Un modelo para blended-elearning. Un caso aplicado a la formación en el trabajo.

Alfonso Bustos Sánchez *
abs@servidor.unam.mx
Germán Alejandro Miranda Díaz**
* UNAM-Universidad de Barcelona (Supported by the Programme Alban, the European Union Programme of High Level Scholarships for Latin America, scholarship No.E04D038009MX).
** UNAM-Fes Iztacala - IIEC

Resumen.
Durante los últimos años se ha desarrollado ampliamente el uso de las TIC´s en procesos educativos, los usos van desde la generación de comunidades virtuales de aprendizaje (CVA), el proceso de relación que los estudiantes establecen con los contenidos, con sus pares y con sus tutores cuando participan en una modalidad educativa a distancia-en línea, hasta los procesos de formación, capacitación y administración del conocimientos en los espacios laborales. En este trabajo presentamos los avances y resultados iniciales de la aplicación de un modelo para el desarrollo del proceso de formación en y para el trabajo que combina, en un mismo programa, sesiones de trabajo presencial y sesiones de trabajo en línea, conocida como aprendizaje combinado (blended learning). Se desarrolló un modelo de participación presencial integrado a la participación abierta en una CVA. Se registraron los accesos y las características de uso de las herramientas de interacción en línea (foro, bitácoras, materiales, evaluaciones). En el caso desarrollado destacan las ventajas que reporta para la formación en el trabajo y para el trabajo la combinación de medios, la flexibilidad que permite la combinación de sesiones presenciales y en línea para el proceso de interacción entre el tutor y los participantes para los ajustes en el proceso de formación, las posibilidades que algunas herramientas (bitácoras individuales) permiten para una atención más personalizada. Finalmente se discuten algunos aspectos para el mejor desarrollo de modelos de blended-learning en y para el trabajo.

Introducción.

En los últimos años hemos podido presenciar el impacto que las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) han generado en los procesos educativos. Su presencia nos obliga a preguntarnos sobre lo que pensamos, creemos y hacemos en la educación a todos niveles utilizando la tecnología.

La posibilidad de desarrollar **entornos de aprendizaje apoyados por Internet**; se ha multiplicado. Sus usos se han diversificado, las expectativas que se han colocado en esta tecnología algunas veces también se han sobredimensionado, sin embargo, ya está participando en muchos de nuestros espacios de trabajo, formación y desarrollo. Por otro lado, algunas nociones desde las teorías psicopedagógicas se están revalorando frente al impacto de las TIC`s en educación, por ejemplo: el proceso de aprendizaje ha sido considerado un proceso continuo, en el que se demandan

estrategias de aprendizaje flexible (en tiempo, lugar, forma y rapidez), cada vez más se solicitan facilidades para el acceso a la educación, se han desarrollado “nuevas pedagogías” y estrategias de enseñanza aprendizaje, tales como: “aprendizaje centrado en el estudiante”, “aprender haciendo”, “aprendizaje colaborativo”, “aprendizaje distribuido” (Koschman 2003, Spiro, Feltovich, Jacobson, & Coulson, 1991; Crook, 1998), y sobre todo, las nociones de educación a distancia se han movido rápidamente hacia una nueva era: la era del aprendizaje a distancia en línea.

Con todos estos elementos las propuestas para la formación, entendiendo por formación los procesos de educación continua o capacitación llevados a cabo en el lugar de trabajo, la empresa o la institución en que se labora; no se han quedado atrás, mas bien en muchos casos van adelante en el uso de tecnologías de información para los procesos de capacitación e instrucción. Sin embargo, requieren de los mismos o mejores sistemas de desarrollo, planeación, diseño y operación. Cualquier grupo de expertos en las áreas de formación, capacitación y entrenamiento a nivel empresarial, deberá comenzar preguntándose las limitaciones y posibilidades que las modalidades de educación a distancia-en línea ofrecen a sus programas así como las posibilidades y limitaciones que los modelos tecnopedagógicos permiten (Coll, 2004)

Usos de las TIC´s en educación. Las comunidades virtuales de aprendizaje como dínamos de los procesos de formación.

Antes de adentrarnos en las propuestas que se han generado respecto de la formación mediada por las TIC`s, realizaremos un breve recuento de los aspectos generales sobre comunidades virtuales de aprendizaje (CVA) ya que consideramos que es la base para el desarrollo del uso de las TIC`s hasta llegar al componente más actual respecto del entrenamiento basado en web y el modelo de blended-elearning que queremos discutir.

Existen una serie de términos que refieren a lo que en este trabajo presentamos como usos de las TIC`s en educación, algunos de ellos son: Comunicación Mediada por Computadoras (CMC), Aprendizaje Colaborativo Soportado por Computadora (CSCL-por sus siglas en inglés), Sistema electrónico de reuniones (EMS- por sus siglas en inglés) y quizás el más conocido "groupware" y en los últimos años los sistemas LMS (Learning Managament System) y las comunidades virtuales de aprendizaje (CVA).

Nos detendremos en la definición de comunidades virtuales de aprendizaje y en algunas de sus características, dado que estos aspectos nos permitirán delinear algunos de los componentes del modelo que presentaremos. Las CVA, indica Coll (2004) “…ilustran cómo las tecnologías de la información y la comunicación pueden ser utilizadas con provecho para configurar redes de comunicación y de intercambio y para promover el aprendizaje entre los usuarios de estas redes, y ello tanto en el marco de la educación formal como mediante la creación de nuevos espacios y escenarios educativos…Las Comunidades Virtuales de Aprendizaje son grupos de personas o instituciones conectadas a través de la red que tienen como foco un determinado contenido o tarea de aprendizaje…se caracterizan por la existencia de

una comunidad de intereses y por el uso de las TIC en una doble vertiente: como instrumento para facilitar el intercambio y la comunicación entre sus miembros y como instrumento para promover el aprendizaje. Conviene señalar, sin embargo, que la mera utilización de las TIC por un grupo de personas o instituciones no basta para que dicho grupo funcione automáticamente como una Comunidad de Aprendizaje. De hecho, el uso eventual de las TIC es una dimensión que cabe considerar al interior de cada uno de los otros tres tipos de CA."

Un ambiente virtual de aprendizaje debería generar al menos alguna de las siguientes oportunidades:

- Permitir a los estudiantes y profesores, la posibilidad de interacción con pares de su misma institución, de otras instituciones, de otras regiones y de otros países.
- Permitir grupos colaborativos de trabajo entre estudiantes a distancia y profesores.
- Permitir acceso a recursos como: bases de datos, catálogos de bibliotecas, objetos de aprendizaje.
- Permitir a estudiantes y profesores colocar y/o bajar tareas y trabajos, aplicar exámenes, pruebas, realizar ejercicios, autoevaluaciones en línea.

Finalmente, nos parece relevante considerar el argumento presentado por Coll (2004) al respecto del uso eventual de las TIC como una dimensión que debería considerarse al interior de los diferentes tipos de comunidad. (referidas al aula o a la escuela, a la ciudad o a la región, al espacio de trabajo o de formación, incluso a la comunidad de práctica), es decir, que las CVA han de considerarse fundamentalmente como componentes o dimensiones de los otros tipos de comunidad, y que pueden convertirse en dínamos de los diferentes tipos de interacción en comunidad: "…hay pocas dudas de que las CA, sea cual sea la categoría a la que pertenezcan -el aula, el centro educativo, el territorio- y los objetivos que persigan -mejorar el aprendizaje en las aulas, promover e instalar una "cultura del aprendizaje en los centros educativos, impulsar y apoyar el desarrollo comunitario, etc.- pueden incrementar considerablemente su eficacia cuando utilizan las tecnologías digitales para consolidar las redes de intercambio y comunicación en su seno y como instrumento para potenciar y promover el aprendizaje de sus miembros." (Coll, 2004, p.7)

Consideramos entonces que una comunidad como a la que nos referimos en este trabajo, un grupo de capacitadores de los Centros de Integración Juvenil en México, que podemos considerar como una comunidad referida al trabajo se ha de aprovechar para su propio proceso de formación de las TIC´s, generando una comunidad virtual de aprendizaje en su propio proceso de formación.

Del e-learnig al blended-elearning en formación.

Hace algunos años que se ha empezado a desarrollar el aparentemente innovador concepto de blended-learnig, muy discutido por algunos teóricos de la educación a distancia. Para García Aretio (2004) esta modalidad de formación "…combina en un mismo programa sesiones presenciales con otras en-línea, En traducción literal, con

blended learning nos estaríamos refiriendo al “aprendizaje mezclado” (to blend = mezclar, combinar), ¿diríamos aprendizaje combinado, mixto, híbrido, amalgamado, anexado, entreverado, entretejido, integrado, dual, bimodal, semipresencial, semivirtual…?... ha tenido sus orígenes y principales exponentes en el ámbito de la formación empresarial. (García Aretio, 2004a) Por su parte, Cabero (2004, p.27) en un análisis muy sucinto del tópico plantea directamente que es un “aprendizaje mezclado” y lo define como “…aquel que complementa y sintetiza dos opciones que, hasta hace pocos años, parecían para muchos contradictorias: formación presencial con formación a través de las TIC´s.”

Encontramos claramente dos posiciones respecto a este concepto un tanto cuanto contrastantes. La primera de ellas más orientada hacía la combinación de los medios y los recursos, que el mismo autor, García Aretio (2004a) se apresta a relacionar con la educación a distancia (EaD) y la educación/enseñanza/aprendizaje semi-presencial, tributario indudablemente de los modelos de EaD. Plantea con mayor precisión: “En estos casos se han querido recoger las ventajas de la buena EaD, combinándolas con los probados beneficios de la buena formación presencial” (García Aretio, 2004) Mientas que en otro sentido, (Cabero, 2004) al intentar sintetizarlas, si entendemos bien, propone otra composición o escenario que obliga a suponer que se crea una modalidad de complementariedad pero nueva, que no se había presentado en los escenarios educativos si no hasta hace uno años, con la cuál García Aretio (2004) parece no coincidir, y retomamos de él su postura: el blended-elearning es una modalidad que recupera las aportaciones de la modalidad semipresencial, tratando de orientar las prácticas de enseñanza aprendizaje y potenciar, como lo decía Coll (2004) las características de las comunidades de aprendizaje con las ventajas de las TIC´s, en este caso en las comunidades referidas al trabajo y a la formación en y para el trabajo.

¿Cómo se combina entonces las ventajas de ambas modalidades?

Algunos autores han definido ciertos criterios para la combinación en una estrategia de blended-Learning, Por ejemplo para el grupo OSF (2004) el contenido en línea debe utilizarse para los aspectos generales del curso, los que precisen tiempos de estudio distintos por parte de los alumnos, aquéllos en los que los alumnos puedan progresar por su cuenta, o en los que sea difícil que los alumnos tengan los medios para repasar los conceptos aprendidos (simuladores de laboratorio, maquinaria). La parte presencial es importante por el factor motivacional, la agilidad de respuesta en entornos con pocos alumnos y la capacidad de controlar qué habilidades o conocimientos críticos han sido satisfactoriamente aprendidos. (OSF, 2004)

Por otra parte, García Aretio (2004) prefiere antes que proponer criterios lanzar una serie de preguntas alrededor del blended-learning:

1. ¿Podemos considerar al blended learning como un punto intermedio dentro del continuo entre enseñanza presencial 100% y en línea 100%?
2. ¿Se recoge con el blended learning lo bueno de cada modalidad y se superan los vicios y puntos débiles de cada una?

3. ¿Se ofrece una enseñanza presencial con apoyo de las tecnologías, o más bien se trata de una enseñanza virtual apoyada por un número determinado de sesiones presenciales?

Con el objeto de dar respuesta a algunas de las preguntas que los expertos está realizando al respecto del uso del blended-learning como modelo de formación, diseñamos un estudio exploratorio basado en un modelo para la combinación de medios que se orientó desde las propuestas de Coll (2004) al respecto del diseño tecnopedagógico (real-potencial) en los usos de las TIC´s en educación y los usos que se hagan de dichas herramientas y a la consideración de que dentro de una comunidad referida al trabajo (comunidad de práctica) se podrían aprovechar las ventajas de las TIC´s para llevarla a un espacio de comunidad virtual de aprendizaje. Nuestra propuesta se concentró entonces en diseñar un curso para la formación de formadores en modalidad combinada: sesiones presenciales - trabajo individual y colaborativo en línea.

Metodología.

Desarrollamos el curso “Identificación de herramientas para el diseño y desarrollo de cursos en línea” en modalidad presencial-en línea. El curso tuvo una duración de 30 horas distribuidas en 10 sesiones presenciales de 3 horas cada una e incluyó la participación abierta en la comunidad en línea durante un periodo de 30 días. Cabe señalar que los objetivos de este curso estaban concentrados en: “identificar las herramientas y elementos para el diseño, desarrollo y operación en línea de los seminarios y talleres que imparte CIJ a distancia”. Con lo que el modelo blended-elearning cumplía una doble función, la primera, concentrada en combinar los medios para la formación de formadores en el trabajo, y la segunda, favorecer los usos de las TIC´s por parte de los formadores basado en la práctica real de las TIC´s y en su práctica respecto de los propios proyectos de la institución. Esta segunda variable agrega un componente sustancial a cualquier modelo basado en blended-elearning que nosotros caracterizamos como: adecuar los modelos de formación en y para el trabajo a la práctica real de las personas que serán formadas, aprovechando sus proyectos, sus intereses, las particularidades de sus instituciones y el aporte que pueden desarrollar a su práctica, esto no supone que este primer trabajo exploratorio esté basado en el desarrollo de comunidades de práctica, pero si sugiere la necesidad de que en cualquier modelo de blended-elearning sea considerada la práctica institucional real como un componente fundamental.

Se generó una comunidad virtual de aprendizaje basada en las opciones ofrecidas por un LMS (Learning Management System) de código abierto y con licencia tipo GPL: Moodle. Se seleccionaron algunas herramientas de la plataforma por sus potencialidades pedagógicas y tecnológicas para el modelo de blended learning diseñado: foro, bitácoras, materiales y evaluaciones en línea.

Los participantes deberían combinar su trabajo presencial con aspectos de trabajo en línea para:

1. Desarrollar en equipos proyectos de trabajo para la formación en línea relacionados directamente con sus propios proyectos de trabajo en su

práctica profesional. Estos proyectos deberían colocarse a manera de tareas y aportaciones a los foros para ser comentados en las sesiones presenciales y/o en línea por toda la comunidad.

2. Crear de manera individual “foros de discusión” alrededor de tópicos de interés individual.
3. Aportar en los distintos “foros de discusión” creados por cualquier miembro de la comunidad, así mismo leer las aportaciones en los foros para dar respuesta, cometarios o sugerencias en las sesiones presenciales
4. Mantener una conversación personal con el tutor utilizando la herramienta “Bitácora” comentando sus intereses personales, preguntas, ampliaciones, críticas o cualquiera otro tópico considerado de Interés.
5. Revisar los materiales colocados en línea con el objeto de: contar con los materiales revisados en las sesiones presenciales, revisar materiales complementarios en línea, colocar aportaciones y materiales diseñados por los participantes.

Participaron 11 de los responsables de la capacitación de los “Centros de Integración Juvenil A.C. de la subdirección de capacitación todos con formación universitaria y con experiencia básica en procesos de formación en línea.

Las sesiones presenciales fueron desarrolladas por un ponente de nuestro proyecto de investigación y él mismo fungió como tutor en la comunidad en línea y se realizaron en las instalaciones de los CIJ. Se registraron electrónicamente las frecuencias de acceso y las características de uso de las herramientas de interacción en línea (foro, bitácoras, materiales, evaluaciones en línea)

Resultados y discusión.

Los resultados de acceso y participación en la comunidad en línea reportan un promedio de 14.45 días de acceso (de 30 posibles); los accesos se distribuyeron en tres categorías: días de mayor acceso, que fueron entre semana sin sesiones presenciales, con un promedio de 8.64 (de 13 días); días de sesiones presenciales con un promedio de 5.55 (de 10 días); fin de semana, accesaron dos participantes con 3 y 2 días de acceso de 8 posibles. Estos resultados nos ofrecen una panorámica inicial respecto de las potencialidades de extender más allá del tiempo y el espacio de relación presencial las posibilidades de interacción entre los participantes y nos permite considerar la dificultad que este aspecto de extensión tanto de la temporalidad como del acceso a la información puede reportar. Los participantes que accedieron más a los espacios en línea, fueron los mismos que reportan una alta participación presencial, excepto un caso: una participante que por cuestiones de horario y “trabajo en el trabajo”, no podía asistir a las sesiones presenciales pero hacía un seguimiento completo de las actividades mediante la plataforma.

El 100% de los participantes utilizaron todas las herramientas. En el caso de los 2 foros utilizados, obtuvimos un promedio de 7.18 mensajes enviados a los foros. Se

iniciaron 37 temas por parte de la comunidad, con un promedio de 2.62 respuestas a cada tema. Un análisis inicial de interacción entre los participantes refleja un proceso de relación más orientado hacia el modelo estudiante-tutor y menos hacia el modelo estudiante-estudiante.

En relación con los proyectos de trabajo colaborativo presentado por los grupos de participantes basados en los propios proyectos institucionales. Se colocaron en línea 4 proyectos de trabajo que fueron revisados y discutidos en línea entre tutor y miembros de cada grupo en al menos 3 ocasiones, y se prepararon sesiones presenciales para el trabajo de discusión entre grupos. Las sesiones de discusión entre grupos enriquecieron los proyectos desarrollados y ayudaron a cada grupo a dimensionar variables que no habían considerado en el trabajo inter-grupo y con el tutor en el espacio colaborativo virtual.

Se colocaron un total de 13 materiales de consulta en la comunidad virtual (temarios, diapositivas, esquemas, ensayos, resúmenes y proyectos específicos de los equipos de trabajo) las visitas a los materiales se distribuyeron de la siguiente forma: el 100% de los participantes consultaron al menos uno de los materiales y el promedio de consultas fue de 24.18. Cabe señalar que la mayoría de los materiales colocados en línea para el trabajo en grupo siguió siendo material de trabajo dentro del curso, pero que las sesiones presenciales ayudaban a regular qué tipo de material agregar como consulta, qué material era más necesario, qué materiales o recursos solicitaban los estudiantes para repasar, revisar o analizar a detalles en los espacios en línea.

En el caso de la bitácora, una herramienta de interacción dialógica (diálogo didáctico mediado) exclusiva entre estudiante-tutor, encontramos un promedio de 6.55 intervenciones por estudiante, los patrones iniciales de análisis de la interacción entre tutor y estudiantes mediados por la bitácora, refiere a un uso para resolver dudas, aclarar conceptos, abrir otros tópicos de discusión y plantear aspectos que en las sesiones presenciales no habían sido completamente clarificados, incluso, permite un espacio de tópicos más de carácter social entre participantes y tutor, por ejemplo: situaciones familiares que dificultan el trabajo en línea, situaciones de trabajo que complican la adecuada participación. Esta herramienta reporta un uso mucho más adecuado para la regulación de las ayudas del profesor a cada estudiante y para desarrollar un proceso más orientado a los intereses sus intereses, así como a su ritmo de trabajo. Es importante destacar que los participantes que más utilizan la herramienta
seguían siendo los que reportan una alta participación presencial.

Conclusiones.

García Aretio (2004a) propone que lo que se entienda por blended learning debería ser algo más que lo que algunos entienden como punto intermedio entre las dos modalidades. En lugar de hablar de “mezcla”, nos inclinaríamos por el término “integración”. El modelo que desarrollamos y que ha sido evaluado inicialmente, refleja que la integración de ambas modalidades en el continuo del proceso de desarrollo de la formación en el y para el trabajo, reporta beneficios en tanto que permite ajustar el currículum, los materiales y los procesos de enseñanza-aprendizaje

previamente planeados, es decir, el diseño-tecnopedagógico potencial en el caso del blended-learning, adquiere relevancia en tanto que el desarrollo real de las sesiones tanto presenciales como en línea, el uso de los materiales y en general la interactividad que se gestione, se ajuste en función de las necesidades, intereses y desarrollo de proyectos específicos de los participantes, de los aprendizajes obtenidos, de las actividades, estrategias y técnicas más apropiadas a cada necesidad de aprendizaje.

Los modelos aparentemente lineales como los presentados en nuestro marco teórico OSF (2004) en los que se plantea que los contenidos pueden distribuirse previamente entre la modalidad en línea y la presencial, parecen no tener sentido si no aprovechan las ventajas de integrar ambas modalidades, es decir, que los modelos de decisión de qué hacer en línea y qué hacer presencialmente no deben articularse solamente a luz del currículo, los contenidos, los participantes, si no orientados por un diseño tecnopedagógico que reconozca en la interactividad en su conjunto, el espacio de actuación dinámica y flexible que debe ofrecer un modelo de blended-learning en y para el trabajo.

De acuerdo a nuestras consideraciones iniciales, una de las ventajas de los usos de TIC´s en comunidades referidas al trabajo, se concentraba específicamente en que permitirían generar una comunidad de práctica orientando su formación desde los proyectos institucionales existentes y desde las necesidades individuales de cada participante para su desarrollo. Consideramos que efectivamente, en la formación en y para el trabajo, debe considerarse en el caso de los modelos de blended-learnig, la relevancia de ajustar la formación a las propias instituciones así como a los proyectos en desarrollo, sin dejar de lado la claridad de los procesos de formación en sus metas y alcances, es decir, recuperar con precisión la noción de referir las CVA a las comunidades de práctica referidas al trabajo.

Ya sea que la formación en el trabajo se busque el desarrollo de habilidades o conocimientos específicos, el desarrollo de actitudes hacia el trabajo o bien el de competencias específicas, será de mucho apoyo que en los diseños de formación se integren modelos de trabajo que aprovechen las ventajas de ambas modalidades, la presencial y la virtual. Consideramos relevante apuntar que en el modelo que se desarrolló encontramos limitaciones debidas a las herramientas (diseño tecnológico) y al proceso de formación (diseño pedagógico) Las herramientas del blended learning han de moverse más rápidamente hacia los modelos de Knowledge Building (Scardamalia y Bereiter, in press; 1999) debido a que han de permitir aprovechar mejor las posibilidades de crear conocimiento en el trabajo y para el trabajo. El diseño pedagógico debe estar mejor orientado por las propuestas de usos de las TIC´s que bajo la perspectiva socio-constructivista se han venido generando al respecto de las pautas de interacción, los usos de las TIC´s y los procesos de evaluación (Grintie/Edus, 2002)

Bibliografía.

Cabero, J; Llorente, M.C. y Román, P (2004) Las herramientas de comunicación en el "aprendizaje mezclado" Píxel-Bit. *Revista de medios y educación* (ISSN: 1133-8482), n º 23, 2004, 27-41.

Coll, C. (2001). *Las comunidades de aprendizaje y el futuro de la educación: el punto de vista del fórum universal de las culturas*. Simposio Internacional sobre Comunidades de Aprendizaje. Barcelona, 5-6 de octubre de 2001.

Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: una mirada constructivista. *Sinéctica*, 25

Coll, C. (2004). *Las Comunidades de aprendizaje: Nuevos horizontes para la investigación y la intervención en psicología de la educación*. IV Congreso Internacional de Psicología y Educación. 20 de marzo – 2 de abril; Almería, España.

Crook, Ch. (1998) *El fundamento social de la cognición humana. Ordenadores y aprendizaje colaborativo.* Ministerio de Educación y Cultura. Cap. II, pp.49-73. Ediciones Morata. Madrid, España.

García Aretio, L (2004a) *"Blended Learning, ¿enseñanza y aprendizaje integrados?"*. Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia (BENED) de la Cátedra UNESCO de Educación a Distancia (CUED) (Septiembre-2004) Consultado el 04-10-2004 [http://www.uned.es/catedraunesco-ead/p7-10-04.htm]

García Aretio, L (2004b) BLENDED LEARNING, *¿enseñanza y aprendizaje integrados?.* Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia (BENED) de la Cátedra UNESCO de Educación a Distancia (CUED) (Octubre-2004) Consultado el 04-10-2004 [http://www.uned.es/catedraunesco-ead/p7-09-04.htm]

GRINTIE - EDUS (2002). Pautas para el análisis de la intervención en entornos de aprendizaje virtual: dimensiones relevantes e instrumentos de evaluación. Institut Interdisciplinari Internet, IN3. Disponible en: www.uoc.edu/in3/dt/esp/barbera0704.pdf

Koschmann, T. (2003). *CSCL, argumentation, and Deweyan inquiry*. In J. Andriessen, M. Baker, & D. Suthers (Eds.), Arguing to learn: Confronting cognitions in computer-supported collaborative learning environments (pp.261-269). Amsterdam: Kluwer Academic Publishers.

OSF (2003) *Blended learning*. OSF N.º 01 - diciembre 2003. Consultado el 04-10-2004 [Disponible en: www.santillanaformacion.com]

Scardamalia, M., & Bereiter, C. (in press). *Knowledge Building*. In Encyclopedia of Education, Second Edition. New York: Macmillan Reference, USA.

Scardamalia, M.; Bereiter, C. (1999). *Schools as knowledge-building organizations*. En D. Keating & C. Hertzman (Eds.), Today's children, tomorrow's society: The developmental health and wealth of nations (pp. 274-289). New York: Guilford.

Spiro, R.J, Feltovich, P.J., Jacobson, M.J. & Coulson, R.L. (1991) *Cognitive Flexibility, constructivism and hypertext: Random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains*. Educational Technology, 31 (5), 24-33.