Los Entornos Virtuales y el Aprendizaje Colaborativo

M.Sc. Victor Hugo Chavez Salazar
Postgrado en Informática
Universidad Mayor de San Andrés - UMSA
La Paz, Bolivia
vicocba@gmail.com

***Resumen*— Crear entornos virtuales que promuevan aprendizajes colaborativos no es una labor sencilla, sin embargo, surge como respuesta a la necesidad social de trabajar de manera multidisciplinaria, sobre todo en ámbitos de educación a nivel superior apoyados en las TIC's. En la sociedad del conocimiento en la que vivimos cada vez es más común la conformación de grupos de trabajo donde participan expertos de distintos campos, en contraste al trabajo profesional independiente, es por ese motivo que en este artículo se analiza una serie de principios educativos ligados a la construcción colaborativa del conocimiento en un entorno virtual y se desarrolla un modelo pedagógico virtual para dichos entornos, apoyado en la perspectiva constructivista y sociocultural de los procesos de enseñanza y aprendizaje.**

Palabras clave—Entornos virtuales; Grupos de Trabajo; Construcción Colaborativa; Modelo Pedagógico; Perspectiva Constructivista; Enseñanza-Aprendizaje

I. INTRODUCCIÓN

Uno de los principales desafíos que enfrenta hoy en día la sociedad del conocimiento se relaciona con la posibilidad de emplear las tecnologías de la información y comunicación (TIC's) para promover la construcción colaborativa del conocimiento. De hecho, las primeras incursiones de la computadora en las aulas y en los escenarios de capacitación para el trabajo, modelados entorno a la visión de un participante en la red que actúa en solitario, ajeno a todo tipo de interacción humana y que selecciona y administra por sí mismo contenidos informáticos descontextualizados, han sido cuestionados no sólo por sus escasos logros educativos, sino por su poca relevancia humana y social. Es cierto que la educación a distancia y específicamente la educación en línea, más que una alternativa se ha vuelto una tendencia global de formación, pero al mismo tiempo, en años recientes se propugna por una perspectiva más social y de aprendizaje interdependiente entre los miembros de una comunidad.

Esta tendencia la podemos ver reflejada en el desarrollo mismo de la tecnología, con la llegada de la Web 2.0 y con el éxito creciente del llamado software social. Al respecto, la llamada Web 2.0 se refiere a la agrupación de todas aquellas aplicaciones tecnológicas de Internet que se modifican gracias a la participación social, permite al usuario no sólo recuperar o subir información al gran aparador de Internet, sino involucrarse en procesos de compartición y construcción conjunta del conocimiento. Dichas aplicaciones tecnológicas o herramientas, el software social (Wikis, Blogs, Chats, mensajería instantánea, etc.) hacen posible la interacción grupal [12] y por esta razón, se consideran un fenómeno tecno-social, propio de la sociedad del conocimiento. Su potencial reside en los procesos de acceso y difusión, gestión y creación de información con miras a su transformación en conocimiento colectivo. Su éxito estriba en que permiten interacciones sincrónicas y asíncronas entre los usuarios de una forma práctica y sencilla que facilita la comunicación humana con múltiples propósitos, es por ese motivo que es posible identificar tres características en el software social:

1) Posibilita la interacción entre individuos en un amplio espectro, el cual abarca desde la mensajería instantánea a los espacios de grupos de trabajo colaborativo asíncronos.
2) Permite al grupo disponer de las contribuciones individuales.
3) Apoya la creación y gestión de redes sociales, al favorecer las relaciones personales en un ambiente digital.

No obstante que sería difícil cuestionar la relevancia social y potencialidad de dichos recursos tecnológicos o la importancia misma de aprender a través de compartir y construir significativamente el conocimiento en la red con apoyo de los demás, la realidad educativa está lejos de haber logrado diseminar tal ideal pedagógico. En diversos estudios conducidos en el contexto de la educación varios investigadores concluyen que los usos más frecuentes de las TIC's en las aulas, tanto por profesores como por estudiantes, tienen que ver más con la búsqueda y procesamiento de la información y muy poco con la construcción del conocimiento o la colaboración.

Los usos más frecuentes de las TIC's por parte de docentes y estudiantes se enfocan en el trabajo personal (búsquedas de información en Internet, utilización del procesador de textos, gestión del trabajo personal, preparación de las clases, realización de tareas). Los usos menos frecuentes son los de apoyo a la labor docente en el aula (presentaciones, simulaciones, utilización de software educativo, etc.) y menos aún los relacionados con la comunicación y el trabajo colaborativo entre los estudiantes.

Al mismo tiempo, la colaboración en el aula no ocurre simplemente porque los estudiantes formen "equipos" de trabajo y el docente les solicite la realización conjunta de determinada tarea. También resulta ilusorio pensar que por el hecho de introducir TIC's que potencialmente propician la colaboración en el aula (virtual o presencial), ésta se transformará en un entorno de aprendizaje colaborativo.

II. APRENDIZAJE COLABORATIVO EN ENTORNOS VIRTUALES

El aprendizaje colaborativo se define como un proceso donde interactúan dos o más sujetos para construir aprendizaje, a través de la discusión, reflexión y toma de decisiones; los recursos informáticos actúan como mediadores psicológicos, eliminando las barreras espacio-tiempo. Se busca no sólo que los participantes compartan información, sino que trabajen con documentos conjuntos, participen en proyectos de interés común, y se facilite la solución de problemas y la toma de decisiones. El interés de los investigadores de este campo reside en estudiar cómo es que el aprendizaje colaborativo apoyado por TIC's puede mejorar el trabajo e interacción entre compañeros, y cómo es que la colaboración y la tecnología facilitan y distribuyen el conocimiento y la pericia entre los miembros de una comunidad [4]. En un entorno de aprendizaje colaborativo hay que tomar en cuenta cuatro perspectivas, sin las cuales no es posible llegar a la construcción conjunta y situada del conocimiento:

1) La opinión personal del usuario o estudiante, la cual debe captar sus pensamientos y experiencias iniciales, pero que resultará enriquecida con las ideas de los otros (los demás participantes, el tutor, las ideas de los materiales disponibles en la Web, etc.).
2) La opinión del grupo, que se construye y comparte en las fases de trabajo grupal conjunto.
3) La opinión del curso, donde los materiales curriculares o pertinentes al proceso educativo se discuten entre todos los participantes.
4) La opinión de otros agentes involucrados en la tarea (proceso de indagación o situación-problema) entorno en la cual giran las discusiones y propuestas de los participantes.

Es habitual que en un entorno virtual de aprendizaje colaborativo existan una serie de recursos para el manejo de la información en la forma de un repositorio de la comunidad, que incluyen documentos electrónicos, enlaces a otros sitios, plantillas, ejemplos de buenas prácticas, producciones diversas generadas por los participantes, contactos con el tutor, herramientas y espacios para la colaboración.

En la actualidad existe una discusión para diferenciar los términos aprendizaje cooperativo y colaborativo, muchos autores los emplean de manera indistinta y reconocen que la línea divisoria entre ambos en muy fina o que se complementan [5]. La investigación sobre aprendizaje cooperativo, tiene base en la concepción cognitiva y en la tradición del aprendizaje de grupos, destaca el papel de las estructuras de participación, motivacionales y de recompensa, el establecimiento de metas, la interdependencia entre participantes, así como la aplicación de ciertas técnicas de trabajo cooperativo en el aula.

Los estudios recientes sobre trabajo colaborativo se asocian más bien a posturas socioculturales y destacan los intercambios comunicativos o discursivos y el tipo de interacciones que ocurren al trabajar juntos; el foco de análisis es la actividad conjunta y los mecanismos mediante los cuales se pasa a formar parte de una comunidad de práctica, considero que en ambos casos existen aportaciones y principios educativos de corte constructivista que es importante recuperar.

El aprendizaje cooperativo se caracteriza por la igualdad que debe tener cada individuo en el proceso de aprendizaje y la mutualidad, entendida como la conexión, profundidad y bi-direccionalidad que alcance la experiencia, siendo ésta variable en función del nivel de competitividad existente, la distribución de responsabilidades, la planificación conjunta y el intercambio de roles [8]. No sólo se requiere trabajar juntos, sino cooperar en el logro de una meta compartida que no es posible alcanzar individualmente. Son cinco los componentes esenciales del aprendizaje cooperativo: interdependencia positiva, interacción cara a cara, responsabilidad individual, utilización de habilidades interpersonales y procesamiento grupal [10].

En relación con el aprendizaje colaborativo, se plantea que la noción de colaborar para aprender en la educación superior tiene un significado más amplio, que puede incluir al anterior. Contempla la posibilidad de trabajar en una situación educativa en la que, en contraposición al aprendizaje individual o aislado, aparecen varias interacciones simétricas entre los estudiantes a lo largo de la clase, cuando realizan alguna actividad [6]. Otra situación, más formal, se refiere a que, como miembros de un grupo, los estudiantes poseen objetivos comunes de aprendizaje y toman conciencia recíproca de ello, existe división de tareas y comparten grados de responsabilidad e intervención en

torno a una tarea o actividad. Pero también hay colaboración cuando los estudiantes se apoyan recíprocamente, incluso de manera espontánea, por ejemplo, para presentar un examen o repasar una clase. La noción de colaboración también puede aplicarse a las negociaciones o interacciones sociales entre los estudiantes, siendo muy importante la estructura de diálogo colaborativo.

Desde el punto de vista pedagógico, las TIC's representan ventajas para el proceso de aprendizaje colaborativo debido a que permiten: estimular la comunicación interpersonal; el acceso a información y contenidos de aprendizaje; el seguimiento del progreso del participante, a nivel individual y grupal; la gestión y administración de los estudiantes; la creación de escenarios para la evaluación y autoevaluación. Algunas utilidades específicas de las herramientas tecnológicas para el aprendizaje colaborativo son la: comunicación sincrónica, comunicación asincrónica, transferencia de datos, aplicaciones compartidas, convocatoria de reuniones, chat, lluvia de ideas, mapas conceptuales, navegación compartida, wikis, notas y la pizarra compartida.

III. DISEÑO PEDAGÓGICO EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE

Un ambiente virtual de aprendizaje, (también conocido como entorno virtual de aprendizaje) es un espacio en donde se asocian estudiantes y docentes para interactuar psicológicamente con relación a ciertos contenidos, utilizando para ello métodos y técnicas previamente establecidos con la intención de adquirir conocimientos, desarrollar habilidades, actitudes y en general, incrementar algún tipo de capacidad o competencia [7]. Además constituye un espacio propicio para que los estudiantes obtengan recursos informativos y medios didácticos para interactuar y realizar actividades encaminadas a metas y propósitos educativos establecidos. Cabe mencionar que si alguno de estos elementos se cambia o elimina, el ambiente se transforma. Existen cuatro características que distinguen a un ambiente de aprendizaje [9]:

1) Un proceso de interacción o comunicación entre sujetos.
2) Un grupo de herramientas o medios de interacción.
3) Una serie de acciones reguladas relativas a ciertos contenidos.
4) Un entorno o espacio en donde se llevan a cabo dichas actividades.

Cuando el entorno virtual se enfoca en los intercambios colaborativos, se utiliza el término entorno colaborativo telemático, recuperando el vocablo inglés "groupware" [2]. Gracias al diseño de entornos virtuales de aprendizaje, es posible conjugar la utilización de diferentes TIC's de manera simultánea. Lo innovador es que permiten crear entornos que integran los sistemas semióticos conocidos (lengua oral, lengua escrita, lenguaje audiovisual, lenguaje gráfico, lenguaje numérico, etc.) y amplían hasta límites insospechados la capacidad humana para representar, procesar, transmitir y compartir información [3]. Por ello es recomendable que cada proyecto educativo esté acompañado de su propio entorno virtual de aprendizaje, partiendo por un lado de las necesidades específicas de formación que se detecten en un contexto educativo determinado y por otro, de los recursos tecnológicos con los que se disponga.

El diseño pedagógico virtual, también conocido como diseño instructivo o diseño educativo, es una disciplina que vincula la teoría del aprendizaje con la práctica educativa, se interesa en la comprensión y mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. Tiene como propósito el aconsejar cuáles son las mejores formas para lograr los fines educativos, en otras palabras, determina los métodos más apropiados de instrucción para crear los cambios deseados en el conocimiento y habilidades de cada estudiante [11]. Por su parte, se afirma que el diseño pedagógico virtual es un sistema que busca aplicar los principios derivados de la ciencia para la planeación, diseño, creación, implementación y evaluación efectiva y eficiente de la enseñanza. En otras palabras, debe ser concebido como un proceso arquitectónico de planificación de la enseñanza [1].

Es necesario precisar que el diseño pedagógico virtual hoy en día se define como un proceso sistémico, dialéctico, creativo y flexible, que tiene el interés de establecer un puente entre las teorías de aprendizaje y la práctica educativa, al construir un sistema pedagógico virtual cuyas múltiples fases y componentes de planificación se abordan y se trabajan simultáneamente, en estrecha interrelación, más que de manera lineal, para la selección adecuada de los medios y estrategias de enseñanza, que permitan la construcción y reelaboración de aprendizajes significativos por parte de los estudiantes, en función de los tipos de conocimientos que deberán aprenderse.
Dentro de los modelos pedagógicos virtuales más utilizados, se encuentra ADDIE, por sus siglas, Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación.

Una característica particular de este modelo es que sus etapas están interrelacionadas y son interdependientes de muchas maneras, de ahí su carácter sistémico. Dicho modelo se ha considerado como base en la delimitación de las etapas de la propuesta de modelo pedagógico virtual para entornos colaborativos. En la Tabla 1 se describe cada una de estas fases de este modelo, así como los productos que se deben obtener en cada una de ellas:

TABLA 1 FASES PRINCIPALES DEL MODELO

	Descripción	Productos a obtener
Análisis	Su propósito consiste en identificar las características del entorno donde el programa se llevará acabo, detectando las necesidades de la población, así como los recursos materiales y humanos con los que se cuenta. Los métodos utilizados son: análisis conceptual, para definir los límites del entorno, así como estudios empíricos para definir las necesidades del contexto e identificar a los participantes.	- Las características de la población y el contexto al que va dirigido. - Las necesidades de formación de la población. - El presupuesto disponible. - Las limitaciones existentes. - Fechas para entregar e implantar el curso virtual.
Diseño	Es el proceso donde se desarrollan y formulan las especificaciones de los propósitos y objetivos que se quieren lograr; se explican los procesos, estructuras y estrategias que se requieren para aprender el conocimiento o asimilar y desarrollar cualquier habilidad. También se profundiza y se reflexiona sobre los recursos tecnológicos (TIC's) que se utilizarán.	- El currículo y temario de curso. - Las unidades de aprendizaje o módulos. - La evaluación del aprendizaje. - El entorno virtual de aprendizaje más adecuado a las destrezas cognitivas. - Los objetivos y competencias de aprendizaje.
Desarrollo	Haciendo una analogía, esta fase es equivalente a la "construcción de una edificación" siguiendo los "planos" (el diseño); es aquí donde se definen los procedimientos para la creación y desarrollo de la enseñanza.	- Construir o adaptar los contenidos de base del curso. - Crear las actividades de aprendizaje y de evaluación. - Producir los productos multimedia basándose en los lineamientos pedagógicos virtuales. - Probar el funcionamiento del curso virtual.
Implementación	Consiste en la implementación del curso virtual, tomando en cuenta factores operativos, administrativos y logísticos que permitan su ejecución exitosa. En esta etapa de deben realizar pruebas de estrés a la plataforma tecnológica para medir su capacidad, igualmente el soporte técnico y el apoyo al estudiante serán factores clave.	- Reproducir y distribuir los materiales a los estudiantes. - Dar seguimiento al correcto funcionamiento de cada recurso tecnológico. - Brindar asesorías y soporte técnico.
Evaluación	Esta fase tiene la finalidad del establecimiento y aplicación de métodos de evaluación, buscando elevar la eficacia y eficiencia de todas las actividades previamente mencionadas: qué tan bien fue desarrollado el curso virtual y qué tan bien fue implementado, si los contenidos tuvieron la extensión y profundidad adecuada a la población a la que fue dirigida. El resultado de la evaluación es la descripción de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, las cuales servirán para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.	- Desarrollo de pruebas para medir los estándares pedagógicos virtuales. - Desarrollo de encuestas de reacción en los estudiantes para medir el grado de satisfacción respecto a los contenidos y utilización de los recursos tecnológicos.

Un aspecto más que se ha considerado fundamental para la propuesta del diseño pedagógico virtual que se ofrece en este artículo, se relaciona con el enfoque de la cognición situada aplicado al campo del diseño educativo soportado en TIC's, que desde la década del noventa ha tomado una presencia creciente. Dicho enfoque, sin desconocer la importancia que tiene el desarrollo de las habilidades cognitivas y del pensamiento, plantea al mismo tiempo que el conocimiento es un fenómeno social, no una "cosa", que es parte y producto de la actividad conjunta de los actores y que se encuentra situado en el contexto y cultura en que se desarrolla y utiliza.

Lo anterior tiene importantes implicaciones pedagógicas que abarcan situaciones de enseñanza presencial como virtual apoyadas por distintas tecnologías. En primer término, puesto que el conocimiento es dependiente del contexto y la cultura, el aprendizaje debe ocurrir en contextos relevantes, en situaciones auténticas, caracterizadas por la colaboración y promover el desarrollo personal y social de los participantes. Se asume que el conocimiento no es únicamente un estado mental, sino un conjunto de relaciones basadas en experiencias que no tienen sentido fuera del contexto donde ocurren.

IV. CONCLUSIONES

El modelo de diseño pedagógico virtual presentado en este artículo, se suma a otros tantos que buscan aportar enfoques teóricos y metodologías innovadoras a la práctica educativa cotidiana, teniendo como propósito el cambio en la metáfora educativa, para llegar a una propuesta centrada en el conocimiento del estudiante y en la construcción conjunta del conocimiento, más que en la transmisión de información recabada. Asimismo, este modelo permite un replanteamiento de las fases relacionadas a la planeación y desarrollo de los contenidos de un proceso educativo en línea, el cual debe considerar el tipo de plataforma

tecnológica. Pero al mismo tiempo, considera la importancia de las bases teóricas de los procesos de aprendizaje colaborativo, así como los requerimientos para llevar a la práctica y evaluar el entorno educativo. Por ello se considera que algo particularmente innovador de este modelo, es la posibilidad de enlazar la visión del diseño pedagógico virtual con los sistemas de gestión del aprendizaje. En otras palabras, crear un puente que comunique estas disciplinas (educación e informática), que llevan caminos casi de manera paralela y al utilizarse en la práctica educativa.

En este artículo el modelo propuesto se inscribe en los principios clave del enfoque socio-constructivista: el aprendizaje ocurre a través de la internalización y automatización de las actividades sociales. Pero los individuos construyen significados y habilidades gracias a la interacción colaborativa que los conduce a negociar y compartir significados en determinados contextos sociales. Si la enseñanza logra proporcionar a los estudiantes una diversidad de experiencias educativas bien estructuradas, orientadas a metas y situadas, y a la par se les proporciona la debida ayuda asistida, éstos podrán reconstruir el conocimiento y lograr un desempeño exitoso.

Finalmente, consideramos que a través de éste u otros modelos similares que permitan conectar el currículo con experiencias y habilidades valiosas para la vida y la participación en la comunidad, es que se podrán desarrollar las competencias y habilidades complejas que la sociedad demanda hoy en día a jóvenes profesionales.

REFERENCIAS

[1] Anglin, G., 2005. Instructional Technology: Past, Present, and Future. Englewood: Libraries.

[2] Badía, A., 2005. *Aprender a colaborar en el aula*. En C. Monereo (Coord.). Internet y competencias básicas. Barcelona: Graó.

[3] Coll, C., 2005. Psicología de la Educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: Una mirada constructivista. Sinéctica, No. 25, Sección Separata.

[4] Colvin, C., 2008. Learning together virtually. En: E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning. San Francisco, CA: John Wiley & Sons/Pfeiffer.

[5] Crook, Ch., 2008. *Ordenadores y aprendizaje colaborativo*. Madrid: Morata/MEC.

[6] Dillenbourg, P., 2009. Collaborative learning: Cognitive and computational approaches. Oxford: Pergamon.

[7] González, L. & Flores, 2000. *La Educación Superior a Distancia en Colombia*. Bogotá: ICFES.

[8] Hernández, G., 2002. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. México: McGraw-Hill.

[9] Herrera, M., 2006. Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje. Revista Iberoamericana de Educación. Disponible en: http://www.rieoei.org/1326.htm

[10] Johnson, D., 2008. *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.

[11] Reigeluth, Ch., 2000. ¿En qué consiste la teoría del diseño educativo y cómo se está transformando? En: Diseño de la instrucción. Teorías y modelos. Madrid: Aula XXI Santillana.

[12] Shirky, C., 2003. *"Social Software and the Politics of Groups"*. Disponible en: http://www.shirky.com/writings/group_politics.html