje (Wegerif, 1998, p 48). Estas nuevas construcciones de sentido, mediadas en los ciberespacios de aprendizaje que construyen comunidades con características particulares enclavadas en la virtualidad, están siendo motivo de estudio de los etnógrafos virtuales. Estos han encontrado en el ciberespacio una nueva realidad etnográfica (Lionel, citado por Jerónimo, 2006), que vale la pena explorar y analizar desde nuevos conceptos que aborden estas nuevas formas de construcción social.

5. Conclusiones

El establecimiento de un diálogo abierto entre los pedagogos expertos en la educación mediada en ambientes virtuales y otras disciplinas como el periodismo en línea, es una tarea valiosa que con seguridad conduce a reconocer los aspectos por mejorar en la presentación de la información para los estudiantes de modalidad virtual. De igual manera, afianzar el trabajo mancomunado entre diseñadores de plataformas y ambientes virtuales de aprendizaje y los docentes encargados de la creación de los contenidos, es fundamental para el constante mejoramiento de los procesos de aprendizaje que se busca desarrollar en los estudiantes como de la usabilidad del diseño de los AVA. Una fisura en esta comunicación, implica a su vez la falta de concordancia semántica y pragmática entre los propósitos de formación de las instituciones, la funcionalidad de los diseños que crean los programadores y las metas de aprendizaje que el propio estudiante establece.

De otro lado, es imprescindible el desarrollo de nuevas investigaciones que permitan reconocer las particularidades de los diversos tipos de estudiantes y sus representaciones e imaginarios frente al proceso de enseñanza-aprendizaje y sus prácticas frente al uso de los ambientes virtuales. Los resultados de estas investigaciones, la distinción entre los criterios bajo los cuales interactúan los usuarios nativos y los migrantes digitales entre sí y con los contenidos de las plataformas, pueden dar nuevas luces para un diseño ajustado a las necesidades de cada tipo de estudiante. En el mismo sentido, la construcción de aulas



universales que acojan a estudiantes de múltiples culturas e incluso teniendo la opción de escoger su propio idioma, daría paso a una nueva etapa en donde las plataformas virtuales deban configurarse de forma multiétnica y multilingüe.

Referencias bibliográficas

Álvarez Cadavid, G. y Álvarez, G. (2012). *Análisis de ambientes virtuales de aprendizaje desde una propuesta semiótica integral*. Revista Electrónica de Investigación Educativa, Vol. 14, Núm. 2.

Correal, R. y otros. (2009). *Educación virtual: prácticas transformadoras de los procesos de @prendizaje*. Universidad de Boyacá. Centro de investigaciones para el desarrollo "Cipade".

Enríquez, L y Reta, L. (2008). *La tutoría de pares: del Fast Food académico a la construcción de una relación pedagógica singular*. Facultad de Derecho y Ciencias Sociales. Universidad Nacional del Comahue. Disponible en <http://www.reformadel18.unc.edu.ar/privates/reta.pdf>

Franco, G. (2008). *¿Cómo escribir para la Web?* Knigth Foundation. Recuperado de https://knightcenter.utexas.edu/Como_escribir_para_la_WEB.pdf

_____ (2012). *Entrevista sobre la escritura en la Web y los ambientes virtuales de aprendizaje*. Realizada por Juan Carlos Patiño. Facultad de Estudios en Ambientes Virtuales. Universidad EAN.

Herrera, M. (2006). *"Las fuentes del aprendizaje en ambientes virtuales educativos"*, Revista Iberoamericana de Educación, ISSN: 1681-5653, en <http://www.campus-oei.org/revista/deloslectores/352Herrera.PDF>



Jerónimo, J.A. (2006). *Comunidades del discurso en los ambientes virtuales de aprendizaje*. En: Apertura, Año 6, núm.3 (nueva época), abril de 2006 \ ISSN 1665 - 6180.

Kandel, V. (2007). *"Participación estudiantil y gobierno universitario. Nuevos actores-viejas estructuras"*. En Propuesta Educativa.

Nielsen, J. y Pernice, K. (2009). *Eyetracking Web Usability*. New Readers. Nielsen Norman Group.

Vera, E. y Carrillo, G. (2010). *Estado del arte del diseño de ambientes virtuales de aprendizaje con sensibilidad a las variables culturales*. Universidad Industrial de Santander. Revista UIS Ingenierías. Volumen 9, No. 2, págs. 183 - 191, Diciembre 2010.

Wegerif, R. (1998). *The social dimension of asynchronous learning networks*. Journal of Asynchronous Learning Networks, 2(1). Consultado en la Web; Julio 23, 2003 http://www.aln.org/alnweb/journal/vol2_issue1/wegerif.htm