

M-Learning Prototype

Prototipo de M-Learning

M. Diaz, José Garrido y Diana Heredia

dheredia@unisimonbolivar.edu.co

Universidad Simón Bolívar

Barranquilla - Atlántico

Palabras clave:

e-learning, m-learning
dispositivos móviles, wap, html,
xhtml, php

Resumen

El m-learning surge como la evolución natural de la e-learning hacia el empleo de dispositivos móviles. Por ello, como plataforma de e-learning, buscamos implementar un portal a través del desarrollo de programación wap que permita el acceso a los usuarios de un contenido programático en el curso de Inglés a través de estos dispositivos. Los recursos se adaptarán a las características técnicas de un dispositivo móvil de gama media, para así presentar una alternativa que permita implementar un modelo determinado de asistencia virtual de un curso determinado (inglés), aprovechando las ventajas que nos presenta hoy la tecnología se podría optar como un medio de aprendizaje en nuestro medio. La metodología que se siguió fue exploratoria y descriptiva y se busca aportar información para enriquecer el área de conocimiento en los ambientes Virtuales con la incorporación de dispositivos de nueva generación y pueden ser el punto de partida para futuros estudios.

I. INTRODUCCION

el objetivo de este artículo es presentar una propuesta en investigación e implementación de un prototipo de un portal WAP para un curso de Inglés el cual podría ser una herramienta de gran utilidad dentro de la comunidad universitaria. En este se plasman las implicaciones en el diseño y la los métodos de enseñanza que trae consigo incorporar dispositivos móviles en ambientes de aprendizajes virtuales. La temática es abordada desde una investigación exploratoria y descriptiva.

Dentro de la investigación se abordaron muchos conceptos como e-learning, m-learning, WAP y se diseñaron los diferentes modelos y la arquitectura que requiere la construcción del prototipo del portal a implementar; así mismo, se exploraron diversas herramientas de desarrollo php, html, xhtml, emuladores y administrador de bases de datos como el xamp y otros, con el fin de escoger las más apropiadas para la implementación.

El trabajo se divide en tres secciones: se inicia con la naturaleza y dimensión del tema de investigación, donde se establecen el contexto, estado de arte y el planteamiento del problema. En la segunda sección se presenta el marco conceptual y las dos unidades de análisis de la investigación (programación para dispositivos móviles y ambientes de aprendizaje), y por ultimo un modelo de la aplicación de un portal WAP para un curso de inglés básico, con el cual se beneficie a la comunidad educativa.

II. ¿QUÉ ES M-LEARNING?

Es correcto decir que hace 10 años contar con un teléfono celular era un lujo en nuestro país y estaba limitado a solo unos pocos. Quien iba a pensar que en la actualidad hasta el niño que asiste a primaria ya cuenta con uno. Una característica muy importante de esta revolución es que no se puede seguir pensando o limitando la educación con un abordaje donde los maestros o profesores tienen los conocimientos y los transmiten a sus estudiantes, sino que ahora la fortaleza está en el conocimiento compartido. La convergencia entre el Internet y las

computadoras portátiles ha propiciado el crecimiento del número de personas que utilizan dispositivos móviles.

Es aquí donde empezamos a pensar en m-learning. Pero... ¿Qué es m-learning? Se denomina aprendizaje electrónico móvil, en inglés, m-learning, a una forma de enseñanza / aprendizaje a través de dispositivos computacionales o de comunicaciones móviles, tales como teléfonos móviles o celulares, agendas electrónicas, etc.

Como lo plantea María Soledad Ramírez Montoya en su investigación [1] "Dispositivos de móvil m-learning para ambientes virtuales: implicaciones en el diseño y la enseñanza" nos dice de que el "Mobile learning (abreviado como m-learning o que en lengua castellana podemos traducir como "aprendizaje en movimiento") posee varias definiciones, según el enfoque en los ambientes de aprendizaje: El m-learning es el descendiente directo del e-learning para varios investigadores (Pinkwart, Hoppe, Milrad y Pérez, 2003, y Quinn, 2000), dado que el e-learning es el aprendizaje apoyado por recursos y herramientas electrónicas digitales y m-learning es el e-learning que se apoya de dispositivos móviles y transmisión; o simplemente, es cuando el aprendizaje toma lugar con dispositivos móviles".

La educación va incorporando intensivamente las nuevas tecnologías de la comunicación, pasando por varias etapas. Diversos conceptos describen ese fenómeno, según avanza la tecnología. De un tiempo a esta parte, se vienen incorporando a nuestras vidas, cada vez con más fuerza, las tecnologías móviles, y por lo tanto, está surgiendo lo que denominamos móvil learning o m-learning y que consiste en usar estos aparatos electrónicos para aprender.

Esto está generando gran expectativa en el sistema educativo, sobre el que se están realizando interesantes iniciativas empresariales y proyectos de investigación.

Como lo explica García Aretio Lorenzo [2] en una revista llamada RECOLECTOR DE LA CIENCIA ABIERTA artículo redactado el día 2004-12-01."Se trata de un modelo tecnológico cuya variante es reducir aun más las pocas limitaciones de tiempo que pueden sufrir los sistemas de enseñanza y aprendizaje a través de una Internet accesibles desde ordenadores convencionales. Así, desde una perspectiva pedagógica el aprendizaje móvil apunta una nueva dimensión en los procesos educativos, al poder atender necesidades urgentes de aprendizaje, ubicarse en escenarios móviles y posibilitar gran interactividad en estos procesos."

Dos aspectos importantes que se deben tener en cuenta al momento de distribuir los contenidos de m-Learning son, el costo de la comunicación inalámbrica en cada país y las limitaciones propias de cada dispositivo. Algunas de las limitaciones más importantes se relacionan con el tamaño de las pantallas, las limitaciones de los teclados o de las plumas que se utilizan para la escritura de datos, entre otras. También debemos tener en cuenta el software despliegue conectividad y capacidad de expansión

La importancia de los contenidos en la adquisición de conocimientos en entornos m-learning [3] "en el cual nos deja un entorno de uso a través de los entornos educativos, El carácter informativo de los contenidos en el m-learning predomina sobre posibles contenidos educativos que podemos encontramos en los objetos de aprendizaje del e-learning sobretodo a nivel de un posible "feedback" mediante evaluaciones complejas o elaboradas. Un ejemplo de este tipo de aprendizaje es el test teórico de conducción en Inglaterra desarrollado comercialmente por la empresa BSM, en colaboración con el Cambridge Training and Development . El Curso se compone de 10 módulos, donde cada modulo facilita una practica y un "mock test", donde se facilita al usuario una batería de preguntas cortas que debe contestar, simulando el test oficial".

También se puede apreciar en el artículo sobre la importancia de los contenidos en la adquisición de conocimientos en entornos m-learning [8] el cual nos da a entender que “El concepto de objetos de aprendizaje en entornos e-learning por el contrario permite una inmensa variedad de contenidos cuya limitación se centra sobretodo en el uso de Internet y de un medio como la pantalla de ordenador convencional.

Los formatos de aprendizaje se centran en el uso de numerosas estrategias comunicativas donde los contenidos fragmentados permiten en ocasiones ilimitadas posibilidades de aprendizaje combinados, y con niveles de navegabilidad no secuencial que permiten la combinación de ventanas entre aplicaciones o programas”.

Para este tipo de aplicación debemos tener en cuenta el papel importante que juega WAP (Wireless Application Protocol) en el m-learning, donde este WAP es un conjunto de especificaciones, enunciado en forma de protocolo, en el que se definen las tecnologías que permiten implementar comunicación de datos de manera inalámbrica a través del uso principalmente de teléfonos móviles.

Los objetivos más resaltantes propuestos por el WAP Forum encontramos los siguientes: Llevar contenido de Internet y servicios avanzados de datos a teléfonos celulares digitales y otros dispositivos inalámbricos. Crear la especificación de un protocolo inalámbrico global que trabaje sobre diferentes tecnologías de redes inalámbricas.

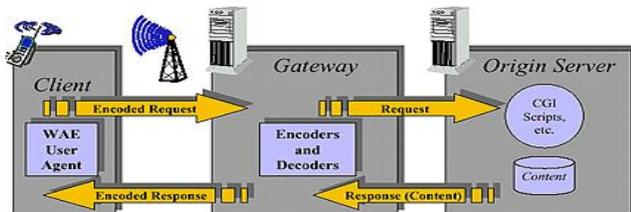


Figura 1. Modelo conceptual Wap

WAP se encuentra entre dos tecnologías que están evolucionando muy rápidamente: Internet y las

comunicaciones inalámbricas. Sin embargo, el medio de desarrollo de WAP esta muy restringido en comparación con el medio cableado convencional.

La arquitectura WAP es bastante similar a la arquitectura de Internet. Se basa en el modelo cliente-servidor, con una pequeña modificación: se requiere de un servidor Proxy o Gateway WAP entre el servidor de contenido y el cliente. El cliente, en el modelo WAP, es un teléfono celular o algún otro dispositivo inalámbrico con un micro browser, análogo al browser de Internet. El proxy WAP cumple con dos funciones en particular, traducir las solicitudes del protocolo WAP al protocolo de Internet (HTTP y TCP/IP) y codificar/decodificar contenido WAP a formatos compactos de codificación.

En el futuro las compañías pertenecientes al WAP-forum se plantean que los usuarios podrán realizar reservaciones aéreas o de hoteles sin tener que estar sentados frente a un computador o tener que esperar en la línea mientras son atendidos actualmente es posible realizar transacciones bancarias y compras en tiendas virtuales haciendo uso de dispositivos inalámbricos.

Para el propósito del e-learning los SMS son de gran utilidad puesto que ellos no solo son un medio de comunicación sino de información donde a través de estos mensaje se puede llevar a cabo una interacción entre usuario maquina y destinatario Además de enviar y recibir mensajes, se puede recibir notificaciones de correo electrónico, correo de voz y fax integrados Su gran ventaja reside en su rapidez y bajo coste y por perfilarse como un apéndice del ordenador. La mayoría de los ejecutivos se sirven del SMS para que sus secretarias puedan cambiar su agenda y notificarlo automáticamente por móvil. También se pueden enviar mensajes a móviles desde diferentes portales de Internet.

También cabe manifestar que esta forma de aprendizaje se esta implementando en todos los capos un ejemplo de ello es lo que plantea Miguel

Angarita, MD mangarita@fundacionsantafe.edu.co
 Coordinador de Tecnología Instruccional e-health®
 (www.ehealth.

edu.co), División de Educación y Departamento de Imágenes Diagnósticas, Fundación Santa Fe de Bogotá, Colombia, Sur América de la revista salud en el artículo “m-Learning (Mobile-Learning): una Nueva Estrategia, Tecnológica para la Educación Médica”[4] m-Learning en la medicina La aplicación y desarrollo de m-Learning en el campo de la salud cubre áreas como la práctica clínica, servicios administrativos, educación, comunicación, monitorización e información biomédica. La utilización e implementación de estas tecnologías viene incrementándose de manera significativa a nivel mundial.

Estudios analíticos han determinado que para finales del año 2004, aproximadamente un 20% del personal médico va a utilizar las PDA u otro tipo de computador portátil para prescribir, ordenar y analizar estudios de laboratorio o de imaginología. A pesar de existir imitaciones en el software y equipos diseñados con estos fines, especialmente para el almacenamiento de gráficos o imágenes de alta resolución, su utilización ha demostrado ser útil para agilizar la prestación de servicios hospitalarios, el cuidado del paciente y manejar grandes volúmenes de información médica.”

Otras teorías educativas sobre la educación móvil.

Durante los últimos diez años, los investigadores pedagógicos han seguido las influencias de la educación y las posibles implicaciones de teorías como la CDT y se han encontrado con nuevas aplicaciones de aprendizaje sobre la educación tecnológica.

Hace cuatro años Sharples M. et al [5]” describieron la llamada COLL (de las siglas en inglés Contextual life-long learning), que es una reconceptualización del aprendizaje donde el conocimiento es entendido como una enseñanza que no está sujeta a un lugar o

sitio dentro del desarrollo profesional o vocacional y que pasa a ser un proceso dinámico, individual e interactivo de los estudiantes”.

También el señor “Roth et al, [6] estableció tres ramas importantes para el inicio de la educación móvil: la red de telefonía celular con capacidad de conexión a Internet, el desarrollo de computadores portátiles y de cámaras digitales. Afortunadamente todas estas tecnologías convergen en los Asistentes Personales Digitales.”

III. LOS LENGUAJES PARA EL DESARROLLO

A continuación se realiza una breve descripción de los diversos lenguajes de programación usados actualmente para desarrollo de aplicaciones móviles, con el fin de determinar el más apropiado para implementar el prototipo aquí propuesto.

El lenguaje WML

Si pensamos en la pequeña pantalla de los teléfonos móviles y en la reducida velocidad de conexión (9,6 Kbps, frente a los 56 Kbps de un módem), deduciremos que el lenguaje WML no puede ser muy complejo. En efecto, éste se limita a mostrar menús por pantalla que llevan a pequeños fragmentos de texto y a enlaces a otras páginas WML.

También es posible mostrar imágenes, aunque no es recomendable utilizarlas debido a su mayor tiempo de descarga. Los formatos JPEG y GIF son inviables en un teléfono móvil porque requieren ejecutar algoritmos de descompresión para mostrarlos.

Pero es en esta sencillez donde reside la dificultad para crear las páginas. Debemos hacernos a la idea de que los navegadores incorporados en los teléfonos WAP son muy tontos y requieren que las páginas estén perfectamente construidas.

Editores de páginas WML

Entre los editores de texto se pudo recopilar información acerca de esto como se puede apreciar la importancia de esto dentro de la creación el cual nos

dice: [7] de que “las paginas web cualquier editor de texto (incluido el Notepad de Windows) nos servirá para escribir una página en lenguaje WML. Pero si queremos trabajar más cómodamente con el código WML, es recomendable utilizar editores que resalten en colores las etiquetas (comandos) del lenguaje.

Debido al alto precio de las conexiones desde un teléfono WAP, no siempre es posible realizar las pruebas desde un terminal real. Por esta razón, resultan de gran utilidad los emuladores de WAP diseñados para nuestro sistema operativo, estos programas pueden utilizarse para navegar por páginas WAP sin disponer de un teléfono con esta tecnología. Sin embargo, debemos tener en cuenta que las reproducciones de las páginas no siempre son fieles y, en ocasiones, pueden verse correctamente desde un emulador pero mostrar errores desde un teléfono móvil”.

Algunos servidores están configurados para detectar el origen del visitante. Si se utiliza un navegador WAP, se mostrará la correspondiente página WML. ¿Se puede ver una página web HTML desde un WAP? En principio no se puede, ya que sólo se muestran las páginas específicamente preparadas para WAP. Sin embargo, existen conversores que transforman estas páginas a formato WML. Por ejemplo, el navegador UP Phone, que está implementado en los teléfonos Motorola Timeport, incluye un conversor automático. Si nuestro navegador no dispone de conversor, también es posible utilizar conversores online, como el de Google (desde la página WAP de Google.com se pueden ver páginas HTML).

La otra opción es el aprendizaje del código HTML y su aplicación manual, es decir, el etiquetado directo. Escribir HTML tiende a ser más complicado, aun cuando es un lenguaje simple. HTML es un lenguaje de marcas o etiquetado, y la razón que lo hace más neto que otros lenguajes es que la página Web resultante es interpretada por un código, sin ciclos, funciones, o variables que cambien su valor.

Aprender HTML, puede producir ventajas a largo plazo una vez que se ha atravesado la experiencia de aprendizaje. HTML es simplemente HTML, pero con postura visionaria, es la puerta de entrada a una mayor instrucción que tendrá un beneficio a largo plazo. Lo mejor de aprender HTML, así como cualquier otro lenguaje, es que no se está limitado al número de funciones que el editor tiene para ofrecer”.

El HTML es el formato primario usado en el Web mundial. El HTML puede exhibir las páginas del Web con una amplia gama de colores, de formas, y de objetos. Aunque no un lenguaje de programación verdadero, HTML ha aumentado de energía sobre los años.

El HTML es realmente un subconjunto libremente definido de XML. Sin embargo, mientras que XML es una lengua terminante (pues usted aprenderá), el HTML toma muchas libertades que le han ayudado para convertirse en la herramienta popular de la presentación que es hoy.

Según Gerardo Ramos establece que PHP [10] “ es un acrónimo recursivo que significa PHP Hypertext Pre-processor (inicialmente PHP Tools, o, Personal Home Page Tools). Fue creado originalmente por Rasmus Lerdorf en 1994; sin embargo la implementación principal de PHP es producida ahora por The PHP Group y sirve como el estándar de facto para PHP al no haber una especificación formal”.

Con referente al PHP se puede decir como esta establecido en [9] “es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor (server-side scripting) pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica usando las bibliotecas Qt o GTK+”.

INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO WEB EN ASP.NET MOBILE.

También se investigo acerca de cómo crear portal WAP [11] “ El desarrollo de páginas ASP.NET para exploradores de dispositivos móviles no difiere sustancialmente del desarrollo de páginas para los exploradores de escritorio. Con objeto de ayudarle a crear aplicaciones para dispositivos móviles, ASP.NET proporciona un espacio de nombres System.Web.Mobile dedicado específicamente al desarrollo Web móvil”.

Para tener en cuenta la creación de una pagina se parte de que [12] “Puede crear una página Web a partir de la clase base Mobile Page y agregar controles del espacio de nombres System.Web.Mobile. Este espacio de nombres define una serie de controles de servidor Web y adaptadores que resultan especialmente útiles al crear aplicaciones proporciona una arquitectura adaptable de controles que permite crear adaptadores de dispositivos personalizados para los controles de servidor que deben estar disponibles para muchos dispositivos móviles diferentes, como los teléfonos móviles.

IV. MODELO DE PORTAL WAP CURSO DE INGLÉS BASICO PROPUESTO

En general este prototipo wap incluye es la implementación de un curso en forma virtual que le permita al estudiante presentarlo dando así la posibilidad que no se atrase en su carga académica en lo que respecta al curso de ingles.

ANALISIS DEL PORTAL

Para la construcción de este prototipo se desarrollaron modelos de casos de usos, entidad relación y modelo de dominio, los cuales permitieron tener un enfoque claro de cómo sería la aplicación del prototipo del portal WAP. Este prototipo se diseñó para un curso de Inglés básico y que pueda ser

accedido desde un dispositivo móvil de gama media. Inicialmente las pruebas de desarrollo de la aplicación se realizaron en emuladores, para así poder tener una apreciación de lo que serian los contenidos (Validación de usuarios, pagina de bienvenida, registro de estudiantes, contenido programático, Programa académico e inicio de examen).

Para este prototipo de portal WAP se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- Despliegue de los contenidos académicos ofrecido dentro del portal para dicho curso para usuarios registrados.
- Registro de estudiantes o usuarios.
- Validación del ingreso de los estudiantes o usuarios previamente registrados
- Obtención de contenidos programados dentro del portal wap y realización, por parte de los estudiantes, de evaluaciones en línea.
- Administración de la base de datos a través de la web.

El prototipo se realizo siguiendo las pautas y los estándares para el diseño de sitios web especificados por el consorcio de la W3C. Por esta razón se han utilizado herramientas validadas por tal entidad como lo son el editor de paginas Dreamweaver el cual permite diseñar, crear y mantener de forma eficaz sitios y aplicaciones Web. Una de las ventajas por las cuales se ha escogido esta herramienta para el diseño del prototipo es porque nos ofrece un editor de código y diseño de alta calidad en una sola herramienta y además de esto posee un sistema de ayuda que hace más fácil su utilización.

El código utilizado para la programación del prototipo es PHP ya que este permite diseñar páginas web

dinámicas combinando código PHP y HTML en un mismo archivo.

Además es el más común en el mundo de las páginas dinámicas debido a su forma de interactuar de una manera directa con la base de datos por medio de los formularios HTML, ya que sin él estos formularios no podrían validar campos, mucho menos realizar las funciones básicas del lenguaje SQL como lo son guardar, eliminar y actualizar registros en la base de datos.

Otra de las herramientas utilizada en este diseño es el XAMP, servidor apache que, además de permitir evaluar los cambios y la estructura del sitio, también posee una herramienta llamada php My Admin que permite interactuar de una forma gráfica con el motor de bases de datos de MySQL, el cual fue escogido para la elaboración del sistema de registros gracias a la gran facilidad de conexión que ofrece a las aplicaciones web, siendo por esta razón el motor más utilizado por los desarrolladores de este tipo de aplicaciones.

Con base en esto, hemos diseñado un prototipo del portal web, cuya finalidad es permitir a los docentes o administradores del sitio poder matricular estudiantes en el curso de inglés básico. Además de esto se pueden ingresar los diferentes programas o facultades de la universidad, para que así todos los estudiantes de dichos programas puedan acceder a los servicios del curso dictado virtualmente

Funcionamiento del Portal Wap

Validar Usuario

Para poder ingresar al módulo de administración los profesores deben estar previamente registrados en el sistema para luego digitar su nombre y su contraseña la cual será comparada con los que reposan en la base de datos. Si están correctos ingresa al sistema y si no saldrá un mensaje de error diciendo "datos erróneos".

Página De Bienvenida

Es la que indica que el docente se encuentra registrado y que ya ingreso al módulo de administrador. En esta interfaz ya puede acceder a los diferentes servicios que brinda el sitio web a través de su menú.

Módulo Estudiantes

Este módulo brinda al docente la posibilidad de matricular o eliminar estudiantes del sistema. Este proceso se realiza a través de la inserción de los datos como son tipo de estudiantes el cual puede ser Activo, Egresado o Externo, los nombres, apellidos y la contraseña, que junto con el nombre, permitirán al estudiante acceder al sistema a través del portal wap. Además en esta interfaz se pueden ver de forma ordenada todos los estudiantes matriculados en el curso de inglés básico.

Contenidos del Curso

Es un formulario que brinda la posibilidad de ingresar de una forma detallada los temas o contenidos del curso que serán la base del estudio para todos los alumnos que se encuentren matriculados en este curso, y a su vez serán también la base para las pruebas o exámenes que se realizarán de forma virtual, ya que todas las evaluaciones girarán en torno al contenido que aparezca en el curso. También permite eliminar contenido que no se vaya a utilizar o que se desee actualizar y que posteriormente se verá reflejado en la tabla que aparece una vez damos clic en el botón mostrar.

Programas Académico

Permite ingresar o eliminar los diversos programas que posee la Universidad con el fin de que con el estudiante quede también registrada la facultad a la cual pertenece

Inicio Previo al Examen

En este espacio el docente digita la cantidad de preguntas que requiere evaluar el examen, esto se hace con el fin de que en el formulario de prueba, (que sale cuando se oprime el botón siguiente) se visualice la misma cantidad de campos a diligenciar por pregunta.

Módulo de Examen

Estando en el formulario de prueba lo primero que se llena es la fecha actual en el campo fecha inicio y la fecha límite de entrega en el campo fecha fin. Luego se coloca el enunciado de la pregunta y el valor que tiene esa pregunta dentro de la nota, por ejemplo si es una pregunta ella vale 5.0, si son dos cada una vale 2.5, si son tres cada una 1.66 y así sucesivamente. Después se coloca en el campo respuesta correcta la letra en la cual se encuentra la respuesta correcta y en los campos que están al lado de cada letra se colocan las diferentes opciones entre las cuales los estudiantes escogerán la respuesta que mejor les parezca finalmente se guarda el examen y ya después los alumnos podrán acceder a él y contestarlo por medio del portal wap.

V. CONCLUSIONES

Podemos concluir de manera acertada de que este es el comienzo de un paso importante a seguir dentro de la implementación de un portal Wap a futuro dentro de la Universidad, tomando como base la implementación de este prototipo para forjar en un tiempo no muy lejano aplicación esencial para la comunidad estudiantil; no solo en la aplicación de un curso de Inglés, también podría ser usado en algunas otras áreas o dependencias consolidándose como una de la principal herramienta de impacto educativo para la comunidad estudiantil.

Así proporcionaría así el mejoramiento de los servicios académicos en desarrollo de un curso de Inglés en donde se fortalecerá las nuevas teorías de tecnología institucional como inicio de la revolución en educación móvil dentro de la institución.

Cabe resaltar que esta fue una experiencia muy enriquecedora, a través de la cual aprendimos un poco más de las herramientas de diseño de aplicaciones Web, entre las cuales se encuentra el xamp, un software que nos fue de gran ayuda gracias a la interfaz gráfica que posee a la hora de crear las tablas y relaciones en la bases de datos, permitiéndonos así ahorrar un poco más de tiempo, no obstante, tuvimos problemas a la hora de visualizar páginas wml con el servidor apache debido a que este servidor debe ser configurado en el archivo httpd para que pueda servir páginas wml. En lo que corresponde a las demás herramientas como el Dreamweaver no tuvimos inconvenientes en utilizarlo gracias a su facilidad de diseño. En síntesis, con ayuda de estas herramientas pudimos implementar el prototipo del portal wap al cual se le realizaron pruebas de funcionamiento desde el emulador dekit, siendo este el único que reconoció el código php y con el cual pudimos navegar a través de la interfaz emulada de un dispositivo Móvil.

Lo que se pretende al final como se dice al principio es ofrecer tecnología en beneficio de la comunidad y que este sea el comienzo del portal wap a seguir, en donde se tomara lo mejor de la tecnología para un propósito común como lo es la programación web, la telefonía móvil de una forma que pueda ofrecer prototipos coherentes de utilidad y aplicabilidad muy variada para la comunidad estudiantil.

A futuro lo ideal sería el poner práctica este portal Wap en una clase real a lo largo de un semestre. Así se podrá evaluar su funcionamiento con alumnos y profesores reales, así como la inclusión de otro tipo de archivos (mp3, mp4, jpg etc.) la cual sería otra alternativa dentro del aprendizaje de los estudiantes. Por el lado del profesor se haría necesario incluir una funcionalidad que permita incluir tareas, como complemento del curso que se esté realizando.

REFERENCIAS

- [1] Ramírez. M. S “Dispositivos de mobile learning para ambientes virtuales implicaciones en el diseño y la enseñanza” Disponible en:
<http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/num9/pdfs/dispositivosmobilelearning.pdf>
- [2] García. A. L, “Aprendizaje Movil, m-learning” editorial del BENED, Diciembre del 2004. Disponible en:
<http://www.espacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:331&dsID=editorialdiciembre2004.pdf>
- [3] Magal. T. R, Peris. F.G, J. García. L. J, y Riquelme M. J “La importancia de los contenidos en la adquisición de conocimientos en entornos m-learning”. Current Developments in Technology-Assisted Education (2006). Disponible en:
<http://www.revistaesalud.com/index.php/revistaesalud/article/viewArticle/32/106>
- [4] Angarita. M, Revista eSalud ISSN 1698-7969 Número 4 Julio Septiembre 2005. M-Learning (Mobile-Learning): “una Nueva Estrategia Tecnológica para la Educación Medica”. e-health División de Educación y Departamento de Imágenes Diagnosticas Fundación Santa Fe de Bogotá Colombia, Sur América. Disponible en:
<http://www.revistaesalud.com/index.php/revistaesalud/article/viewArticle/32/106>
- [5] Sharples, M., Jeffery, N., du Boulay, J. B. H., Teather, D., Teather, B., & du Boulay, . H. (2000a). Socio-cognitive engineering: a methodology for the design of human centered technology. European Journal of Operational Research. Disponible en:
<http://www.revistaesalud.com/index.php/revistaesalud/article/viewArticle/32/106>
- [6] Roth, W.-M. Learning environments research, life world analysis, and solidarity in practice. Learning Environments Research. 2000. 2(3), 225-247. Disponible en:
<http://www.revistaesalud.com/index.php/revistaesalud/article/viewArticle/32/106>
- [7] Recomendación del W3C, Steven Pemberton et al., 26 de Enero de 2000. Disponible en:
<http://www.w3.org/TR/2000/REC-xhtml1-20000126>
La última versión está disponible en:
<http://www.w3.org/TR/xhtml1>
- [8] [XHTML1] "XHTML 1.0: El Lenguaje de Marcas de Hipertexto Extensible - Una Reformulación de HTML4 dentro de XML 1.0", Disponible en:
<http://www.formatex.org/micte2006/pdf/911-915.pdf>
- [9] <http://www.supertutoriales.com/web-14.html>
- [10] Ramos. G, Fuente del Artículo:
<http://www.editum.org/autor-57=Gerardo-Ramos.html>
<http://www.editum.org/Programas-Para-Crear-Paginas-Web-Ventajas-Y-Desventajas-p-447.html>
- [11] http://www.webtaller.com/maletin/articulos/como_crear_un_portal_wap.php
- [12] <http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/xhtml1/xhtml1-basic.html>