

El uso de la nube como herramienta didáctica. El caso de la Antología Digital para estudiantes del nivel superior

Mtro. Uzziel Maldonado Vela
Mtro. Amador Jesús González Hernández
Universidad Veracruzana

Línea Temática: Nuevas formas de aprender y enseñar.

Palabras clave: Nube, web 2.0, objetos de aprendizaje, práctica educativa.

Resumen

La siguiente ponencia tiene como fin realizar una propuesta pedagógica acerca del uso de la nube en los docentes de educación superior como herramienta didáctica, planteando los principales antecedentes y desarrollo por la web 2.0, los servicios que ofrecen, su expansión mundial en mercados internacionales, los tipos de nube y características generales que encontramos en ella hasta concluir en la práctica educativa, conociendo sus ventajas al utilizarla como almacenamiento digital de objetos de aprendizaje, indicando las desventajas que implica trabajar con las diversas nubes en internet y concluir con algunas sugerencias y recomendaciones para diseñar una antología en línea con los materiales didácticos, complementando así el aprendizaje de los estudiantes.

Introducción

La nube o cloud computig en su terminología en inglés ha tenido un gran auge a nivel mundial, sobre todo en la llamada Web 2.0, donde ahora son los usuarios quienes tienen el control y pueden manipular la información en cualquier momento desde cualquier parte o región geográfica, de manera sincrónica como asincrónica. Grandes empresas como por ejemplo Amazon y Google, crearon una arquitectura para desarrollar una enorme plataforma mundial con el fin de brindar más servicios y cobertura a sus clientes a distintas zonas geográficas sin importar la distancia. Sin lugar a duda, muchas aplicaciones, tecnologías y redes han despuntado con tantos servicios que ofrece la misma web 2.0, lo que ha facilitado en gran medida millones de usuarios, sociedades y empresas internacionales.

Sin embargo, es importante aclarar que la definición de la computación en la nube o *cloud computig*, es el servicio de almacenamiento de datos e información en internet a través de varios servidores de diversas empresas o particulares. En este sentido, y de acuerdo con Torres Sánchez, al hablar de la nube “nos referimos a una nueva modalidad en el uso de las computadoras, el usuario gestiona sus archivos, y utiliza aplicaciones sin necesidad de instalarlas en el ordenador, lo único que necesita es una conexión a internet. (Torres Sánchez, 2007). Otra definición sobre la nube la menciona el Instituto Nacional de Normas y Tecnología que afirma que “es un modelo que permite el acceso bajo demanda y a través de



la red a un conjunto de recursos compartidos y configurables (como redes, servidores, capacidad de almacenamiento, aplicaciones y servicios) que pueden ser rápidamente asignados y liberados con una mínima gestión por parte del proveedor del servicio” (NIST, 2011).

A continuación, se mencionan las características de la nube:

- Autoservicio. Los usuarios casi no requieren de apoyo de los proveedores ya que pueden entrar al sitio web de la empresa y elegir a su comodidad sus servicios de acuerdo a las necesidades particulares.
- Acceso amplio y sin restricciones. Los usuarios o empresas pueden ingresar desde cualquier parte del mundo sin importar los problemas geográficos de distancia y conectarse desde sus equipos de cómputo de escritorio, portátiles móviles.
- Rapidez y flexibilidad. La nube es flexible en cuanto a su expansión uso y con rapidez al momento de almacenar la información o datos albergando al mismo tiempo diversos recursos
- Multiusuarios. Se puede utilizar la nube al mismo tiempo con muchos usuarios ofreciendo su servicio de almacenamiento simultáneamente.
- Servicios bajo supervisión. Las empresas responsables de otorgar los servicios de la nube mantienen normas y reglas de supervisión y control para todos los usuarios.

Así mismo, la nube cuenta con tres tipos de servicios de los cuales son: Software como servicio (SaSS); Plataforma como servicio (PaSS) y Infraestructura como servicios (IaSS), de los cuales podemos mencionar algunos ejemplos tales como: aplicaciones electrónicas de gobiernos, servicios de correo electrónico, videoconferencias, desarrollo de aplicaciones de servicios de computo, servicios de seguridad, administración de bases de datos, almacenamiento de información.

Existen cuatro modelos de nube como son: nube pública, nube privada, nube comunitaria y nube híbrida, en donde los usuarios pueden establecer y disponer de ellas de acuerdo a la necesidad en particular. Con ello, diversas empresas y compañías establecen contacto la sociedad por medio de Internet ofreciendo un amplio esquema de posibilidades para contar con un espacio en la nube, tal es el caso: Dropbox, Box, OneDrive, Google Docs, Skydrive, Icloud, Shared, SurDoc, Mega, Firedrive, Adrive, Copy, por mencionar algunas nubes.

A raíz del gran impacto que ha tenido la nube, se propuso aprovechar sus grandes ventajas tecnológicas y de almacenamiento para desarrollar una antología digital en línea, pues de acuerdo con Carrasco 2004” es una herramienta de trabajo útil para el maestro universitario, permite que los estudiantes puedan acceder a los servicios disponibles en la nube de internet, no requiere de conocimientos en la gestión de los recursos que se utilizan, tampoco se requiere ser experto para el uso de los recursos” (Carrasco, 2004)., misma que tiene como objetivo principal presentar una propuesta didáctica para utilizar la nube como herramienta digital y aprovechar sus servicios y ventajas en la educación superior con el fin de almacenar objetos de aprendizaje, específicamente, alojar una antología digital para la experiencia educativa Nuevas tecnologías en educación del plan de estudios 2000, perteneciente a la carrera de Pedagogía, sistema escolarizado, región Xalapa.



Contexto

La propuesta de utilizar la nube en la educación superior a través de una Antología Digital *Online*, se origina en la Facultad de Pedagogía, sistema escolarizado-Xalapa, a raíz de la necesidad de brindarle a los estudiantes los materiales didácticos y lecturas correspondientes para el desarrollo del curso de la experiencia educativa: Nuevas Tecnologías en Educación, y paralelamente, evitar gastos innecesarios en fotocopias así como la masiva producción de papel.

Anteriormente, la producción innecesaria de papel y los altos costos del fotocopiado conllevaban muchas veces a realizar gastos extraordinarios en cada estudiante, por lo que se realizó un análisis previamente en reuniones para determinar otras estrategias y materiales digitales.

Es importante destacar que se aprovecharon los recursos que ofrece la web 2.0 para compartir la antología digital a través de enlaces por internet donde los estudiantes pueden descargarla desde diversos dispositivos móviles y portátiles sin importar el lugar, espacio y tiempo.

Dicha antología digital en línea (*online*) se propone en una reunión de academia del área de nuevas tecnologías en educación en el periodo escolar: febrero-julio 2012 y es a partir del 09 de junio de ese mismo año, cuando por mayoría se obtiene el aval académico para la distribución de los estudiantes que cursen la experiencia educativa: nuevas tecnologías en educación, siendo los académicos responsables y coordinadores Laura Terán Delgado y Amador Jesús González Hernández, tal y como se muestra en la siguiente figura.

Marco teórico

Dicha propuesta está sustentada al menos en una corriente teórica emergente que sustenta la aplicación de las TIC en la educación así como los procesos educativos dentro de la web 2.0, en este caso, el Conectivismo, corriente teórica propuesta por George Siemens, en el cual se sustenta que los aprendizajes ya no son lineales y que el alumno aprende de distintas redes de información de manera formal e informal, con diversos medios electrónicos a través de nodos y redes de información en distintas partes de la red.

Aunado al amplio mundo de las TIC en la educación, se vuelve necesaria y adecuada a los tiempos digitales en donde la información fluye y se entrelaza mediante redes y es distribuida por muchos medios electrónicos en donde los estudiantes realizan consultas de manera cotidiana y constantemente. Es por ello que dicha corriente se vuelve imprescindible para sustentar nuestra propuesta digital mediante dicha teoría emergente. Hay proyectos y trabajos que consolidan de manera teórica cursos en línea y la formación tecnológica por medio de cursos MOOC, licenciaturas y posgrados en línea, donde han tenido éxito en su formación educativa en donde la distribución de las lecturas ha sido mediante plataformas virtuales que los propios usuarios pueden descargar.



Metodología

La metodología para llevar a cabo la propuesta de la antología digital y alojarla en la nube, consistió en las siguientes fases:

- Detección de necesidades y análisis general de los estudiantes durante periodos intersemestrales
- Búsqueda de nuevas estrategias y medios digitales para la distribución de materiales didácticos
- Planeación didáctica del curso Nuevas tecnologías en educación para el próximo periodo escolar
- Compilación de lecturas relacionadas con la bibliografía básica y complementaria del programa de curso y cuidado minuciosos con los derechos de autor
- Elaboración técnica de la antología en la nube: Dropbox, planeación de la estructura didáctica y contenidos de acuerdo al programa de curso de dicha experiencia educativa
- Levantamiento de acta donde queda asentada: firma de docentes

Detección de necesidades y análisis general de los estudiantes durante periodos intersemestrales

Estas necesidades se plantean en las reuniones de academia que durante cada semestre se llevan a cabo en las que se discuten diversos temas relacionados con las experiencias educativas y las incorporaciones curriculares y didácticas y es precisamente donde se propone desarrollar de manera especial, una compilación de lecturas básicas y complementarias así como recursos digitales que contribuyan al proceso de enseñanza-aprendizaje, debidamente organizados y estructurados, basados en el programa de curso de dicha experiencia educativa. Así mismo, se considera la situación socioeconómica de los alumnos ya que algunos tienen la oportunidad de contar con computadora portátil, otros con dispositivos móviles como teléfonos inteligentes(Smartphone) o tabletas.

Búsqueda de nuevas estrategias y medios digitales para la distribución de materiales didácticos

Considerando el amplio mundo de las TIC nos evocamos a realizar el análisis y búsqueda de nuevos medios digitales para compartir con los estudiantes, desde la distribución del correo electrónico, el almacenamiento de cd o dvd de la antología, en dispositivos USB, en plataformas educativas virtuales o sitios web. Sin embargo, apoyamos la idea de colgar la antología digital en la nube, en este caso, en el servicio que otorga Dropbox, ya su almacenamiento estándar gratuito cuenta con los servicios básicos y sencillos para trabajar de manera presencial y distribuida con los alumnos.

Planeación didáctica del curso Nuevas tecnologías en educación para el próximo periodo escolar

En primer término, la antología digital requirió de una planeación didáctica especial para contemplar ciertos criterios académicos que debe cubrir una antología, teniendo como base la organización didáctica del curso así como los planes de clases. A su vez, se reunieron algunas lecturas propuestas por los docentes responsables de dicha experiencia educativa con las aportaciones de otros académicos pertenecientes a la academia, considerando el objetivo general del curso, las unidades y sus objetivos particulares sin perder de vista la intención curricular del programa educativo.



También se consideraron los ciclos escolares y el número probable de estudiantes inscritos de acuerdo a las secciones para la experiencia educativa de nuevas tecnologías en educación.

Compilación de lecturas relacionadas con la bibliografía básica y complementaria del programa de curso y cuidado minucioso con los derechos de autor

Durante cada unidad, se fueron organizando las lecturas avaladas en la bibliografía básica con el fin de ordenar y contemplar cada documento. Así mismo, se continuó con la búsqueda y compilación de lecturas en sus versiones digitales cuidando los derechos de autor, considerando solo aquellas que están permitidas distribuir. Se contemplaron y analizaron fuentes básicas en libros especializados en TIC, nuevas tecnologías en educación así como en bibliotecas virtuales y bases de datos. Una vez que se realizó la organización didáctica de las lecturas, se reunieron diversos objetos de aprendizaje para reforzar las actividades lectoras con el fin de cubrir algunos espacios de dudas o preguntas.

Posteriormente, se clasificaron las lecturas por unidades considerando sus objetivos y los contenidos para dar una coherencia y secuencia didáctica con los temas y la información de las lecturas. El mismo procedimiento se realizó con los objetos de aprendizaje. Para cada análisis de lectura, se revisó cuidadosamente los derechos de autor así como la autorización de su distribución de parcial o total, citando al autor con todas las formalidades bibliográficas.

Elaboración técnica de la antología en la nube: Dropbox, planeación de la estructura didáctica y contenidos de acuerdo al programa de curso de dicha experiencia educativa

Una vez clasificadas las lecturas y los objetos de aprendizaje, se realizó con apoyo de la suite office: powerpoint, un diseño gráfico del orden y organización de los materiales a distribuir, siguiente la planeación de la antología, considerando las versiones impresas de cursos anteriores, el programa de curso así como los elementos para diseñar una antología, versión digital. Se realizaron pruebas y una vez que se ajustaron las correcciones, se procedió a obtener una cuenta electrónica en el servicio que ofrece Dropbox para colgar la antología.

Levantamiento de acta donde queda asentada: firma de docentes

Por último, se realizó en reunión de academia el aval de la antología digital *on line* y su distribución correspondiente a los estudiantes con las firmas y consentimiento académico de todos los integrantes de la academia de Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Este procedimiento se llevó a cabo en reuniones de academia con el fin de mantener la formalidad institucional y académica que la propia Facultad de Pedagogía ha marcado.

Resultados

Los resultados obtenidos al utilizar la antología digital en su versión online, fueron satisfactorios debido a que los estudiantes pudieron acceder a ella de una manera más fácil, práctica, sencilla y portable de acuerdo a los dispositivos que cada uno de ellos poseen.



También realizaron comentarios general positivos ya que para cada tema, trabajo en individual o equipo, descargaban o accedían a las lecturas correspondientes de manera práctica, efectuando y entregando en tiempo y forma sus evidencias de aprendizaje. En materia sustentable, las opiniones fueron coincidentes ya que argumentaron que la distribución digitales de las lecturas reunidas en la antología es una opción idónea para evitar la excesiva producción de papel y almacenarlo, pues semestre con semestre existen aún maestros que solicitan fotocopias del programa de curso y de algunas lecturas.

En cuanto a la situación económica individual, opinaron que no les genero ningún gasto extraordinario en el fotocopiado ya que es una alternativa muy viable la digitalización de las lecturas y que debe ser congruente la experiencia educativa relacionada con el uso didáctico de las TIC en la educación superior.

Es importante destacar que la antología incluía objetos de aprendizaje tales como presentaciones realizadas en diapositivas o videos didácticos que se aplicaron en algunas sesiones del semestre y/o en la realización de actividades prácticas.

Cabe señalar que dicha antología también se distribuyó mediante la plataforma educativa EMINUS 3.0, considerando algunas alternativas como segunda opción, aprovechando los recursos tecnológicos que la Universidad Veracruzana ofrece a todos los docentes y que su actual funcionamiento dentro de su repositorio multimedia lo permite de una manera práctica.

Como tercera alternativa se compartía a los alumnos por medio de sus dispositivos USB, ya que que por diversos aspectos técnicos no podían acceder a ella y, con el fin de abarcar al 100% a todos los estudiantes, se buscó esta opción y trabajar sin ninguna objeción ni pretexto las tareas y ejercicios relacionados con la antología.

Las ventajas que se encontraron en esta propuesta digital fueron las siguientes:

- Disminuir la producción excesiva de papel
- Facilidad para distribuir y compartir las lecturas
- Acceso por diversos dispositivos móviles o equipos portátiles
- Sincronización de las lecturas en línea como sus equipos de cómputo o teléfonos inteligentes
- Ningún gasto extraordinario en los estudiantes

Sin embargo, se encontraron ciertas desventajas que es importante mencionar:

- No hay una seguridad ni protección en la información al 100%
- Se requiere una conexión a internet fija o inalámbrica
- Fallas técnicas o descargas eléctricas
- Fraudes cibernéticos
- Dificultad para utilizar la nube
- Desconfianza por parte de los usuarios



Conclusión

La nube puede utilizarse adecuadamente en la educación superior, en este caso, para colgar una antología y trabajar en los periodos escolares con los estudiantes, aprovechando la gama de dispositivos móviles que actualmente utilizan en sus actividades sociales y cotidianas, aprovechando sus habilidades y conocimientos en el uso de las TIC.

Podemos considerarla como una herramienta digital que apoya al proceso de enseñanza-aprendizaje de los docentes en la cual, los alumnos tienen experiencia en el manejo y habilidad en ella, tanto para acceder a ella como descargar y compartir al mismo tiempo las lecturas correspondientes.

Puede ser utilizada por otras áreas de conocimiento y/o por docentes para almacenar sus antologías y objetos de aprendizaje, con el fin de promover una cultura digital y a su vez apoyar proyectos en materia sustentable.

Evitamos producciones de papel en antologías impresas o lecturas individuales, lo que puede evitarse si se realiza una antología digital con fines didácticos y con el afán de evitar el papel en la educación superior.

Referencias

- Avila Mejía, O. (2011) "Computación en la nube". Departamento de Ingeniería Eléctrica-UAM. México.
- Barrios Verdugo, H. y otros (2009) "Computación en la nube". Departamento de Electrónica. México.
- Bergmann, Juliana y Grane, Mariona (2013). La universidad en la nube. A universidade na nuvem. Barcelona: LMI. Col·leccio Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius. Universitat de Barcelona. Barcelona.
- Carrasco A. y Otros (2014) "Utilización de la nube como recurso didáctico por los jóvenes universitarios". Tercer Congreso Virtual sobre Educación Superior. Centro de estudios e Investigaciones para el desarrollo docente, México.
- Casasola Robles, M. (2014) "La nube: nuevos paradigmas de privacidad y seguridad para un entorno innovador y competitivo". Centro de Investigación y Docencias Económicas CIDE A.C. México, D.F.
- González Vega, J. y Otros (2013) "Una plataforma en la nube para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje basado en competencias". Universidad de Colima, México.
- Joyanes Aguilar, L. (2012) "Computación en la nube e innovaciones tecnológicas. El nuevo paradigma de la sociedad del conocimiento". Universidad pontificia de Salamanca, España.



- CISCO (2012) “Computación en la nube para la educación superior”. Informe Técnico.
- Intel World Ahead (2010) “La nube educativa: La educación puesta a disposición como servicio. México.
- Instituto de Investigaciones Jurídicas (2013) “Computo en la nube”.
- Martí, E y Soler, I (1996) “Conseguir un trabajo en grupo eficaz”. Cuadernos de Pedagogía, México.
- Ministerio de Educación (2013) “La nube. Un espacio virtual en el aula del siglo XXI”. Peñalolen, Chile.
- National Institute of Standards and Technology (NIST) (2011) <http://csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing>, consultada el 14 de abril de 2015.
- Peña López, I. y Guillen Solá, M (2012) “Computación en la nube”. Materiales de aprendizaje para el Programa de Gestión y Dirección de Microempresas de la Business School de la Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona, España.
- Siemens, G. (2004) *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Consultado en Octubre, 5, 2008 en: http://www.comenius.cl/recursos/virtual/minsal_v2/Modulo_1/Recursos/Lectura/conectivismo_Siemens.pdf
- Torres Sánchez, S.S (2007) “Educación en la nube. Un nuevo reto para los docentes de educación media superior”. Colegio de Bachilleres del Estado de Querétaro, México.
- Urueña, A. y otros (2012) “El estudio cloud computig. Retos y oportunidades” Ministerio de Industria, Energía y Turismo, España.

Contacto

Mtro. Uzziel Maldonado Vela, umaldonado@uv.mx

Mtro. Amador Jesús González Hernández, amgonzalez@uv.mx

