

Uso de herramientas computacionales en entornos colaborativos como base para el desarrollo de un Modelo Ubicuo de Aprendizaje Asistido por Computador

Jair Mendoza Ceballos
Grupo TIC Unicomfacauca
Corporación Universitaria Comfacauca
jmendoza@unicomfacauca.edu.co

Aura Marcela Chito Jiménez
Estudiante Ingeniería de Sistemas
Corporación Universitaria Comfacauca
marcela260227@hotmail.com

Claudia Lorena Larrahondo Caicedo
Estudiante Ingeniería de Sistemas
Corporación Universitaria Comfacauca
claudia_lorena8@hotmail.com

Fecha Recepción: 11/10/14 - Fecha Aprobación: 15/12/14

Resumen: El presente artículo de reflexión, resultado de un proyecto de investigación, sostiene que actualmente los estudiantes son grandes usuarios de los diferentes recursos tecnológicos que ofrece el mercado para el manejo de la información como celulares, tablets y computadores, por medio de los cuales acceden a sistemas de información de todo tipo y, especialmente, las que se conocen como "redes sociales". Estos elementos se convierten en un invaluable recurso pedagógico que la mayoría de docentes generalmente no aprovechan frente al desarrollo de sus procesos de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: Aprendizaje ubicuo, aprendizaje colaborativo asistido por computador, plataforma CSCL, E-Learnig y el M-Learning.

Abstract: The article is the result of a research project, it analyzes how students are heavy users of different technological resources available on the market for managing information: cell, "tables" and computers. Through these students access to various information systems, but especially the "social networks". These resources will become an invaluable educational tool that teachers are not adequately leveraging to improve their teaching and learning.

Keywords: Ubiquitous learning, computer-assisted collaborative learning, CSCL, E-learning and M-learning platform.

1. Introducción

En Colombia existe un gran atraso relacionado con el uso adecuado de tecnologías de la información, el cual se acentúa cuando se trata de los procesos de enseñanza-aprendizaje, pues a pesar del universo de posibilidades que brinda Internet, los docentes y estudiantes no saben aprovechar adecuadamente todas las herramientas que se ofrecen en el ciberespacio.

Los avances tecnológicos han creado dispositivos que permiten tener acceso y fácil transporte de información digital en diferentes formatos (texto, audio, video) y, al mismo tiempo, amplia movilidad por parte del usuario gracias a los sistemas inalámbricos, lo cual hace prever el gran impacto que provocarán en todos los aspectos de la vida humana incluyendo en la educación.

Los nuevos medios de comunicación y su costo cada vez bajo, vislumbran una utilización masiva por parte de los jóvenes de todos los niveles socioeconómicos. Por lo tanto, es fácil considerar que la educación será fuertemente afectada, dado que los estudiantes tendrán acceso a todos los recursos e información disponibles en la red, a tal punto que aquellas instituciones que no logren reorientar sus procesos de enseñanza-aprendizaje tenderán a desaparecer.

Adicionalmente, y como lo plantea Collazos [1], haciendo referencia a los entornos mediados por computadoras, "muchos estudios han demostrado el impacto positivo de entornos de aprendizaje colaborativo, en los cuales se pueden lograr efectos positivos como: mayor capacidad de retención de información, capacidad de liderazgo, propiciar un

ambiente para la comunicación y discusión productiva, entre otros”

En este sentido, este trabajo busca hacer una revisión conceptual frente al aprendizaje colaborativo y aprendizaje ubicuo como punto de partida, luego se hará un análisis de las utilidades que se encuentran en la red y se planteará una propuesta de enfoque con la cual los docentes podrán obtener un mayor beneficio del proceso de aprendizaje autónomo y colaborativo, utilizando masivamente los recursos digitales. Para lo cual se presentan las principales conclusiones a las cuales se llega durante la primera fase del proyecto de investigación que originó este trabajo, presentando al final una primera propuesta de modelo mediador de los procesos de aprendizaje como soporte a la educación presencial.

Revisión Conceptual

Como punto de partida, este trabajo hace una breve revisión conceptual sobre aprendizaje colaborativo, aprendizaje ubicuo y herramientas computacionales, conceptos que facilitan el aprendizaje y que pueden ser usados por los docentes como apoyo en sus diseños curriculares.

Aprendizaje Colaborativo

Describe una situación en la que se espera ocurran ciertas formas de interacción entre estudiantes y docentes, este tipo de aprendizaje no se opone al trabajo individual, ya que puede observarse como una estrategia de aprendizaje complementaria que fortalece el desarrollo global del alumno. Los métodos de aprendizaje colaborativo comparten la idea de que los estudiantes trabajan juntos para aprender y ser responsables del aprendizaje de sus compañeros tanto como del suyo propio [1].

Las principales características de una herramienta de aprendizaje colaborativo, que las distinguen de una simple tecnología colaborativa, son: 1) Promueven el aprendizaje, 2) Permiten la colaboración entre participantes durante una actividad y Soportan la colaboración [2]. De otra parte, se define claramente el rol de cada uno de los involucrados en el proceso: docente, estudiante e institución [3]

Rol del Docente: en el diseño y desarrollo de una “clase colaborativa” los profesores cambian su rol de autoridad y comparten con los estudiantes de formas diversas, haciendolos partícipes al darles la posibilidad de elegir las actividades y tareas que logren atraer su atención, al mismo tiempo que los motiva a ser parte del proceso de evaluación de sí mismos y de sus compañeros. En este caso, el docente se convierte en un diseñador instruccional y se responsabiliza porque el material o ambiente de aprendizaje posea suficientes oportunidades de interacción y colaboración.

Rol del estudiante: los estudiantes que asisten a una clase colaborativa deben poseer ciertas cualidades como responsabilidad, cooperación y deben ser estratégicos, puesto que al trabajar en equipo se ven comprometidos a compartir, escuchar, reflexionar y evaluar a un nivel tal que les permite activar habilidades de nivel superior. Adicionalmente, deben comprometerse con su propio aprendizaje y el de cada uno de sus compañeros.

Rol de la institución: un verdadero aprendizaje colaborativo se da cuando toda la institución está pensada y desarrollada para este tipo de aprendizaje, debido a que el aprendizaje no solo se da en el aula de clase sino en todos los espacios académicos como bibliotecas, salas de estudio y laboratorios, de tal manera que el estudiante se siente parte de un proceso que espera sus aportes y sabe que recibirá una retroalimentación a los mismos.

Aprendizaje Colaborativo Apoyado por Computador CSCL.

El aprendizaje Colaborativo Apoyado por Computador – CSCL (Por su sigla en inglés Computer-supported Collaborative Learning) es un área emergente de investigación que busca apoyar el aprendizaje colaborativo a través de la tecnología, estimulando habilidades personales y de grupo, permitiendo que cada participante adquiera y desarrolle competencias profesionales a través de la interacción y la capacidad de trabajar colaborativamente en la solución de un problema.

CSCL tiene como objetivo lograr el desarrollo de habilidades individuales y grupales a través de la colaboración de los integrantes de un determinado colectivo estudiantil y no directamente con el profesor,

buscando así promover el desarrollo de habilidades tales como razonar, argumentar y aprender a trabajar en grupo [4].

Considerando que CSCL centra su atención en el aprendizaje a través de la colaboración entre estudiantes más que directamente con profesor, el rol de las TIC's es brindar medios de comunicación y guía para lograr una interacción productiva entre los estudiantes. Algunos de los aspectos más importantes de la investigación dentro de CSCL es el diseño, concepción y desarrollo de herramientas de apoyo al aprendizaje colaborativo.

Estas herramientas pueden ofrecer visualización de las discusiones que tienen los estudiantes, así como también de la información que generan y comparten [2].

Condiciones en el diseño de ambientes CSCL

Adicional al uso de las computadoras como soporte al proceso de aprendizaje, es necesario cumplir con otras condiciones esenciales al momento de implementar un ambiente CSCL como lo plantea Lucero [5]:

Apertura en el proceso educativo: el estudiante debe estar en posición de tomar decisiones acerca de su aprendizaje y sentir que tiene la libertad para hacerlo.

Aprendizaje auto manejado: en CSCL un aspecto de auto manejo es aprender cómo aprender. Este aprendizaje está inmerso en los procesos CSCL, asumiendo roles dentro del proceso y trabajando colaborativamente con otros miembros del grupo.

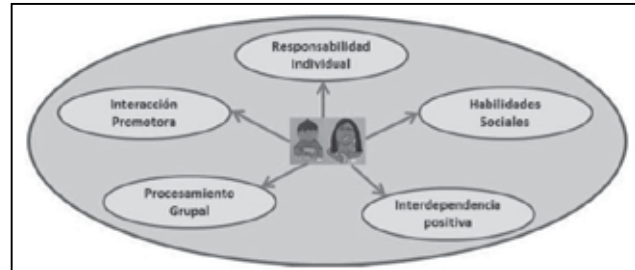
Un propósito real en el proceso cooperativo: el aprendizaje grupal e individual requiere un propósito real en el proceso colaborativo, éste puede darse alrededor de la solución de un problema de interés grupal o individual.

Evaluación del proceso de aprendizaje: en ambientes CSCL, se espera que la tecnología apoye diversos aspectos como: pensamiento creativo, auto aprendizaje, compromiso, responsabilidad, participación, organización, crecimiento individual y grupal, cada uno de éstos en ambientes heurísticos, abiertos y explorables.

Condiciones deseables de un ambiente colaborativo

De otra parte Costaguta [6] define una estructura/ modelo/interacción con las condiciones deseables que debe cumplir una herramienta para que facilite el aprendizaje colaborativo como se observa en la Figura 1.

Figura 1: Condiciones deseables de un ambiente colaborativo



Responsabilidad individual: se analiza el desempeño de cada estudiante y los resultados vuelven al grupo, es aconsejable trabajar con grupos pequeños y evaluar cuanto esfuerzo aporta cada integrante, brindando retroalimentación de ello tanto al estudiante como al grupo.

Habilidades sociales o interpersonales: se exige a los estudiantes aprender temas académicos pero también las habilidades necesarias para desenvolverse adecuadamente como integrante de un grupo, con el fin de que haya comunicación y cooperación. El nivel de desarrollo de estas habilidades determina el nivel de productividad y el aprendizaje del grupo.

Interdependencia positiva: los estudiantes de un grupo colaborativo tienen dos responsabilidades: aprender la temática asignada y asegurarse que también lo hagan sus compañeros de equipo.

Procesamiento grupal: el trabajo colaborativo de un grupo mejora si existe oportunidad de reflexionar sobre las sesiones de colaboración una vez finalizadas, es aconsejable propiciar estos tiempos para que el grupo detecte acciones útiles e inútiles y también conductas que deben mantenerse o cambiarse.

Interacción promotora: es aconsejable propiciar actividades donde los estudiantes discutan puntos de vista diferentes, desafíen el razonamiento de un compañero, un estudiante enseñe a otros conceptos propios o explique un tema a otro miembro de su grupo.

Aprendizaje Ubicuo

El aprendizaje ubicuo ha tomado especial relevancia gracias a la integración del E-learnig y el M-learnig, y se puede considerar como la evolución natural del aprovechamiento de las tecnologías por parte de los nativos digitales, los estudiantes.

E-Learnig

Es el aprendizaje electrónico que se refiere, en un sentido amplio, a algún tipo de proceso de enseñanza-aprendizaje realizado con ordenadores conectados a Internet y otras nuevas tecnologías móviles de telecomunicaciones, es decir, enseñar y aprender en espacios virtuales, llevando la formación fuera de las aulas tradicionales. Actualmente es una de las opciones que se utiliza con mayor frecuencia para atender la necesidad de educación continua o permanente. Tiene como ventaja que los usuarios eligen sus propios horarios y pueden entrar a la plataforma desde cualquier lugar donde puedan acceder a una computadora y tengan conexión a internet, permitiendo así incrementar el conocimiento y la práctica como lo expresa Area [7].

Es por eso que el E-learning constituye una gran oportunidad para ampliar nuevos conocimientos y contrarrestar los límites de la enseñanza presencial tradicional. También para intercambiar experiencias y analizar el saber teórico y práctico [8]. En otras palabras, es fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje gracias a que el estudiante tiene acceso a todo tipo de recursos didácticos en forma digital.

M-Learnig

Se define como una nueva forma de educación creada a partir de la conjunción entre el e-learning y la utilización de dispositivos móviles inteligentes, estos nuevos dispositivos ofrecen la posibilidad de combinar la movilidad geográfica con la virtual. La clave en este caso es la interconectividad, que elimina cualquier dependencia de lugar o espacio, siendo la expresión absoluta de lo que podríamos denominar propiedad del aprendizaje, por parte del estudiante, en materia de tiempo, intensidad y transferencia del conocimiento adquirido en el espacio de aprendizaje. Lo que ofrece, adicionalmente, la libertad de capturar pensamientos e ideas de manera espontánea, justo cuando la

inspiración llega, logrando la ampliación de los límites del aula, permitiendo acceder a las tecnologías de la información cuando y donde el usuario lo necesite, y facilitando la posibilidad de implementar innovadoras formas de enseñar y aprender según Isea [9].

El dispositivo móvil puede ser usado en cualquier parte y momento. La Interacción instantánea entre estudiante-docente facilita la retroalimentación por parte del docente. Permite a éste último enviar recordatorios a sus estudiantes sobre plazos de actividades y mensajes de apoyo y estímulo. Pero, de otra parte, no se puede desconocer que la gran mayoría de dispositivos móviles computacionales presentan problemas asociadas a la usabilidad, ya que tienen pantallas pequeñas. Esta desventaja hace que la navegación sea limitada. Además, algunos teléfonos móviles tienden a ser demasiado compactos, lo que repercute en que se tengan dificultades al interactuar con ellos [9].

Ubicuidad

El aprendizaje Colaborativo, como una práctica pedagógica apoyada en las nuevas tecnologías, ha evolucionado en forma natural hacia el aprendizaje ubicuo, gracias al alto grado de conectividad y movilidad que proporcionan los nuevos equipos de comunicaciones: móviles y tablets.

Ubicuo significa en todas partes, y frente a ello el uso de los dispositivos móviles ha afectado no solo el caso de la educación a distancia y los entornos virtuales, sino en general el aprendizaje asistido por la tecnología, el cual está alejándose del modo conductista de la enseñanza y del aprendizaje mediante la distribución de contenidos, hacia los modelos constructivista o socio cognitivo, poniendo al alumno activo en el centro de los procesos y de las actividades. Cualquiera que sea el caso, es el estudiante quien a pesar de estar inmerso en el grupo de alumnos, podrá decidir por sí mismo lo que va a aprender y cómo lo va a aprender, para lo cual lleva su propio material y lo usa en la forma que considere apropiada como lo afirman Zapata-Ros [10].

La colaboración y ubicuidad, aspectos que centran los procesos de aprendizaje en el estudiante, refuerzan la necesidad de la evaluación pedagógica como una exigencia imposible de eliminar, ya que ahora se

entiende no sólo para saber si un alumno ha conseguido aprendizaje o no, y en caso de que no lo consiga, saber qué factores impidieron el logro. En otras palabras, ahora más que nunca "es necesario comprender las razones para el éxito o para el fracaso, además es necesario saber el nivel del conocimiento que existe de lo que se ha hecho o se está haciendo, y también de la relación apropiada entre el uso de la tecnología, las actividades que se han hecho con ella y el área de conocimiento. Entendiendo como tal la metodología docente para el área (las ideas pedagógicas) y los conocimientos propios de la materia" [10].

Características de un aprendizaje ubicuo

Para que un aprendizaje sea considerado ubicuo debe desarrollarse bajo una infraestructura tecnológica que permita a los estudiantes adquirir conocimientos en cualquier momento y lugar, y que cumpla con las siguientes características, según lo plantea Filippi [11]:

Permanencia, accesibilidad e inmediatez: gracias a la gran cantidad y variedad de dispositivos la información esta disponible en todo momento.

Interactividad: el estudiante puede interactuar en todo momento y lugar con los recursos tecnológicos.

Actividades educativas situadas: la información debe ser pertinente con la necesidad y acorde al contexto en que se encuentre el estudiante.

Adaptabilidad: los métodos de enseñanza se adaptan al estilo de aprendizaje del estudiante.

Personalización: el aprendizaje ubicuo se caracteriza por proporcionar formas intuitivas para identificar a los colaboradores, los contenidos y los servicios correctos en el lugar y horario indicado. Por ello la personalización juega un papel muy importante, ya que permite proporcionar a los estudiantes el material, las actividades y la información exclusiva, en el lugar correcto y el momento adecuado.

Por lo tanto, se requiere de la creación y mantenimiento de un modelo donde se registren los datos personales del alumno, sus progresos académicos, sus estilos de aprendizaje, intereses, nivel de conocimientos y habilidades para resolver problemas. De este modo, debe contar con la posibilidad de reunir una gran variedad de información acerca de los estudiantes [12].

Plataformas y recursos para aprendizaje

Para el caso de que trata este estudio, una "plataforma" es un programa informático compuesto por varios recursos con una finalidad específica, y al tratarse de una "plataforma de aprendizaje", los recursos están desarrollados de tal manera que permite la interacción entre profesores y estudiantes, sirviendo de mediador con el material objeto de aprendizaje.

Así, el objetivo de una plataforma de aprendizaje es establecer las condiciones apropiadas para que se dé el proceso enseñanza-aprendizaje en las condiciones adecuadas, por lo cual debe contar con recursos de comunicación, almacenamiento de contenidos y administración de usuarios (docentes y estudiantes). Pero cuando se pretende desarrollar aprendizaje en ambientes colaborativos se requiere de plataformas virtuales que, además de ofrecer los recursos, motiven tanto a estudiantes como a docentes a construir los espacios que les permitan trabajar conjuntamente, ayudándose unos a otros.

Desde esta perspectiva, se hizo el análisis de algunas plataformas educativas reconocidas en la actualidad como Blackboard y Moodle. Adicionalmente se evaluaron algunos recursos que facilitan el establecimiento de dichos espacios de aprendizaje colaborativo.

BlackBoard

El Blackboard Learning System™ es una plataforma diseñada desde sus comienzos para las instituciones educativas, convirtiéndose en el eje principal de los cursos que se pretende impartir en forma totalmente virtual o híbridos (presencial y virtual) [13].

Las funcionalidades que ofrece esta plataforma son: 1) Administración de cursos, 2) Establecimiento de unidades de aprendizaje para la creación de un camino de aprendizaje estructurado, 3) Ambiente para la colaboración en línea, 4) Comunicación vía mensajes entre los usuarios de la plataforma, y 5) Almacenamiento de preguntas y exámenes para la calificación manual o automática [13].

Moodle

Moodle (por sus siglas en ingles Modular Object-Oriented Dynamic Learning Enviroment / Entorno

Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos) es una plataforma de aprendizaje diseñada para proveer a profesores, administradores y aprendices un sistema integrado y seguro, capaz de crear ambientes de aprendizaje personalizados [14].

Moodle es una plataforma con diferentes actividades como: foros, glosarios, wikis, tareas, cuestionarios, encuestas, entre otras, las cuales pueden ser personalizadas por el profesor. Ofrece un modelo basado en actividades, que pueden ser ajustadas o modificadas de acuerdo al trabajo previo realizado por los estudiantes, permitiendo la creación de una “vía” de aprendizaje.

para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje. En la primera fase del trabajo de investigación que se está adelantando se analizaron 25 aplicaciones web relacionadas con la educación, de las cuales se proponen seis (6) de éstas para la implementación del modelo educativo. Ver Tabla No. 1. [15], [16], [17], [18], [19], [20], [21], [22].

Tabla 1. Recursos Educativos recomendados

Objetivo	Aplicación	Descripción
Recursos para Presentación de Conceptos, Ideas y Temas, en forma dinámica e Interactiva:	Gloster	Evoca las ideas “global” y “póster”, en referencia a su funcionalidad de construir póster (carteles), con la posibilidad de insertar en un único documento archivos de diferente tipo: texto, audio y video
	Cmaptools	Permite crear mapas conceptuales que incluyan archivos adjuntos o enlaces a otras páginas, logrando que los esquemas desarrollados puedan interactuar con sus contenidos gracias al uso de un navegador web.
Recursos para interacción entre los participantes del proceso educativo	Mikogo	Permite compartir el escritorio, con facilidades para establecer una reunión en línea o una conferencia via web
	Dipity	Sirve para la creación de líneas del tiempo interactivas
Recursos para desarrollar actividades y proyectos educativos	Wikispace	Posibilita insertar en las páginas creadas en código HTML, y recursos hechos en otros formatos, tales como videos, presentaciones y sonidos
	Google Docs	Crea, almacena, administra y comparte documentos en línea, tales como textos, planillas, presentaciones multimedia y formularios, con la posibilidad de realizar un trabajo colaborativo

Moodle cuenta con herramientas que hacen posible crear comunidades de enseñanza, tales como blogs, mensajería y listas de participantes, permitiendo la interacción entre los estudiantes, privilegiando un modelo educativo “construccionista social” [14].

Tipos de Recursos Educativos

De acuerdo a lo expresado anteriormente, en Internet se dispone de una gran oferta de recursos educativos

Modelo Conceptual Propuesto

Para facilitar el aprendizaje colaborativo y además ubicuo, es necesario contar con una infraestructura tecnológica que permita a los estudiantes adquirir conocimientos en cualquier momento y lugar, y que cumpla con las características planteadas anteriormente: 1) Permanencia, accesibilidad e inmediatez, 2) Interactividad, 3) Actividades educativas situadas, 4) Adaptabilidad y 5) Personalización.

Con base en el estudio realizado en el proyecto de investigación y buscando cumplir con estas características, se propone que las actividades curriculares se apoyen en un ambiente computacional que tenga como base una plataforma e-learning como Blackboard o Moodle, y que sirva para la administración del curso en sí, es decir, el núcleo del curso estaría estructurado en una de estas dos herramientas. Las actividades de interacción, seguimiento y colaboración serían apoyadas por otros recursos.

Gloster y Cmaptool: por ser herramientas que permiten presentar conceptos y estructurar mapas conceptuales o mentales, serán utilizadas para la exposición de conceptos e ideas, por parte del docente o tutor, debido a que pueden ser complementadas por los estudiantes en forma dinámica y en línea.

Dipity y Mikogo: estas herramientas serán utilizadas para el seguimiento de las actividades realizadas y la interacción entre los participantes de una determinada actividad educativa.

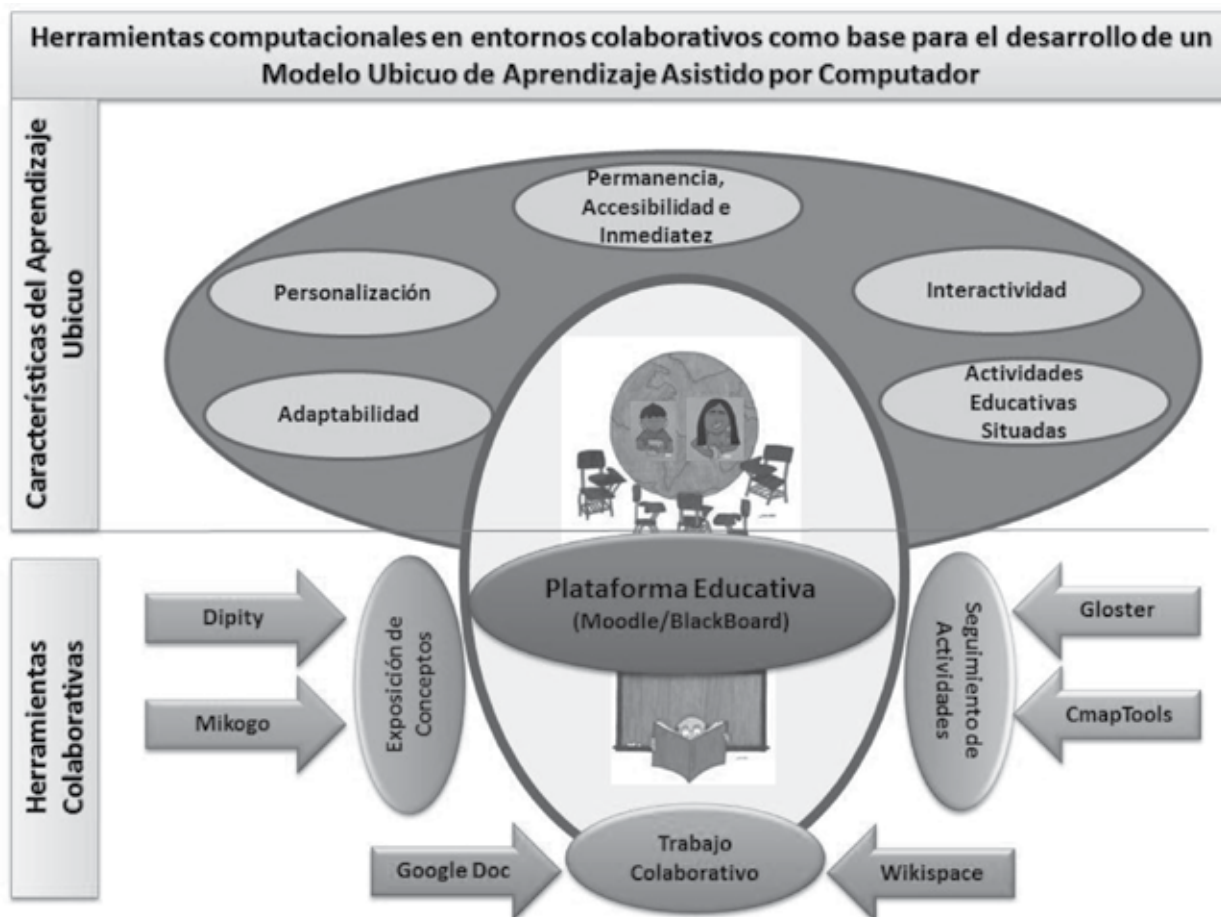
Wikispace y Google Doc: Estas herramientas serán utilizadas para la elaboración de trabajos en forma colaborativa, buscando que cada integrante del grupo de aprendizaje comparta sus aportes, puntos de vista y recursos que considere importantes para la construcción colectiva del conocimiento.

Conclusiones y Trabajos Futuros

Las herramientas tecnológicas usadas para los procesos de aprendizaje, en los modelos de e-learning y m-learning, han sido desarrolladas pensando en apoyar el aprendizaje colaborativo, puesto que su filosofía es facilitar el trabajo en equipo como una manera de compartir e intercambiar ideas en un grupo y, al mismo tiempo, proveer herramientas para la enseñanza-aprendizaje en línea. Igualmente, cumplen con el objetivo de llevar la formación fuera de las aulas, logrando una interacción y comunicación efectiva entre docentes y estudiantes, sin importar el lugar y el momento.

La tecnología está prácticamente al alcance de todos, a unos cuantos clics de distancia de quien desee

Figura 2. Estructura Colaborativa para Aprendizaje Ubicuo



aprovecharla y usarla para los propósitos deseados. Las posibilidades son inmensas para los educadores, quienes siendo especialistas en los temas que orientan tienen la posibilidad de diseñar actividades que apoyen el trabajo colaborativo entre los estudiantes, estimulando el uso de los equipos móviles para que desarrollen procesos de aprendizaje en cualquier lugar y momento, donde se sientan más cómodos y crean que pueden aprender más fácil y rápido.

Partiendo del modelo conceptual propuesto, el paso siguiente será validarlo y ajustarlo, de ser necesario poniéndolo en práctica con dos o tres grupos, de tal manera que se pueda concluir el impacto sobre las competencias que se desea desarrollar en los estudiantes, tales como el trabajo en equipo, liderazgo y colaboración.

Agradecimientos

Este artículo hace parte de los resultados o productos generados en el desarrollo del proyecto "Uso de herramientas computacionales en entornos colaborativos como base para el desarrollo de un modelo de aprendizaje – CSCL- Educativo", aprobado en la convocatoria interna abierta por la Corporación Universitaria Unicomfauca en el año 2013 y financiado por la misma entidad.

Referencias

- [1] Collazos, C.; Guerrero, L.; Vergara, A, Aprendizaje Colaborativo: un cambio en el rol del profesor. Proceeding of the 3rd Workshop on Education on Computing, Punta Arenas, Chile, November, 2001. [En línea]. <http://www.dcc.uchile.cl/~luguerre/papers/CESC-01.pdf> [Consultada el 18 de Febrero de 2014]
- [2] Sergio Guiñez Molinos and Alex Pavié Nova. (2008, Julio). Modelo de adquisición y desarrollo de competencias apoyado por CSCL. Cuadernos de Docencia Universitaria ISSN 0718-4719 versión electrónica. Vol. 1, Nro. 1, Julio 2008, pp. 111 – 128. [En línea] <http://www.educandus.cl/ojs/index.php/cdocencia/article/viewFile/14/16> [Consultada el 26 de Marzo de 2014]
- [3] Collazos, C.; Mendoza, J. Como aprovechar el "aprendizaje colaborativo en el aula. Educación y Educadores, 2006. ISSN 0123-1294. Volumen 9. Numero 2, pp. 61-76.
- [4] Carrillo G. Beny Axel, José Cedeño, Aideé González, and Andrea Rios. (2012, Abril). "Los Sistemas Colaborativos" [En línea] <http://modelodecolaboracion.wikispaces.com/file/view/Trab.+de+Sistemas+Colaborativos.pdf> [Consultada el 21 de Marzo de 2014]
- [5] Lucero, Maria Margarita . Entre el Trabajo Colaborativo y el Aprendizaje Colaborativo. Revista Iberoamericana de Educación. (ISSN: 1681-5653). 10-25-2003. [En línea] <http://www.rieoei.org/deloslectores/528Lucero.PDF> [Consultada el 08 de Abril de 2014]
- [6] Costaguta, Rosanna. Aprendizaje Colaborativo Soportado por Computadores. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Tandil (Argentina). Marzo, 2009. [En línea]. http://www.exa.unicen.edu.ar/catedras/acspc/Material/CSCL_2009.pdf. [Consultada el 27 de Marzo de 2014]
- [7] Area, M. y Adeññ, J. (2009): eLearning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet. Aljibe, Málaga. pags. 391-424. [En línea]. <http://tecedu.webs.ull.es/textos/eLearning.pdf>. [Consultada el 05 de Febrero de 2014]
- [8] Fernandez, M; Alvarez, Q.; Mariño, R. – Universidad de Santiago de Compostela. E-Learnig: Otra manera de Enseñar y Aprender en una Universidad Tradicionalmente Presencial. Estudio de Caso Particular. PROFESORADO. Revista de Curriculum y Formación del Profesorado. Volumen 17 No. 3. 2013. [En línea]. <http://www.ugr.es/~recfpro/rev173COL5.pdf> [Consultada el 10 de Abril de 2014]
- [9] ISEA S.Coop. Análisis prospectivo de las potencialidades asociadas al Mobile Learning. Elaborado por ISEA S. Coop., dentro del marco de la iniciativa e-ISEA para el lanzamiento de un Centro de Experimentación Avanzado en materia de Servicios Electrónicos. 2009. [En línea] http://www.iseamcc.net/elISEA/Vigilancia_tecnologica/informe_4.pdf [Consultada el 19 de Marzo de 2014]
- [10] Zapata-Ros, M. Universidad de Alcalá. Calidad en entornos ubicuos de aprendizaje. RED- Revista de Educación a Distancia. ISSN 1578-7680. Año XI. Número 31. 15 de Julio de 2012. [En línea] http://www.um.es/ead/red/31/zapata_ros.pdf. [Consultada el 22 de Febrero de 2014]

- [11]. Filippi, J.; Lafuente, G.; Bertone, R. Universidad Nacional de la Plata. Argentina. Diseño de un Ambiente de Aprendizaje Colaborativo. V Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. 2010. [En línea] http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/18477/Documento_completo.pdf?sequence=1 [Consultada el 25 de Abril de 2014]
- [12] Fernández, B.; Durán, E.; Amandi, A. Personalización en entornos de u-learning. XV Workshp de Investigadores en Ciencias de la Computación. Parana – Entre Ríos. Argentina. 2013. [En línea] http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/27394/Documento_completo.pdf?sequence=1 [Consultada el 13 de Febrero de 2014]
- [13] Blackboard 2014. Site: <http://global.blackboard.com> [En línea] http://library.blackboard.com/docs/brochures/Bb_Learning_System_Brochure_International_Spanish.pdf [Consultada el 14 de marzo de 2014]
- [15] Glogster. Site: <http://edu.glogster.com/> [Consultada el 16 de Mayo de 2014]
- [16] Fernandez, Tito. Curso sobre Gloster. [En línea] <http://www.futureworkss.com/educacion/CursodeGlogster/Ejercicios/Ejercicio01.pdf> [Consultada el 24 de Abril de 2014]
- [17]. Cmaptols. Site: <http://cmaptools.uptodown.com/> [Consultada el 15 de Mayo de 2014]
- [18]. Mikogo. Site: <http://www.mikogo.es/> [Consultada el 13 de Mayo de 2014]
- [19] Dipity. 2014. Site: <http://www.dipity.com/> [Consultada el 15 de Mayo de 2014]
- [20]. Colabora Red - Proyecto de wiki- [En línea]. <http://colaborared.wikispaces.com/> [Consultada el 15 de Mayo de 2014]
- [21] Google Doc. Site: <https://docs.google.com> [Consultada el 16 de Mayo de 2014]
- [22]. Muñoz de la Peña, Francisco. Centro Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. España. Google Doc Tutoriales. [En línea] <http://cedec.ite.educacion.es/aplicaciones-en-la-web/822-google-docs-presentaciones> [Consultada el 04 de Marzo de 2014]
- [23] Pedagogia. 2014. Site: <https://moodle.org> [En línea] <http://docs.moodle.org/all/es/Pedagog%C3%ADa> [Consultada el 22 de Febrero de 2014]
- [24] Carrasco, Raquel. (2010, Noviembre) Dipity como recurso didáctico. Observatorio Tecnológico – España. [En línea]. <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/internet/aplicaciones-web/936-raquel-carrasco-bargueno>. [Consultada el 02 de Abril de 2014]
- [25] Red Iberoamericana de apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje de competencias profesionales a través de entornos Ubicuos y Colaborativos. Propuesta de Proyecto. CYTED. 2012.
- [26]. Wikispaces. Site: www.wikispaces.com/. [Consultada el 12 de Mayo de 2014]