



Desarrollo de un Entorno Personal de Aprendizaje basado en un Modelo de Administración del Conocimiento como apoyo a la Acción Tutorial

Saida Suarez Betancourt¹

Chadwick Carreto Arellano¹

Rolando Menchaca García²

flais2213@hotmail.com

[,ccarreto@ipn.mx](mailto:ccarreto@ipn.mx)

fmenchac@ipn.mx

RESÚMEN

En el presente trabajo se muestra el desarrollo de un sistema de Entornos Personales de Aprendizaje (EPA) basado en un modelo de administración del conocimiento, el entorno de trabajo pretende ser una herramienta útil para personalizar el aprendizaje de cualquier individuo por medio de la aplicación de un modelo de definición de aprendizaje de acuerdo a un perfil y necesidades específicas por usuario, la aplicación se busca sea en los espacios de tutorías del IPN. Los EPAs como su nombre lo dice se necesitan desarrollar de forma personal, no hay un modelo de EPA que sirva a todo el mundo: ni un conjunto definido de herramientas, ni un único servicio o aplicación web, ni una selección de fuentes de contenidos. El EPA es fruto de la actividad del individuo y de sus elecciones, gustos y circunstancias. Diseñar un EPA para todo un grupo de estudiantes es perder de vista la actividad más importante en relación a los EPAs: construirlos y reconstruirlos contantemente en función de intereses y resultados y





de las necesidades individuales buscando generar conocimiento y competencias, el entorno pone a disposición de los usuarios, herramientas para el trabajo en grupo que pueden ser utilizadas en cualquier momento y lugar a través de un dispositivo de capacidad limitada con conexión a Internet.

PALABRAS CLAVE

Entornos Personales de Aprendizaje (EPA), Modelo de Administración de Conocimiento, educación, competencias, estilos de aprendizaje.

1. Análisis de la Temática Planteada.

Actualmente una de las competencias básicas de la educación que no debe olvidarse en las etapas de formación posteriores, es “aprender a aprender”, es decir, los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para seguir aprendiendo por uno mismo a lo largo de toda la vida. No es extraño que en una sociedad en permanente cambio, en la que el conocimiento no solo es el principal factor de producción, sino el elemento clave para el ejercicio responsable de la ciudadanía y la realización personal, se potencie el aprendizaje permanente.

Las TIC nos ofrecen un conjunto de posibilidades inmensas en este campo. Las Instituciones Educativas tienen que trabajar en el desarrollo de tecnologías y modelos educativos para el desarrollo de sus alumnos a través no solo del acceso a información pertinente y actualizada, sino también a la participación en comunidades de aprendizaje y/o práctica que construyen y comparten libremente.

Una problemática para poder desarrollar soluciones y modelos que permitan generar soluciones aplicadas a la educación es que cada persona aprende de forma diferente. Cada persona tiene diferentes enfoques o estilos de aprendizaje. Aunque el tema de los estilos de aprendizaje es un tanto controvertido, es innegable que existen diferencias en cómo afrontamos el aprendizaje de diferentes





temas. A veces buscamos información, en ocasiones consultamos expertos, a veces usamos el ensayo y error, etc.

Los estilos de aprendizaje, llaman la atención sobre el perfil de preferencias y disposiciones personales que deben tenerse en cuenta para diseñar procesos educativos en general y de aprendizaje en particular. No todas las personas aprenden igual, ni prefieren los mismos medios, prácticas y ambientes para aprender. Algunos estudiantes son pasivos, receptivos, calmados; otros, son activos, curiosos, inquietos. La lectura visual, la estimulación sensorial enriquecida, las situaciones de conflicto cognitivo, la práctica repetitiva, el aprender haciendo, etc. tienen diferentes impactos en distintas personas. Ya no es posible pensar en “didácticas” al margen de los estilos de aprendizaje, ni mucho menos pensar en modelos diseñados para todos los estudiantes.

En este sentido y como resultado a esta problemática, surgen los llamados: Entornos Personales de Aprendizaje (EPA) o Personal Learning Environments (PLEs). Un EPA es sistemas que ayudan a los aprendices a ejercer el control y gestionar su propio aprendizaje [1].

Lo cual incluye proporcionar ayuda a los alumnos para:

- Fijar sus propios objetivos de aprendizaje;
- Gestionar su aprendizaje; gestionar contenidos y procesos; y
- Comunicarse con otros en el proceso de aprender y conseguir sus objetivos de aprendizaje.

Un EPA puede estar compuesto por uno o más subsistemas, como tal puede ser una aplicación de escritorio o estar compuesto de uno o más servicios web.

En el contexto de los avances tecnológicos actuales, los recursos digitales y los servicios virtuales a través de internet, un entorno personal de aprendizaje puede





estar constituido de múltiples maneras. En su expresión más simple, puede tratarse de una aplicación de escritorio (como un programa tutorial instalado en la computadora), hasta llegar a ser un sistema complejo y sofisticado que integre diversas herramientas, recursos y servicios online.

2. Retos y expectativas de la situación planteada.

Los EPAs son especialmente interesantes en el marco de una sociedad basada en el conocimiento que exige que el aprendizaje sea una actividad constante a lo largo de toda la vida. De hecho, aprendemos informalmente de manera constante: en el puesto de trabajo, en el hogar, en los grupos primarios de socialización, en el cine o leyendo un libro o en los propios centros educativos, dentro y fuera de las aulas. La mayor parte del conocimiento que utilizamos en la vida cotidiana no lo hemos adquirido en la escuela.

Los EPAs son el término con el que se denomina a una función del entorno de red en el que, junto a los objetos y espacios físicos y los contactos personales, desarrollamos nuestras vidas. Igual que leemos un libro, hablamos con un colega, asistimos a una charla en un congreso, leemos y escribimos en blogs, participamos en debates o recibimos por email la recomendación de asistir a una videoconferencia.

Los EPAs como su nombre lo dice son “personales”, no hay un modelo de EPA que sirva a todo el mundo: ni un conjunto definido de herramientas, ni un único servicio o aplicación web, ni una selección de fuentes de contenidos. El EPA es fruto de la actividad del individuo y de sus elecciones, gustos y circunstancias. No hay dos EPAs iguales. Deberían ser las necesidades de las personas y no la tecnología quien definiese el EPA. Un EPA “prescrito” deja de ser un “personal” y pierde una parte importante de sus virtudes y potencialidades, aunque la



incorporación de nuevas herramientas pueden permitir definir y diferenciar las necesidades de los alumnos[3][4].

Los EPAs representan una manera diferente de aprender, no una traslación de la pedagogía “escolar” a nuevos dispositivos y aplicaciones. Diseñar un EPA para todo un grupo de estudiantes es perder de vista la actividad más importante en relación a los EPAs: construirlos y reconstruirlos contantemente en función de intereses y resultados y de las necesidades individuales buscando generar conocimiento y competencias.

El conocimiento no es algo que pueda limitarse a un tiempo, ni a un lugar definido, lo cual convierte este ecosistema, dinámico y ubicuo, la red, en el lugar ideal para alimentar nuestros intereses: hay que habitar los lugares en los que se generan los temas que nos apasionan, seguirlos de cerca, participar, convivir en ellos de una forma dirigida y útil, que permita que toda la información que existe en la red pueda ser útil y convertirse en conocimiento y habilidades para generar con esto competencias.

Por este aspecto es importante la generación de Modelos de Administración de Conocimiento que permitan definir las necesidades de información de forma individual, aplicarlos en la búsqueda de la interfaz entre el conocimiento y los alumnos de acuerdo a las necesidades de cada individuo. Otro aspecto importante es el uso de las TICs que permiten ser el vínculo y la forma de poder llegar a todos los alumnos en cualquier lugar y en cualquier momento, los nuevos dispositivos de acceso a la Internet (i.e., teléfonos móviles, ultraportátiles, etc.) permiten acceder a la información o publicarla desde prácticamente cualquier sitio [5]. Está apareciendo una nueva generación de aplicaciones adaptadas a dichas circunstancias, por ejemplo, a información geolocalizada en función de la ubicación del usuario. Algunas de ellas tienen utilidad en los EPAs, otras no son más que gadgets pero muchos pueden aplicarse a los aspectos educativos [6].





3. Propuestas de solución para el impulso y mejoramiento de la acción Tutorial.

Es importante mencionar que un paso anterior a poder definir como generar conocimiento, se tiene que definir el estilo de aprendizaje personalizado, esto se logra por medio de la aplicación de filtros y cuestionarios que permitan identificar el tipo de alumno y su estilo de aprendizaje.

La administración del conocimiento implica la conversión del conocimiento tácito (el que solo sabe alguien) en explícito (conocimiento documentado y replicable) para convertirlo en un activo estratégico de la organización.

La administración del conocimiento implica la adecuada explotación de datos e información para transformarlos en conocimiento y entendimiento. Busca mejorar los procesos de toma de decisiones, los servicios y los productos agregando inteligencia e incrementando el valor agregado.

En la actualidad, la tecnología permite entregar herramientas que apoyan la gestión del conocimiento, que apoyan la recolección, la transferencia, la seguridad y la administración sistemática de la información, junto con los sistemas diseñados para ayudar a hacer el mejor uso de ese conocimiento, un punto importante aquí es la forma en que se accede a ese conocimiento y como puede difundirse para que llegue a los usuarios que requieren de el. Las herramientas y las técnicas diseñadas para preservar la disponibilidad de la información llevada a cabo por los usuarios y para facilitar la toma de decisión y la reducción de riesgo toma un vital papel en la llamada inteligencia competitiva.

A continuación se muestra un modelo definido [2] que se ha adaptado a las necesidades de generación de conocimiento partiendo desde la identificación de la información, pasando por el Filtrado, validación, síntesis, presentación y personalización con el fin de darle Sentido. Por medio de acciones se logra que la





información se transforme en conocimiento, compartiéndola, conectando, intercambiando, debatiendo y transformándola de forma que sea útil para las personas y que les sirva para su crecimiento tanto personal como social.



Figura1. Modelo de Administración del Conocimiento

Basándonos en este modelo, se puede iniciar una depuración de información de acuerdo a perfiles predefinidos de usuarios, como e comento anteriormente es importante poder contar con un modulo de definición de estilos de aprendizaje, una vez definido el estilo de aprendizaje y el modelo de generación de conocimiento podemos iniciar el desarrollo del Entorno Personal de Aprendizaje.



29 y 30 de Septiembre y 1 de Octubre de 2011



Figura2. AAVAE

Deben existir herramienta de administración, configuración, servicios, conectividad, autenticación, localización de dominios e identificación de dispositivos.

Los módulos trabajan con bases de datos, que contienen la información de los usuarios autorizados, los servicios educativos y los módulos educativos que requiere un usuario de acuerdo a la forma en que aprende y adquiere competencias. Los Administradores de servicios educativos constaran de varios puntos de acceso localizados en sitios estratégicos donde se brindará un servicio determinado, que puede constar del servicio de correo, acceso web, obtener información de un departamento, etc. que se dará automáticamente de acuerdo a los privilegios que le permita el perfil. El modelo se está evaluando en un caso de prueba en la Escuela Superior de Cómputo del IPN, en un sistema de acceso a servicios educativos aplicados a la enseñanza.

AAVAE (Figura 2) es un sistema desarrollado para implantar este modelo, cuenta con siete servicios: un blog móvil, un sistema de sesiones en línea para videoconferencia, un chat, foros, una biblioteca y servicio de archivos, cada servicio se puede encontrar distribuido en diferentes servidores. Cada servicio se adapta de acuerdo a las necesidades de los usuarios y a los perfiles que se





soliciten. Por lo tanto si un alumno necesita solamente la información y bibliotecas, su entorno contara solamente de estos APPS. Los servicios se desarrollaron en servicios Web y los clientes ligeros y respuestas trabajan con J2ME y XML en general. El cliente implementado en cada dispositivo trabaja con un cliente ligero pero no requiere de ningún instalable las pantallas de despliegue son estándar pero se tienen diferentes interfaces para adaptarse a cada tipo de cliente.

4. Resultados y Conclusiones

La Arquitectura se ha implementado para su prueba en un entorno real dentro de la Escuela Superior de Computación del Instituto Politécnico Nacional, donde ha permitido (en una fase experimental) la comunicación e intercambio de información entre una comunidad de alumnos y maestros lo cual permite asegurar la aplicabilidad de la arquitectura así como su flexibilidad para adaptarse a distintos tipos de intercambio de información sobre diferentes grupos de colaboración. En su etapa inicial, donde se ha aplicado a un grupo de 50 alumnos de la Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional, se logro que cada uno de los estudiantes definiera su espacio de aprendizaje personal y de acuerdo al modelo de educación personalizada se pudo lograr que mediante un sencillo acompañamiento los estudiantes logran mejorar su desempeño académico en las materias de Ingeniería de Software II y Redes de Computadoras I.

Las mediciones de los resultados se realizaron de acuerdo a las evaluaciones aplicadas por varios catedráticos y avaladas por las academias a las que pertenecen las materias.

De acuerdo a una evaluación inicial y a una evaluación final se llego a la conclusión de que el uso del modelo de educación mas la infraestructura tecnológica permiten proporcionar al alumno los apoyos académicos, medios y estímulos, necesarios para completar su formación integral. De acuerdo a los





resultados obtenidos, se planea que este proyecto pueda ser aplicado a muchos mas estudiantes, de acuerdo a los estudios y evaluaciones tecnológicas, con una infraestructura tecnológica básica y sencilla se puede atender a un promedio de 600 a 800 estudiantes simultáneamente en línea, fuera de línea se puede atender a una cantidad muchísimo mas grande que oscila entre los 1000 a 5000. Esto se logra gracias a que los requerimientos de equipo son mínimos y la comunicación es sencilla, los estudiantes no requieren invertir en gran cantidad de recursos y cada día son más económicos los aspectos necesarios.

Agradecimientos.

Los autores agradecen al Instituto Politécnico Nacional y a COFFA, en particular a la ESCOM, CIC, ESIME, SIP el apoyo para la realización de este trabajo.

REFERENCIAS

- [1] J. Adell, "Sobre Entornos Personales de Aprendizaje". Universitat Jaume I, 2009. http://files.competenciasbasicas.webnode.es/200000168-105691150b/Entornos_Personales_de_Aprendizaje_J_Adell.pdf
- [2] C. Carreto, R. Menchaca (2004). "Arquitectura de Colaboración mediante dispositivos Móviles Aplicada a la Administración del Conocimiento". TCM2004. ENC. Universidad de Colima, México
- [3] M. A. Muñoz. (2003) Cómputo colaborativo consciente del contexto. Tesis de Maestría, CICESE, Baja California. México.
- [4] Ian F. Akyildiz, et al. (2002). "A Survey on Sensor Networks". IEEE Communications Magazine.
- [5] C. Parsa and J.J. Garcia-Luna (2000) "Improving TCP Performance over Wireless Networks at The Link Layer," ACM Mobile Networks and Applications Journal, Special Issue on Mobile Data Networks: Advanced Technologies and Services, Vol. 5, No. 1, pp. 57-71.

