



Síntesis:

Se plantea un Modelo de Aprendizaje Virtual para la Educación Superior (MAVES), basado en Tecnologías Web 2.0. Para tal fin, se realizó una investigación teórica y aplicada, cualitativa y cuantitativa de tipo evaluativo, experimental, crítico y prospectiva bajo la modalidad de estudios descriptivos. MAVES se implementó y validó en dos cursos académicos en diferentes universidades. Los resultados muestran una percepción positiva tanto de estudiantes como de profesores hacia el Modelo implementado, evidencia diferencias significativas en el nivel de aprendizaje individual y grupal, en los logros alcanzados según las competencias trazadas articuladas con el currículo, las herramientas de la Web 2.0 y los recursos utilizados en comparación con lo obtenido en la modalidad *E-learning*.

Palabras clave: conocimiento, modelo pedagógico, aprendizaje, tecnología, educación virtual, Web 2.0.

Synthesis:

It presents a Virtual Learning Model for Higher Education (MAVES), on Web 2.0 Technologies in Colombia. To this end, we conducted a theoretical and applied research, qualitative and quantitative evaluative, experimental, critical and forward in the form of descriptive studies. MAVES was implemented and validated in two academic courses in different universities. The results show a positive perception of both students and teachers to the model implemented, shows significant differences in the level of individual and group learning, the achievements drawn according to the competencies articulated with the curriculum, the tools of Web 2.0 and resources used compared with that obtained in the E-learning mode.

Key Words: pedagogical model, learning, technology, virtual education, Web 2.0.

Modelo de Aprendizaje Virtual para la Educación Superior (MAVES) basado en tecnologías Web 2.0¹

William Ricardo Zambrano

Candidato a doctor en la "Sociedad de la Información y del Conocimiento". Jefe del programa de Periodismo de la Fundación Universitaria Panamericana.
e-mail: zambrano_william@hotmail.com

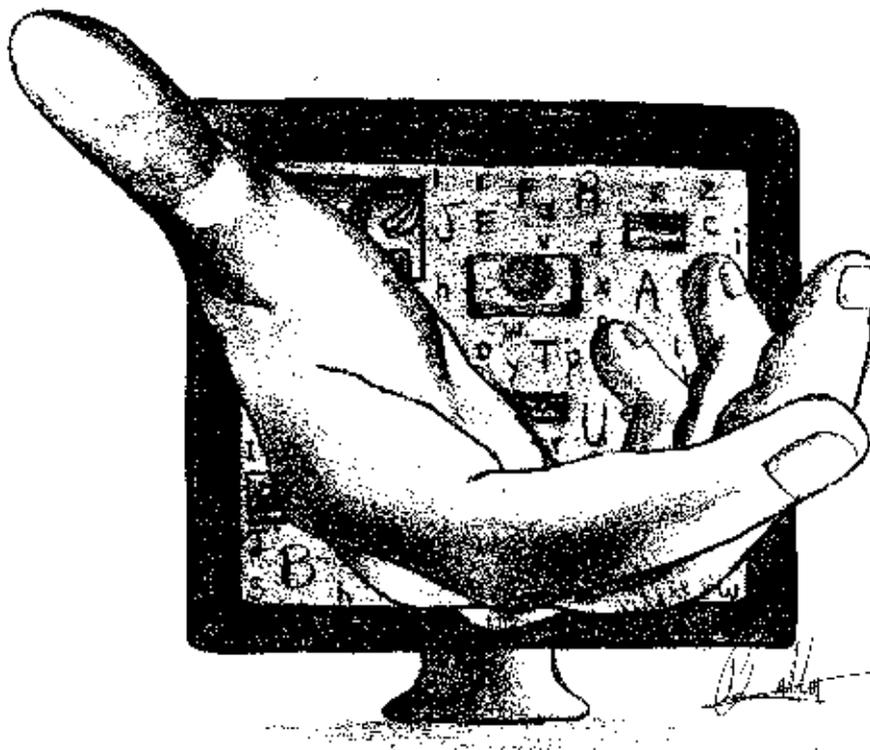
Víctor Hugo Medina

Doctor en Ingeniería Informática.
Docente de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
e-mail: vmedina@udistrital.edu.co

Víctor Martín García

Doctor en Sociología. Decano de la Facultad de Informática de la Universidad Pontificia de Salamanca, Madrid-España.
E-mail: victor.martin@upsam.net
Fecha de recepción: 15-04-10
Fecha de aprobación: 09-09-10

¹Este artículo está basado en la tesis doctoral titulada: creación, implementación y validación de un Modelo de Aprendizaje Virtual para la Educación Superior, basado en tecnologías Web 2.0, presentada en 2010 en el posgrado la Sociedad de la Información y del Conocimiento de la Universidad Pontificia de Salamanca-España.



Introducción

"Si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo".

Albert Einstein

Los cambios y transformaciones que se vienen generando en un mundo globalizado,

en el cual ha tenido un protagonismo fundamental la revolución de la informática y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), ha conducido a la generación de espacios en el que la función de la educación virtual, dentro del contexto social, tiene gran incidencia. Castells, afirma que: "El uso de las tecnologías

en el campo educativo ha ido configurando un nuevo concepto de aula² y, por lo tanto, ha venido instaurando prácticas educativas y de enseñanza modificando los hábitos educativos, los modelos pedagógicos, la construcción del conocimiento, el papel del tutor y del estudiante. Según Bell estas prácticas educativas hacen evidente la generación de nuevas construcciones teóricas entre lo pedagógico, didáctico y la mediación en la enseñanza y aprendizaje³.

La educación superior virtual responde a la necesidad de una nueva visión y modelo de enseñanza-aprendizaje expresada en el marco de una sociedad en permanente cambio que exige replantear la manera de elaborar, adquirir y transmitir conocimiento con criterios de calidad y equidad.

"Esta clase de educación permite una formación sin limitaciones, desde cualquier parte, a toda hora y por cualquier persona"⁴, lo que cobra cada vez más valor,

²CASTELLS, Manuel. *"Flows, Networks, and Identities: a critical Theory of the Information Society"*, En: CASTELLS et al., *Critical Education in the New Information age*. Rowman y Littlefield Publishers, Inc., Lanham. 1999, pág. 87.

³BELL, Daniel. *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Madrid: Editorial Alianza. 1973, pág. 36.

⁴JOYANES, Luis. *Congreso La Aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los centros educativos*. Departamento de lenguaje y Sistemas Informáticos. Campus Madrid:Universidad Pontificia de Salamanca. 2003, pág. 8.



Cibersociedad

sentido y significado en estos tiempos de globalización, información y conocimiento. Esta modalidad educativa denominada e-learning se centra en “el proceso de enseñanza-aprendizaje apoyado por las TIC a través del medio virtual, que facilita la interactividad”⁵, a través de una plataforma informática en el medio virtual, que facilita la interactividad entre alumnos, docentes, compañeros de estudio y materiales multimedia puestos en Internet.

“Los paradigmas de hoy exigen y obligan a nuevas y profundas transformaciones en las dinámicas de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas y saberes en la Educación Superior”⁶. “Estos nuevos retos imponen un enfoque socio constructivista y un modelo más flexible, móvil, pertinente y autónomo centrado más en aprender-haciendo que en enseñar”⁷, basado en el uso creativo de herramientas de la Web 2.0 a través de un aprendizaje colaborativo, significativo, distribuido y dinámico, “con formas innovadoras e interactivas de trabajo encaminadas a lograr objetivos claramente definidos”⁸.

“Estas nuevas dinámicas implican pensar en un modelo donde los procesos de aprendizaje sean cada vez más eficientes y más efectivos”⁹, con el fin de contribuir a la construcción y la divulgación de nuevo conocimiento

no sólo en su esencia, sino en su aplicación. Por lo tanto, “se necesita vislumbrar las nuevas tendencias, amenazas, cambios y oportunidades que enfrentan los modelos de aprendizaje clásicos”¹⁰, que han sido soportados históricamente en un enfoque centrado en el acopio y transmisión fragmentada y memorística de información, frente a una nueva formación más compleja, amplia y diversa, que constantemente es retada por la rápida incorporación de nuevas experiencias pedagógicas, didácticas y tecnológicas.

Uno de esos aportes es la Web 2.0 (red social)¹¹, la cual con un sinnúmero de herramientas tecnológicas contribuyen a la democratización y la construcción colaborativa de conocimiento, ayuda al desarrollo social, a eliminar la brecha digital, permite la gestión documental, la interacción estudiante-profesor-tutor, “la comunicación, la recolección y el intercambio seguro de datos”¹², facilita un aprendizaje distributivo y activo con una mezcla de diferentes aplicaciones de campos, que abarcan desde la recuperación de información hasta la inteligencia artificial.

Por estas razones, el objetivo de la presente investigación se centró en la creación, implementación y validación

⁵ TINKER, Robert. E-Learning Quality: The Concord Model for Learning from a Distance, NASSP Bulletin, Volúmen 85, No. 628. 2008, págs. 37-46.

⁶ NEGROPONTE, Nicholas. *Ser digital: el futuro ya está aquí, y solo existen dos posibilidades: ser digital o no ser*. Buenos Aires: editorial Atlántida. 1995, págs. 7-121.

⁷ VYGOTSKY, Lev. *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós. 1995, pág. 11.

⁸ PIAGET, Jean. *De la pedagogía*. Buenos Aires: Paidós. 1995, pág. 43.

⁹ WEINSTEIN, José. “*El Proyecto Montegrando*”. En: GARCÍA-HUIDOBRO, Juan. *La Reforma Educacional Chilena*. España: Popular. 1999, pág. 95.

¹⁰ Eribaum. *Theoretical models and Processes of Reading*, 4 edición. Newark, De International Reading Association. 1998, pág. 67.

¹¹ Para esta investigación la Web 2.0, es aquella red que proporciona el acceso a los datos y a la información más seleccionada para que fluyan a través del sistema web fácilmente, proporcionando un contenido dinámico que se comparte abiertamente, lo que se constituye para el estudiante en una experiencia rica en aplicaciones interactivas y en el uso de herramientas colaborativas, con el fin de facilitar el aprendizaje para la generación de nuevo conocimiento colaborativo en una página web. La intervención de los usuarios se realiza a partir del contenido escrito como medio de comunicación, lo cual los convierte en escritores públicos.

¹² EDWARDS, J. *Gestión del conocimiento: Conceptos y estrategias*. Madrid: Editorial Alianza. 2008, pág. 13.

de un Modelo de Aprendizaje Virtual para la Educación Superior, basado en tecnologías Web 2.0, con el fin de mejorar la cobertura, pertinencia y equidad de la educación.

Estado del arte

Se analiza el estado del arte sobre Modelos de Aprendizaje Virtual de la Educación Superior en algunas universidades de Europa y América para conocer diagnósticos comparativos, fortalezas y debilidades, con el propósito de aportar elementos teóricos y prácticos que permitieran fundamentar y vislumbrar nuevas categorías temáticas para proponer el nuevo Modelo. Para tal fin, se adelantó una investigación que incluyó revisión histórica, documental y bibliográfica, lo que permitió analizar sus características, debilidades, fortalezas, tendencias y demandas actuales.

Se tomó una muestra de 146 (69,2%) experiencias significativas de instituciones de: Europa 57 (39%), Norteamérica 18 (12.4%); Latinoamérica 48 (33%) y Colombia 23 (15.6%); según los registros de acreditación entregados por los Ministerios de Educación de cada país. Los criterios de selección fueron los siguientes: universidades con mayor trayectoria internacional en la implementación de modelos pedagógicos virtuales, portales que utilizan, metodologías que desarrollan, programas y cursos virtuales ofrecidos, tecnología que emplean, problemas, perspectivas y recomendaciones.

Se logró una representación de 72% de encuestas respondidas, lo que facilitó clasificar la información y complementarla a través de cada portal. Se presentaron dificultades en la identificación de las universidades que emplean estos modelos pedagógicos virtuales, puesto que algunas no diligenciaron las encuestas, otras no

las hicieron llegar oportunamente. No obstante, los hallazgos permitieron conocer diagnósticos significativos de formatos a distancia, que proporcionaron un análisis sobre la mejor manera de favorecer los aprendizajes y la adquisición de nuevos conocimientos.

Este estudio dejó los siguientes resultados y reflexiones: 94% de universidades presentan modelos pedagógicos virtuales con apoyo en herramientas tecnológicas en pregrado y postgrados, 57% está en exploración de sus diseños, 75% ingresa desde cualquier parte de la Institución, 84% cuenta con acceso a Internet por fibra óptica y 89% tiene portales electrónicos, plataformas y nuevas tecnologías educativas. En pedagogía y autoaprendizaje 81% brinda seminarios de inducción empresarial, 51% capacitación permanente, 42% tiene aulas virtuales, 26% cursos en línea soportados en equipos multimedia y 23% videoconferencia.

En cuanto a programas ofrecidos bajo esta modalidad se encuentran: Administración 20,3%, Educación 18,7%, Ciencias Sociales 10%, Economía 9%, Ingeniería 8%, Tecnología 8,3%, Ciencias Básicas 7%, Ciencias de la Salud 6.2% y otros 4.5%, los cuales funcionan con una plataforma enseñanza-aprendizaje diseñada según las necesidades de cada universidad 63% y otras con sitios Web comerciales 37%. En 57 modelos pedagógicos virtuales de Europa, 20 de ellos, tienden a conformar redes virtuales de aprendizaje, de 18 modelos pedagógicos en línea de Norteamérica y de 48 en Latinoamérica, 35 de ellos fundamentan un ambiente dinámico en Internet como apoyo a la labor pedagógica para facilitar mecanismos alternos de comunicación.

De las universidades estudiadas, 44 disponen de un portal digital propio; 7% servicios de arrendamiento de servidores, 41% aulas virtuales, 88% cursos en línea, 13%



Cibersociedad

video y audio conferencias, 73% biblioteca virtual, 91% comunicaciones virtuales y 12% tecnología WAP. 41% emplean modelos pedagógicos centrados en enfoques del cognocitivismo, constructivismo social, aprendizaje colaborativo, significativo, experiencial, conocimiento situado y la acción comunicativa e interactiva, mediante metodologías de caso, descubrimiento y solución de problemas.

A manera de conclusiones

Los modelos más utilizados son los de la OUC, CONCORD y el del ITESM, la elección de los mismos guarda gran relación con el estilo y el ritmo de aprendizaje de cada estudiante; algunos modelos ofrecen mayor colaboración entre aprendices y tutores con diversas herramientas comunicativas, mientras que otros carecen de ingenio para crear otras. No existe un único enfoque pedagógico que se adecue a todos los objetivos, ya que en función de los cambios deseados varían las estrategias.

Los aspectos negativos de estos modelos implementados por diferentes universidades de Europa han sido la diversidad de idiomas, quedándose por fuera gran potencial del mercado educativo de la educación superior. Hay diferencias significativas principalmente en Holanda, Dinamarca, Suecia y Finlandia, observándose una tendencia a la enseñanza centrada en el estudiante a partir de un enfoque constructivista, aunque países del sur continúan con modelos basados en la instrucción. "Pasaron del concepto de aprendizaje basado en la adquisición de conocimiento al de su construcción"¹³.

¹³ MONEREO, Carles. Las estrategias de aprendizaje: preguntas básicas para la integración en la programación didáctica. Madrid: Ed. Visor. 2007, pág.162.

Varios países de América ofrecen esta educación en programas de pregrado y posgrado tanto en modalidad virtual (autodirigida o con tutor) como mixta (blended), esta última es la predominante. "Lo mencionado demuestra que el objetivo primordial debe ser mejorar la calidad de la educación en línea modificando los formatos pedagógicos referenciados y repensar un diseño con todos sus componentes"¹⁴.

En Latinoamérica, México lidera la educación virtual con la UNAM y el ITESM. Argentina y Brasil ocupan el segundo lugar, le siguen Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela que han incorporado y adaptado diferentes modelos de Europa como el de la UOC y Concord y de Latinoamérica del Instituto de Monterrey, todos apoyados en las TIC. Sin embargo, "aún no dejan de ser esfuerzos aislados de algunas instituciones que visualizan las bondades de esta modalidad educativa"¹⁵.

Las características de los modelos expuestos son necesarias, "mas no suficientes, para lograr un aprendizaje exitoso en cursos a distancia debido a que no siempre se obtiene la respuesta deseada"¹⁶. No obstante, no se deben utilizar estas debilidades para criticar estos formatos pedagógicos, sino para demostrar la importancia de la creación de un nuevo Modelo de Aprendizaje Virtual para la Educación Superior. A pesar de lo anterior, se presenta una constante en adoptar formatos pedagógicos virtuales por lo general iguales en metodología,

¹⁴ DOMÍNGUEZ, Julio. Perspectiva de la Universidad en la Escena Contemporánea. Perú: Ed. Uladech. 2008, pág.11.

¹⁵ ANGELONI, Maria. Organizações do Conhecimento – Infra-Estrutura, Pessoas e Tecnologías. São Paulo: Ed. Saraiva. 2006, pág.123.

¹⁶ ADELL, Jordi. Tendencias en la sociedad de las tecnologías de la información. EDUTEC. 1997, pág.14.

técnicas y herramientas que hacen repensar y redefinir los actuales.

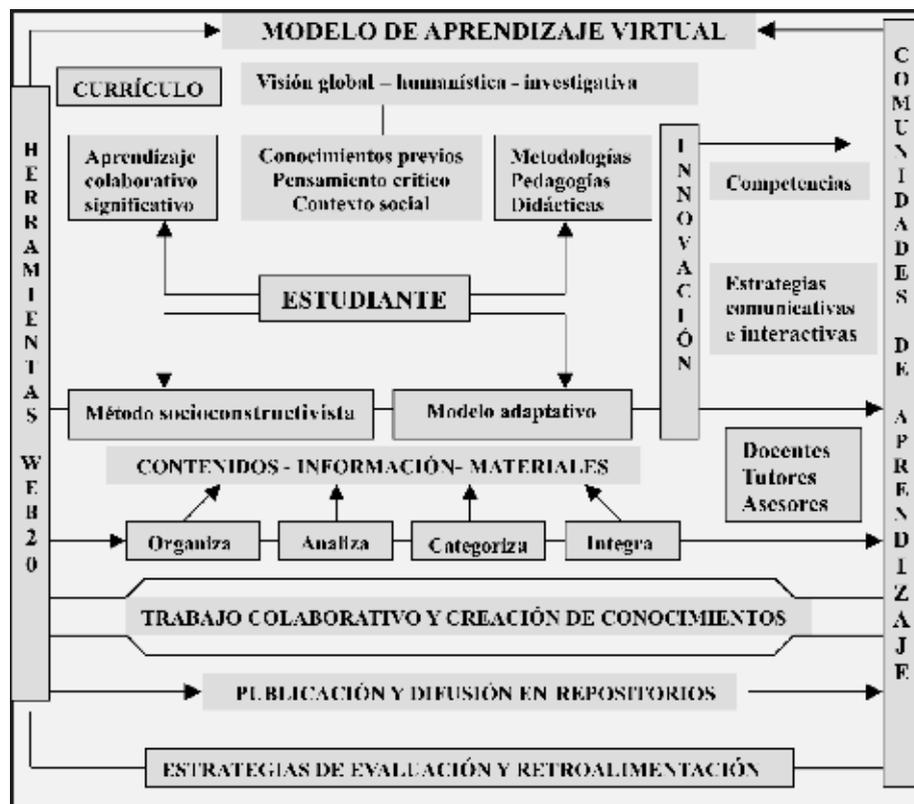
Modelo de aprendizaje virtual (MAVES), basado en tecnologías Web 2.0

La definición y arquitectura de MAVES recayó en distintos sistemas y subsistemas en los cuales se integra el circuito referencial-académico donde se ubica al estudiante como eje del Modelo apoyado en su formación por las díadas educación-tecnología, enseñanza-aprendizaje, contenidos-competencias y comunicación-información. Se articula el sistema con el PEI y el aprendizaje autónomo, activo y colaborativo del educando, el trabajo participativo, el portafolio y el repositorio digital, a través del cual el discente crea, gestiona y publica nuevo conocimiento.

Para tal fin, tiene en cuenta la didáctica, la pedagogía, la metodología, la creatividad, el diseño instruccional, el material, la interactividad, la asesoría del docente, las herramientas de la Web 2.0 y el enfoque socio constructivista, los cuales lo motivan para que forme parte activa y sea el protagonista de su propio aprendizaje (cuadro 1). El Modelo se articula con el circuito logístico-administrativo donde opera la sincronización de la infraestructura de MAVES y los centros de recursos para el aprendizaje, la inducción y supervisión del aprendiz. De igual forma, todo el sistema se apoya en lo financiero donde

se precisan los aspectos relativos a la dotación tecnológica y los recursos humanos para que funcione adecuadamente.

El objetivo del Modelo radica en que el estudiante elija, analice, organice, categorice, integre y articule, según los entornos sociales interactivos y sus propias rutas de aprendizaje, la información, los contenidos y los materiales vinculados al contexto de la práctica y de la realidad (modelo adaptativo), de acuerdo



Cuadro 1. Compendio del MAVES. Fuente: elaboración propia.



Cibersociedad

con su creatividad, indagación, participación, trabajo colaborativo, recursos digitales, herramientas de la Web 2.0 y aquellos que concuerden más con su preferencia y utilidad pedagógica.

Su método consiste en aprender-haciendo desde un enfoque socio-constructivista: leer-escribir-construir-publicar en repositorios digitales de Internet, contenidos colaborativos y de la autoría del estudiante, de acuerdo con sus conocimientos previos, pensamiento crítico y su contexto social, a través de nuevas mediaciones pedagógicas y de estrategias de comunicación en comunidades virtuales.

Validación del Modelo MAVES

Para evaluar el impacto de MAVES se seleccionaron dos cursos académicos (2009-II), uno (grupo A): Radio Deportiva (15 estudiantes) de la Facultad de Lenguaje y Comunicación de la Universidad Pontificia Javeriana en el que se identifican los nuevos estilos y formatos de producción radial deportiva; y otro (grupo B): Comunicación Oral y Escrita (13 estudiantes) del programa de Comunicación de la Fundación Universitaria Panamericana, el cual hace énfasis en la técnicas de escritura y oralidad para alcanzar las competencias comunicativas del alumno.

Metodología aplicada en la validación de MAVES

En este diseño los miembros no fueron asignados al azar por cada curso, ni emparejados, sino que ya estaban

conformados según orden de inscripción y registro, por lo cual cada grupo se formó independiente antes de la implementación y evaluación de MAVES. "En estudios de este tipo, la muestra se puede dividir sin que sea necesaria la igualdad entre cada grupo"¹⁷. Con la información recolectada se diseñó una matriz de evaluación en función de los componentes del Modelo, los cuales fueron agrupados en las siguientes variables: Evaluación del MAVES, Capacitación, Desempeño del estudiante, Aprendizaje, Metodología, Contenidos, Competencias, Manejo de información, Portafolio digital, Sistema de evaluación, Empleo de herramientas de la Web 2.0, y Trabajo participativo y colaborativo.

Se aplicaron dos encuestas denominadas "Evaluación e impacto de MAVES": la primera, compuesta por 67 preguntas cerradas con elección simple, basadas en afirmación-negación tipo Likert; la segunda, por 102 preguntas cerradas mediante una escala de valoración de Osgood de 10 a 100. Las encuestas previamente validadas por docentes expertos, fueron aplicadas a los 28 estudiantes de ambos cursos. Así mismo, se utilizó una planilla en Excel con los datos de todos los participantes donde se consignó cada una de las actividades realizadas desde el principio hasta el final: actualización del perfil del educando, participación en el foro de presentación, tarea, aportes en el diario personal y en cada uno de los foros, etc., lo que permitió ver en forma amplia el registro de lo que iba haciendo cada alumno.

Los datos se cotejaron con los rangos de cada ítem puntuado de 10 a 100 para sacar el promedio de ambos cursos, con el propósito de sistematizar y analizar cada una de las variables. Posteriormente, se tabularon, se organizaron, graficaron, interpretaron y discutieron, los cuales fueron examinados a través del programa PASW Statistics (SPSS) V 18.0. Se aplicó estadística descriptiva,

¹⁷ LAVE, Jean. *"Congnición in practice: Mind, mathematics and in everyday life"*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University, En: LAVE, Jean, y WENGER, Etienne. *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press. 1990, pág.112.

análisis de normalidad de los datos y la prueba T de Student pareada para comparaciones entre las dos muestras independientes y promediar el puntaje definitivo de los grupos A y B.

En consecuencia, el diseño metodológico se estructuró en tres fases consecutivas: revisión (antecedentes), análisis (resultados) e interpelación (discusión), proceso caracterizado por la simultaneidad de las etapas y por su apertura a nuevas posibilidades de interpretación. Estas fases, se basaron en las características del diseño de investigación cualitativa generativa¹⁸ de Goelz y LeCompte¹⁹, que incluye la ubicación del problema, desarrollo del trabajo de campo, construcción teórica, selección de casos de observación, recolección de información, escritura y difusión de las comprensiones a partir de los hallazgos.

Se presentó una dificultad, la información suministrada por 2 de los 28 estudiantes, sobre los requerimientos solicitados para el estudio no fue entregada oportunamente debido a inconvenientes que se solucionaron a través del correo de cada docente.

Resultados de la validación de MAVES

Evaluación del Modelo: los estudiantes (grupos A-B) calificaron la arquitectura del Modelo con 94%,

¹⁸ Lo generativo de la investigación cualitativa está específicamente predeterminado para orientar paso a paso y en forma fija el trabajo de campo y la búsqueda de información necesaria para explicar el fenómeno investigado. En otras palabras, implica producir conocimiento siempre provisional que se amplía, confirma o niega a lo largo del trabajo de campo y sirve de base para tomar decisiones a medida que las etapas se desarrollan permitiendo indagar o profundizar otras fuentes.

¹⁹ GOELZ, J. & LECOMPTE, M. Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa. Madrid: Ediciones Marata, S.A. 1998, págs. 59 - 60.

formativo 95%, instructivo 94%, cobertura 90%, disponibilidad 98%, amigable 96%, rápido 93%, compatible 98%, acceso 93%, conexión 87%, gestión 94%, capacitación 98%, navegación 94% y monitoreo 91%. La diversidad de posibilidades que aportó el recurso fue destacada en un 96%. 3 afirmaron haber tenido dificultades en establecer conexiones permanentes, mientras que 25 declararon no haber encontrado inconvenientes. El 88% resaltó el calendario de tareas, el 98% la publicación a tiempo de la presentación docente.

El 96% de los alumnos subrayó los procesos de comunicación e interacción utilizados a través de las asesorías. 92% enfatizó el uso y apoyo virtual, creación de nuevos espacios de comunicación y su aplicación. 93% destacó la capacitación. 3 estudiantes del grupo A recomendaron hacer mayor énfasis en las explicaciones sobre las guías temáticas y los sistemas de consejería. 2 del grupo B sugirieron que la capacitación debe centrarse más en la creatividad y proactividad.

Desempeño del estudiante: el promedio ponderado fue el siguiente: 94% autonomía, 98% disciplina, 91% actitud, 94% participativo, 95% constructivista, 96% investigativo, 89% innovación, 91% liderazgo y 93% responsabilidad. 92% fue propositivo, 89% argumentativo, 78% analítico, 78% fue motivador y 81% mediador. El 94% de los estudiantes desarrolló actividades para construir su conocimiento, el 89% se mantuvo actualizado para la realización de sus trabajos, el 85% aplicó sus habilidades y competencias en la realización de trabajos, el 89% hizo sus tareas que fueran significativas y el 82% usó la retroalimentación con sus compañeros.

Aprendizaje: en el promedio de ambos cursos los alumnos desarrollaron un aprendizaje colaborativo en un 97%, significativo 97%, independiente 95%,



Cibersociedad

distributivo 96%, autodirigido 96%, descubrimiento 89%, experiencial 90% y 97% flexible. El grupo B con 97% se distinguió por su compromiso en las tareas emprendidas, mientras que el grupo A en el 94% se destacó por la planeación de sus trabajos.

El aprendizaje distribuido fue más flexible en el grupo B, el experiencial fue más difícil para el grupo B, debido a que se presentaron problemas o tareas complejas que el alumno debió abordar. El 81% de los estudiantes tuvo mejoría en habilidades básicas y el 72% en solución de problemas, 94% manifestó que los aprendizajes respondieron efectivamente a los objetivos trazados en cada asignatura. 91% aseveró que estudiar por su propia cuenta, ritmo e interactuar con otros fue positivo y de alta responsabilidad. El grupo A se destacó por los trabajos y pruebas escritas, mientras que el grupo B se distinguió por publicar en la red. 94% en el grupo A y 87% en el grupo B resaltó el aprendizaje activo y situado en un contexto real. Se alcanzó el aprendizaje cooperativo en un 90%.

Metodología: fue evaluada por los alumnos de ambos cursos como alta, 82%, media 17%, y baja 1%. El 100% dijo conocer y tener claridad de la metodología empleada en MAVES, aunque un 63% expresó, en un comienzo, la inexperiencia en el uso del entorno. Se resaltó con un 85% la dinámica empleada en las videoconferencia, ejercicios de simulación 88%, estudio de casos 63%, trabajos colectivos 72% y prácticas relacionadas con la realidad 94%.

Contenidos: los estudiantes valoraron en el promedio de ambos grupos en un 87% la secuencia lógica de los contenidos, los cuales fueron: 88% funcionales, 85% pertinentes, 76% creativos, 96% actuales, 89% sencillos, 90% relevantes, 83% originales, 92% comprensibles y 89% acordes con las competencias trazadas. El

91% dijo que la bibliografía disponible en el curso fue pertinente y el 96% que los contenidos fueron dinámicos y descriptivos. 27 estudiantes, de 28, aseguraron que los contenidos estuvieron acordes con el Syllabus, los recursos bibliográficos y la secuencia del proceso de enseñanza-aprendizaje. El 97% asistió a las tutorías virtuales.

Competencias: las siguientes fueron las habilidades alcanzadas por los estudiantes de ambos cursos: 77% capacidad de análisis, 82% exploración, 83% seleccionar, 66% sintetizar, 81% interpretar y 88% evaluar. 91% aseveró un mejor desempeño de las tareas, más rapidez, menos errores y cambio de actitud. 69% destacó el desarrollo de habilidades en la planificación, organización, monitoreo y evaluación.

Información: el tratamiento de la información por parte de los estudiantes tanto del grupo A como del B según ponderación, fue la siguiente: 77% manejo de fuentes, 68% capacidad para seleccionar la información, 78% contrastarla, 66% organizarla, 80% clasificarla, 83% transferirla y 87% difundirla. Un 54% (25% grupo A y 29% grupo B) manejó artículos científicos, 67% (32% grupo A y 35% grupo B) documentos complementarios y 65% (29% grupo A y 36% grupo B) libros. Los indicadores más bajos corresponden a normas con un 11% y congresos con un 4%.

Portafolio digital: 91% lo utilizó para el manejo de archivos, de materiales, revisión de contenidos y de evaluación. 85% para recapitular el trabajo realizado durante el semestre, motivar el análisis y fomentar la disposición al aprendizaje. 82% destacó los foros de conocimiento, en algunos casos, no se obtuvo un resultado positivo principalmente en el curso de Radio Deportiva debido a que dos sub grupos (cada uno de tres estudiantes) no participaron en la discusión de algunos temas asignados.

Sistema de evaluación: 38 estudiantes expresaron que los procedimientos fueron propios para evaluar, 2 afirmaron que los instrumentos no fueron los adecuados y confiables. 97% dijo que las preguntas fueron pertinentes, 94% los tiempos de evaluación fueron apropiados. 93% respondió que la evaluación fue retroalimentada, lo que permitió la autoreflexión crítica. 99% ponderó la participación en el proceso evaluativo y el acompañamiento por parte del docente.

Empleo de herramientas de aprendizaje de la Web

2.0: las de mayor utilidad educativa para los estudiantes en promedio ponderado fueron: 93% YouTube, 93% Facebook, 90% Slideshare, 88% Blogger, 87% Procast, 83% Flickr, 82% Second Life, 61% Twitter, 61% del.icio.us, 60% CreativeCommons, 50% Wikipedia, 42% Google Reader, 32% Wikispaces y 1% Skype, Bloglines, WizIQ, Ning y FeedBurner.

El 94% de los alumnos aseveró que las herramientas Web 2.0 soportaron eficientemente todos los procesos de aprendizaje, el 92% que las TIC y los sistemas de información entregadas fueron actualizados, el 87% que las aplicaciones fueron utilizadas en el momento requerido. 3 estudiantes de 28 (dos del grupo A) reportaron cierta resistencia hacia el manejo de los recursos tecnológicos, poco conocimiento de la herramienta y dificultades en el manejo interactivo. La valoración de cada curso utilizando las herramientas Web 2.0 fue: muy bien el 94% y bien el 86%, para un promedio de satisfacción del 85%. Resaltaron la falta de formación en medios didácticos como los wikis con un 10% y Webquest en el rango 11% y la falta de incorporación de radio con un 6%. Los docentes y discentes valoraron el manejo de Google APPs y Docs.

Trabajo participativo y colaborativo: el 87% expresó que hubo rotación de roles, 82% del grupo A y 89% del

grupo B propiciaron la responsabilidad individual y grupal. La participación en ambos cursos fue de 94%, aunque en principio 3 alumnos (uno de Radio Deportiva y dos de Comunicación Oral y Escrita) fueron renuentes para participar, pero en el transcurso de los días se integraron a sus respectivos grupos. 87% de los miembros del grupo colaboraron en la redacción y revisión del documento a publicar en el repositorio digital. 90% calificó como justo el tiempo estipulado para la entrega de las actividades colectivas, 84% ponderó la organización de los equipos y 81% la comprobación de resultados del trabajo colaborativo.

El 94% de los alumnos terminó exitosamente el proceso, mientras que el 6% tuvieron problemas con algunos trabajos asignados. 92% fue el rendimiento promedio de todo el curso. Acerca de la preferencia por el desarrollo de las asignaturas, el 2% escogió la opción sólo presencial, el 7% señaló clase presencial con una hora virtual obligatoria y el 83% señaló totalmente virtual.

Discusión de los resultados logrados

En el grupo A, la calificación a veces se convirtió en el fin último del curso y ocasionalmente, en un indicador de aprendizaje. No obstante, se contó con herramientas que permitieron dar cuenta del aprendizaje real logrado por un estudiante. Tal vez, se puede explorar la forma como evolucionan sus ideas, pero en ningún caso se puede ver la totalidad (en términos estrictos) del aprendizaje logrado en un proceso educativo. En ese sentido, según Ausubel: los procesos de evaluación y calificación son grandes simplificaciones que no

²⁰ AUSUBEL, David y ROBINSON, Floyd. *School Learning: and introduction to educational Psychology*. New York: Holt, Rinehart and Winston. 1999, pág. 88.



Cibersociedad

pueden dar cuenta del nivel de aprendizaje real de cada persona²⁰.

El enfoque de competencias, de acuerdo con las experiencias vividas en los cursos de Comunicación Oral y Escrita y de Radio Deportiva desarrollados con el presente Modelo, tuvo cambios coherentes y fundamentales en lo curricular, en el aprendizaje, la evaluación y en las formas de concebir y llevar a cabo el acto educativo.

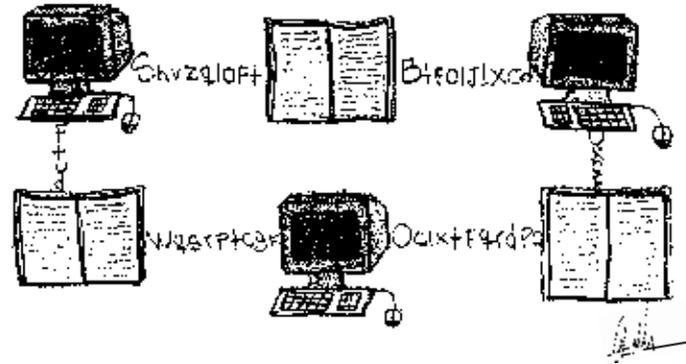
Si a lo anterior sumamos la diversidad de perspectivas teóricas y prácticas asociadas al área de estudio de cada curso, se hace evidente la dificultad de referirse a una variable establecida que “debería” ser “dominada”. Por esta razón, según Martín en cada curso ni la evaluación ni la calificación se proponen sobre un patrón de contenidos que deben ser dominados, o sobre la exactitud con la cual tales contenidos han sido apropiados²¹. El reconocimiento del aprendizaje logrado, en la medida en que es un proceso cognitivo interno, sólo puede ser realizado por cada aprendiz, “no es posible (a menos por ahora) para un observador externo dar cuenta del aprendizaje real alcanzado por otra persona”²².

Conclusiones

Fortalezas del Modelo: fue funcional, amigable y fácil de aplicar, compatible con Internet, actualizado, rápido en tiempo de respuesta, adecuada planeación a corto y largo plazo, líneas de desarrollo claras

²¹ MARTÍN, G. La educación en la nueva sociedad. Madrid: Pontificia de Salamanca. 2007, pág. 12.

²² HEPP, P. “Enlaces: Todo un mundo para los niños y jóvenes de Chile”, En: García-Huidobro Juan. La Reforma Educacional Chilena. España: Popular. 1999, pág. 122.



y estructuradas, sistema de aprendizaje integral, adopción de nuevos paradigmas de educación, de información y de socialización del conocimiento, innovadores enfoques pedagógicos y metodológicos, selección de herramientas Web 2.0 en coherencia con un currículo flexible y adecuado para el desarrollo de las competencias de los estudiantes. Además, la habilidad del aprendiz para manejar el tiempo, autodisciplina para realizar todo el trabajo que exigió el curso, buenos hábitos y estrategias de estudio, organización y eficacia en el trabajo y disposición a aprender en un nuevo ambiente. Al ser un desarrollo creativo e innovador, posee altos niveles de flexibilidad para su mejora, “lo que permite acceder a diferentes contenidos en diversos formatos, de acuerdo con las obligaciones pedagógicas de cada aprendiz”²³.

Debilidades del Modelo: faltó mayor número de horas para desarrollar el plan de capacitación según requerimientos especiales de los estudiantes, explicitar políticas, procedimientos y difusión del uso de MAVES, aumentar el banco de objetos de aprendizaje, ajustar

²³ TOFFLER, Alvin. La Tercera Ola. Barcelona: Ed. Plaza y Janés. 2001, pág. 65.

con base en lineamientos la formulación de indicadores para monitorear el avance de los aprendizajes del alumno, la no formulación de términos de referencia para invitar a pares a evaluar el Modelo y proponer más actividades e indicadores para la gestión de la calidad del proceso de aprendizaje.

Aportes originales sobre el Modelo: se destaca la aplicación de un diseño conceptual integrador de diferentes teorías centradas en el aprendizaje, el desarrollo del enfoque socio-constructivista, el manejo eficiente de la información, del pensamiento crítico y creativo, el ambiente de aprendizaje contextualizado y real, los niveles de ayuda, el trabajo en grupo (aprendizaje cooperativo o colaborativo), la motivación a través de un aprendizaje retador y atractivo, construcción de conocimientos para ser publicados en repositorios digitales, disponibilidad en Internet de recursos de calidad, actualizados y adecuados que responden a las diferentes esferas de actuación del profesional.

Sellos diferenciales frente a otros Modelos: aprendizaje centrado en el estudiante, que le permite aprender haciendo de manera autónoma, independiente, dinámica, abierta y flexible, proceso formativo enfocado al desarrollo de competencias que privilegian el saber hacer mediante la generación colectiva de conocimientos para ser publicados en repositorios digitales, nuevas formas creativas e interactivas de trabajo, desde un enfoque pedagógico constructivista social, realización de procesos de autorregulación con acompañamiento de tutores para el desarrollo de competencias que permitan al alumno aplicar y transferir los fundamentos teóricos aprendidos en la generación de soluciones a problemas reales.

Aprendizaje colaborativo, significativo y distribuido, adaptable a las necesidades del estudiante en

contextos reales. Profundiza en otras formas y estilos de aprendizaje, despliega distintas estrategias didácticas y pedagógicas, minimiza las dificultades en la selección de información y construcción de conocimiento. Accesible desde múltiples ubicaciones, de fácil ejecución, independiente de cualquier otro software, permite comunicación e intercambio de información con otros sistemas y la reutilización del material. Modelo desarrollado con múltiples herramientas de la Web 2.0, información y documentación que ofrece la red para gestionar el rendimiento del alumno. Solución interactiva, participativa y sencilla de utilizar. Permite interactuar al formador con los usuarios, al igual que pueden interactuar entre ellos. Facilita la creación de aulas virtuales, grupos de aprendizaje virtuales, redes temáticas y de conocimiento.

Desarrolla un aprendizaje interactivo, por descubrimiento, para aprender, comprender, analizar, discutir y construir. Aprovecha los recursos tecnológicos, gráficos y audiovisuales para la instrucción, ofrece posibilidades para ampliar el aprendizaje del alumno a través de colaboración organizada. Menor dependencia en los conocimientos individuales para favorecer los grupales. Articulación entre diferentes aprendizajes, participantes, materiales, Internet y software libre. Seguimiento, compromiso, apoyo y evaluación continua del rendimiento del discente mediante un trabajo colaborativo teórico-práctico.

Con estas premisas, se piensa que se deben dar las condiciones para desarrollar experiencias innovadoras que contemplen propuestas y modelos de enseñanza a distancia que suponen verdaderas experiencias avanzadas de aprendizaje colaborativo, participativo,

²⁴ TAYLOR, S.; BOGDAN R. *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós. 1984, pág. 93.



Cibersociedad

abierto y democrático. Lo anterior, está en coherencia con lo expresado por Taylor y Bogdan: "Las mismas fuerzas tecnológicas que harán que el aprendizaje sea necesario, lo harán práctico y placentero"²⁴. Según Bruner: "las corporaciones están reinventándose a sí mismas en torno a las oportunidades flexibles que permite la tecnología de la información; las aulas tendrán que cambiar también y, por supuesto, los modelos de aprendizaje"²⁵.

Proyección de la investigación

Lo expuesto deja algunas preguntas para otras investigaciones: ¿Los niños y jóvenes entre 7 a 15 años podrían educarse con el Modelo? ¿Cómo se podrían apropiar aspectos como la rigurosidad, la honestidad y la disciplina en este contexto? ¿Sería necesaria la evaluación si existe un reconocimiento por parte de una comunidad de aprendizaje? ¿Cuál sería el nuevo rol del docente en la educación virtual? 

²⁵ BRUNER, J. S. Beyond the information given. New York: Norton. 1973, págs. 93-108.

Bibliografía

ADELL, Jordi. Tendencias en la sociedad de las tecnologías de la información. EDUTEC. 1997.

ANGELONI, Maria. Organizações do Conhecimento – Infra-Estrutura, Pessoas e Tecnologías. São Paulo: Ed. Saraiva. 2006.

ARONOWIWITZ, Stanley. Tecnociencia y cibercultura. España: Paidós. 1996.

AREA, Manuel y CORREA, Ana. La investigación sobre el conocimiento y actitudes del profesorado hacia los medios. Una aproximación al uso de medios en la planificación y desarrollo de la enseñanza. España: Currículum. 1992.

AUSUBEL, David y ROBINSON, Floyd. School Learning: and introduction to educational Psychology. New York: Holt, Rinehart and Winston. 1999

BELL, Daniel. El advenimiento de la sociedad post-industrial. Madrid: Editorial Alianza. 1973.

BRUNER, J. S. Beyond the information given. New York: Norton. 1973.

CASTELLS, Manuel. "Flows, Networks, and Identities: a critical Theory of the Information Society", En: CASTELLS et al., Critical Education in the New Information age. Rowman y Littlefield Publishers, Inc., Lanham. 1999.

DOWNES, Stephen. El futuro del aprendizaje en línea: diez años después. 2008 [Online] www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=46953/2009/05.

DOMÍNGUEZ, Julio. Perspectiva de la Universidad en la Escena Contemporánea. Perú: Ed. Uladech. 2008.

EDWARDS, J. Gestión del conocimiento: Conceptos y estrategias. Madrid: Editorial Alianza. 2008.

GOELZ, J. & LECOMPTE, M. Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa. Madrid: Ediciones Marata, S.A. 1998.

HEPP, P. "Enlaces: Todo un mundo para los niños y jóvenes de Chile", En: García-Huidobro Juan. La Reforma Educacional Chilena. España: Popular. 1999

JOYANES AGUILAR, Luis. Revolución tecnológica, una mirada al pasado y al presente de la informática. Alicante: Universidad de Alicante. 2003.

JOYANES, Luis. Congreso La Aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los centros educativos. Departamento de lenguaje y Sistemas Informáticos. Campus Madrid:Universidad Pontificia de Salamanca. 2003.

KLEKER, Beverly. Student learning assessment. New York. 2005.

LAVE, Jean. "Cognición in practice: Mind, mathematics and in everyday life". Cambridge, Reino Unido: Cambridge University, En: LAVE, Jean, y WENGER, Etienne. Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press. 1990.

MARTÍN, G. La educación en la nueva sociedad. Madrid: Pontificia de Salamanca. 2007.

MONEREO, Carles. Las estrategias de aprendizaje: preguntas básicas para la integración en la programación didáctica. Madrid: Ed. Visor. 2007

MARTÍN, V. La educación en la nueva sociedad. Doctorado en Sociedad de la Información y el Conocimiento. Madrid: Universidad Pontificia de Salamanca. 2007.

NEGROPONTE, Nicholas. Ser digital: el futuro ya está aquí, y solo existen dos posibilidades: ser digital o no ser. Buenos Aires: editorial Atlántida. 1995.

PIAGET, Jean. De la pedagogía. Buenos Aires: Paidós. 1995.

SÁNCHEZ, L.; ESCRIBANO, M.; JOYANES L.; MARÍN, V.: De la educación a distancia al e-learning. El campus virtual. Bilbao: V Jornadas de Informática y Sociedad, Capacidades humanizadoras de las TIC. 2004.

SPIRO, R., COULSON, R., FELTOVICH P., y ANDERSON. D. "Cognitive flexibility Theoru: Advances knowledge acquisition in ill-structurent domains", En: V.Patel Hills-dale. N.J: Erlbaum. Theoretical models and Processes of Reading, 4 edición. Newark, De International Reading Association. 1998.

TAYLOR, S.; BOGDAN R. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona: Paidos. 1984.

TOFFLER, Alvin. La Tercera Ola. Barcelona: Ed. Plaza y Janés. 2001.

TINKER, Robert. E-Learning Quality: The Concord Model for Learning from a Distance, NASSP Bulletin, Volúmen 85, No. 628. 2008.

YGOTSKY, Lev. Pensamiento y lenguaje. Barcelona: Paidós. 1995.

WEINSTEIN, José. "El Proyecto Montegrande". En: GARCÍA-HUIDOBRO, Juan. La Reforma Educacional Chilena. España: Popular. 1999.