

## ***SIMPOSIO No 3 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO PROFESIONAL***

**TEMA: ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA EL EMPLEO DE UN AULA VIRTUAL CON EL APOYO DE TUTORIAS ACADÉMICAS EN EL NIVEL BÁSICO DE LA CARRERA DE INGLÉS EN LA UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DEE MANABÍ EXTENSIÓN CHONE.**

**AUTOR: MARIA VICTORIA ANDRADE TORRES**

Con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), la información llega a cualquier parte del mundo en segundos, ésta tiene cada vez más implicaciones estratégicas, y es un componente esencial en las decisiones políticas, así como en el desarrollo económico y en el fortalecimiento de la identidad cultural de un país o una región. A través de las redes, la información llega a todos. No se trata de conservar la información, sino de producirla y organizarla, para diseminarla a un sinnúmero de usuarios con características y necesidades de información diferentes. (Sánchez and Fernández 2005)

La avalancha de adelantos tecnológicos alcanza todas las esferas del desarrollo del hombre, por tanto, incluye su educación y formación como una necesidad de la evolución social. La pedagogía acompañada del nuevo paradigma tecnológico, propone una visión nueva en la formación del individuo, en su aprendizaje, en el proceso docente-educativo educativo.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones promueven el empleo de múltiples recursos, donde las redes de ordenadores juegan un papel fundamental, pues la mayoría de los sistemas de manejo de contenidos (CMS), los sistemas multimedia, las redes de comunicación, los sistemas de autores, las bibliografías digitalizadas y otros, las utilizan como herramienta para aumentar sus potencialidades.

Los sistemas de cómputo y las redes, por sí solos, no determinan un aprendizaje efectivo; para ello es necesario que los mismos se inserten dentro de una proyección educativa adecuada para el fortalecimiento del aprendizaje real de los educandos. No se niega que sean medios facilitadores del aprendizaje, pero su alcance depende del modelo de educación y del papel que se le otorgue en el proceso educativo, en el cual el docente mantiene un rol principal. La computadora debe entonces ayudar a los

estudiantes a trabajar con su pensamiento lógico, no a responder de manera automática. Debe ser un medio del desarrollo intelectual y no una respuesta mecánica a estímulos de una cierta significación.(Addine F. 2004)

El autor citado anteriormente también opina que las tendencias del mundo actual han provocado que se tengan nuevas visiones para los proyectos curriculares que comenzaron a desarrollarse después del inicio y desarrollo de la Revolución Científica en la Educación Superior, a partir de este momento, surgieron nuevos métodos de enseñanza buscando crear nuevas habilidades hasta ahora poco usadas por los alumnos, lo que facilitó un incremento de la calidad de la enseñanza con nuevas ópticas pedagógicas y patrones superiores que tienden a ser internacionalizados producto del alto grado de comunicación existente.

Se hace necesario entonces, transformar cualitativamente los procesos sustantivos de la Educación Superior mediante el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs). Para lograr este objetivo el Ministerio de Educación Superior (MES) ha trazado estrategias específicas, entre estas, “Monitorear, investigar y desarrollar aplicaciones que garanticen la transformación de los procesos sustantivos de la Educación Superior”.(MES 2007)

Los planes de estudios en la Educación Superior se perfeccionan continuamente y tienen tendencia a la semipresencial. El desarrollo vertiginoso de la informática obliga a que el plan de estudios de la carrera de Ingeniería Informática sea sumamente flexible, para asimilar los cambios tecnológicos que tienen lugar.

Uno de los objetivos de la carrera de Inglés es el de formar licenciados que sean capaces de proyectar, instalar, administrar y mantener funcionando los recursos empleados en las redes de computadoras, de utilizar varios sistemas operativos y sus utilitarios, así como aplicar eficientemente estos instrumentos en la solución de sencillos problemas profesionales.

Una revisión de los antecedentes de tutorías académicas y el empleo del aula virtual en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Chone, permite corroborar que ha existido una carencia de tutorías académicas en el proceso de enseñanza del Idioma Inglés en el nivel básico en la Carrera de Ciencias de la Educación Mención Inglés y esto ha influenciado en aquellos estudiantes especialmente en riesgo, considerando que el ingreso a la universidad ha sido privilegiada hasta ahora y a su vez predomina el atraso del uso de nuevas tecnologías como las del Internet que estén de acuerdo con las necesidades de las especializaciones.

A los elementos arriba mencionados debe sumarse el diagnóstico de la revisión de las programaciones de los docentes de la carrera ya mencionada donde se puede evidenciar la escases de horas de tutorías académicas, considerando que en la actualidad de acuerdo a las nuevas exigencias de la Ley de Educación Superior en donde el docente debe de cumplir de entre 4 a 10 horas de tutorías académica. Además es importante mencionar que las ya mencionadas no son claras en su totalidad, es decir no se explica si estas podrías ser personalizadas o mediante el uso del aula virtual, o a su vez si sería para todos los estudiantes o solamente aquellos alumnos en riesgo. Por consiguiente se considera que la propuesta encontrada en este proyecto investigativo podría hacer un gran aporte para la comunidad universitaria incluyendo docentes como estudiantes.

Basado en la situación problémica descrita anteriormente, se identifica como **problema de esta investigación** Insuficiencias en la concepción del proceso de tutorías académicas en la Carrera de Ciencias de la Educación Mención Inglés de los estudiantes de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Chone. El **objeto de investigación** lo constituye entonces el Proceso de Tutoría Académica. Y **campo de acción** puede considerarse el empleo de un aula virtual en el proceso de enseñanza-aprendizaje del nivel básico de la carrea de Inglés.

### **Objetivo General**

- Implementar un curso virtual que integre un grupo de recursos y materiales utilizando el Sistema de Manejo de Contenidos Moodle en el apoyo de las tutorías académicas del nivel básico de la carrera de Inglés .

En base a lo expuesto se plantea como preguntas científicas:

- ¿Cuáles son los antecedentes históricos del proceso tutorías académicas del nivel básico de Inglés?
- ¿Cuáles son los referentes teóricos, gnoseológicos, psicológicos, didácticos y filosóficos relacionados con el uso de la plataforma Moodle, que conforman el marco teórico de la investigación y que sirven de fundamento a la propuesta?
- ¿Qué estructura deben tener los contenidos para el empleo de un aula virtual en el aprendizaje de Inglés?

Para dar respuesta a las preguntas científicas, se plantean las siguientes tareas:

- Determinar los antecedentes históricos de las tutorías académicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje del nivel básico de Inglés y el empleo de un aula virtual.

- Determinar los referentes gnoseológicos, psicológicos, didácticos y filosóficos relacionados con la plataforma Moodle, que conforman el marco teórico de la investigación y que sirven de fundamento a la propuesta.
- Diseño del curso virtual de acuerdo al programa de la asignatura.
- Preparación de los recursos y actividades, así como las indicaciones metodológicas para su uso.
- Implementación del aula virtual con ayuda del Sistema de Manejo de Contenidos (CMS) Moodle.

### **Métodos empleados:**

#### **Métodos teóricos:**

- **Analítico-sintético:** se utiliza durante todo el proceso investigativo, principalmente en la fundamentación teórica y en la elaboración de las conclusiones del trabajo.
- **Inductivo-deductivo:** se emplea para establecer generalizaciones a partir de las particularidades del proceso de enseñanza-aprendizaje y del uso de las plataformas virtuales.
- **Modelación:** en la elaboración de la metodología para el uso del curso virtual por parte de los estudiantes y profesores.

#### **Métodos empíricos:**

- **Observación:** se emplea para comprobar el nivel de aprendizaje de los estudiantes en las clases de “Redes de Computadoras” y determinar el comportamiento de los alumnos y percibir si los motiva, lo que conllevará a elevar la efectividad del proceso enseñanza – aprendizaje.

El **aporte** fundamental de este trabajo consiste en la implementación de un aula virtual para el nivel básico de Inglés, que sirva para fortalecer el proceso de tutorías académicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, integrando recursos como materiales en diferentes formatos, videos, imágenes, simuladores así como actividades que faciliten las evaluaciones y el trabajo colaborativo entre estudiantes y profesores.

### **Fundamentación técnica de las herramientas empleadas en la investigación.**

#### **Introducción.**

En este capítulo se muestra la fundamentación en la que se sustenta el aula virtual de la asignatura de Inglés, como propuesta de solución al problema planteado en esta investigación. Se presentan los fundamentos teóricos de la tecnología educativa que sirvió de base al aula virtual propuesta, así como de los simuladores empleados. Se aborda la estructura modular en la que se sustenta el fundamento del diseño, se proponen las orientaciones metodológicas para su uso y la viabilidad del uso de la plataforma seleccionada para el aula virtual.

## **2.1 El servicio Web en la actualidad y su influencia en la educación.**

La programación Web evoluciona continuamente, debido a la proliferación de su uso, promovida por la alta penetración de la red de redes y la amplitud de servicios que soporta. Estos cambios han provocado un giro hacia la construcción de aplicaciones orientadas a servicios, en lugar de continuar construyendo aplicaciones de escritorio. Los servicios Web se destacan por una gran capacidad de integración: se puede acceder a éstos a través de interfases, acceder a correo electrónico, bases de datos, servicios de charla y mensajería instantánea en tiempo real, foros, blogs, emplear buscadores, entre otros.

La Web es el medio de mayor difusión de intercambio personal existente. Según Madrazo y Vidal (2002) un Servicio Web es un conjunto de aplicaciones o de tecnologías con capacidad para interpolar en la red. Los proveedores ofrecen sus servicios como procedimientos remotos y los usuarios los solicitan llamando a estos procedimientos a través de la Web. A su vez proporcionan mecanismos de comunicación estándares entre diferentes aplicaciones, que interactúan entre sí para presentar información dinámica al usuario.

Los Servicios Web pueden definirse como entidades programables que actúan como cajas negras para proporcionar una determinada funcionalidad, tal y como la de una aplicación o una funcionalidad de sistema. (Navarro, Fernández et al. 2000)

Los autores antes mencionados señalan entre las características principales de los servicios Web, las siguientes:

- Emplean estándares de Internet y se usan en redes privadas de tipo LAN, MAN y WAN. Su utilización en la heterogeneidad de sistemas existentes en Internet se debe al empleo del protocolo de transferencia de datos HTTP utilizado por todos los navegadores Web y XML.

- Basados en tecnologías de transferencia de mensajes, que se comportan como unidades autodescriptivas empaquetadas que traducen la interacción entre el cliente y el proveedor del servicio.
- Combinan lo mejor de la tecnología de componentes y de la tecnología Web, con la ventaja de ser reutilizados sin preocuparse de cómo son implementados y ello proporciona interfaces bien definidas.

Los Servicios Web han permitido un flujo de comunicación global a una escala sin precedentes en la historia humana, acortando la separación espacio-tiempo entre las personas, incentivando el intercambio y el desarrollo mutuo. Experiencias emocionales, ideas, cultura, idiomas, negocio, arte, fotografías, literatura; todo puede ser compartido y diseminado digitalmente con el menor esfuerzo, haciéndolo llegar casi de forma inmediata a cualquier otro punto del planeta. (Correa 2005)

En el área educativa la Web se ha convertido en un recurso muy importante, primordialmente para el desarrollo y auge de la educación a distancia. Dado que permite que se desarrollen todos los procesos que dependan directamente de las comunicaciones, promueve la enseñanza y la educación, que no son más que formas especiales de comunicación. (González 2004)

La aplicación de este recurso y sus servicios ha permitido el desarrollo de entornos que simulan aulas, laboratorios, sesiones de clases y hasta universidades completas. Estos ambientes son conocidos como entornos virtuales y permiten aumentar el alcance de su contraparte física.

La Web ha sido utilizada en el proceso educativo, como indican Ibrahim y Franklin (1995), debido a que presenta características deseables como:

- La capacidad de hipertexto, lo cual permite estructurar la información de forma no lineal, sino multidimensional, haciendo que los participantes construyan el significado en la dirección que consideran más atractiva e interesante.
- La capacidad multimedia, que permite el intercambio en diferentes formatos.
- La “ubicuidad” que otorga el ser un sistema distribuido y abierto a Internet, lo cual facilita el acceso a su contenido.
- La diversidad existente de herramientas y Servicios Web que facilitan la comunicación y el intercambio.

- La posibilidad de formar grupos de trabajo colaborativo, independientemente del objetivo o función de los equipos formados, lo cual permite incrementar las posibilidades de interacción entre los participantes del hecho educativo.

Por todo lo anterior se entiende que la Web es un excelente recurso para el desarrollo del proceso educativo, y sus características permiten incrementar el alcance y el volumen del público atendido, lo cual es un elemento importante a considerar para lograr cualquier aumento matricular deseado, preocupación actual en el Sistema de Educación Superior Cubano. (Pérez and Mestre 2007)

No obstante sus potencialidades, hay que tener en cuenta para su uso educativo las necesidades pedagógicas, la finalidad del medio y los destinatarios finales. No basta con presentar materiales estáticos que solo brinden información, hay que añadir la integración de materiales dinámicos que contribuyan a la comprensión de procesos abstractos o de difícil visualización.

En la medida que la tecnología subyacente evolucione y penetre los espacios de desarrollo, entonces la Web será más “necesaria” e irá formando parte del quehacer diario en todos los contextos, y potencialmente a la educación. (Naranjo 1997)

## **2.2 Los sistemas de manejo de contenidos (CMS) en la enseñanza.**

Los Sistemas de Gestión de Contenidos (Content Management Systems o CMS) son programas o aplicaciones que se utilizan principalmente para facilitar la gestión de sitios web, ya sea en Internet o en una intranet; por eso también son conocidos como gestores de contenido web (Web Content Management o WCM). (González 2004)

El término Content Management System (CMS) fue originalmente usado para la publicación de sitios web. Los primeros sistemas de gestión de contenidos fueron desarrollados internamente por organizaciones que publicaban mucho en Internet, como revistas en línea, periódicos y publicaciones corporativas. En 1995, el sitio de noticias tecnológicas CNET sacó su sistema de administración de documentos y publicación, y creó una compañía llamada Vignette, que abrió el mercado para los sistemas de gestión de contenido comerciales. (García P. 2005)

Conforme el mercado ha evolucionado, los productos marcados como sistemas gestores de contenidos han ampliado el panorama fragmentando el significado del término. Los wikis y los sistemas groupware también son considerados CMS. Existen versiones gratuitas y versiones propietarias. El acceso a éstos se hace generalmente

utilizando un navegador web y a veces se requiere el uso de FTP para subir contenido, generalmente fotografías, audio o documentos de gran tamaño.

El uso de los CMS, enmarcado en la sociedad de la información, los convierte en un medio que permite al docente y al alumno acercar información útil y relevante para el desarrollo de contenidos, promoviendo la construcción de un espacio comunicacional adecuado para el proceso de formación académico. (Díaz and Leal 2004)

Según Wolton (2006) los sistemas de manejo de contenidos, son herramientas capaces de combinar las prestaciones de una gran base de datos, un sistema de archivos y otros módulos de software relacionados usados para almacenar un gran volumen de información de fácil recuperación.

Estos sistemas de publicación permiten almacenar información no solamente textual y realizar indexaciones sobre ella sino además facilitan la generación de la información para los autores. Son adecuados para publicar material de entrenamiento, documentos en general y también información dinámica residente en bases de datos y que cambia a intervalos regulares de tiempo.(Fernández, Valmayor et al. 1999)

Dada la diversidad de CMS existentes, Camacho y Monago (2007) las agrupan en las siguientes categorías:

- **Genéricos o de propósito general:** Ofrecen la plataforma necesaria para desarrollar e implementar aplicaciones que den solución a necesidades específicas. Pueden servir para construir soluciones de gestión de contenidos, para soluciones de comercio electrónico, blogs, portales. Ejemplos: Zope, MODx, OpenCMS, TYPO3, Apache lenya, Joomla, Drupal.
- **Foros:** Sitio que permite la discusión en línea donde los usuarios pueden reunirse y discutir temas en los que están interesados. Ejemplos: phpBB, SMF, MyBB.
- **Blogs:** Publicación de noticias o artículos en orden cronológico con espacio para comentarios y discusión. Ejemplos: WordPress, Movable Type, Custom CMS, Blogsmith/Weblogs, Gawker CMS, TypePad, Blogger/Blogspot, Plone, Scoop.
- **Wikis:** Sitio web dónde todos los usuarios pueden colaborar en los artículos, aportando información o rescribiéndola. También permite espacio para discusiones. Indicado para material que irá evolucionando con el tiempo. Ejemplos: MediaWiki, TikiWiki.



- **eCommerce:** Son Sitios web para comercio electrónico. Ejemplo: osCommerce (licencia GPL), Dynamicweb eCommerce (comercial).
- **Galería:** Permite administrar y generar automáticamente un portal o sitio web que muestra contenido audiovisual, normalmente imágenes. Ejemplo: Gallery.
- **Publicaciones digitales:** Son plataformas especialmente diseñadas teniendo en cuenta las necesidades de las publicaciones digitales, tales como periódicos, revistas, etc. Ejemplo: ePrints.
- **e-Learning:** Tributan a la enseñanza y sus usuarios son los profesores y estudiantes; tienen aulas virtuales donde se pone a disposición el material del curso. La publicación de un contenido por un profesor es la puesta a disposición de los estudiantes, en un aula virtual, de ese contenido. Ejemplo: Moodle.
- **B-Learning:** Posee la peculiaridad de combinar las potencialidades de la presencia del profesor con todas las clasificaciones anteriores, o sea combina la enseñanza presencial con la enseñanza a distancia.

El e-Learning se puede entender como una modalidad de aprendizaje dentro de la educación a distancia en la que se utilizan las redes de datos como medios, las herramientas o aplicaciones hipertextuales como soporte y los contenidos y/o unidades de aprendizaje en línea como materiales formativos. Moodle es una de las herramientas e-Learning más conocidas con licencia de código abierto. Por sus características es la plataforma de elección para el desarrollo de esta investigación, pero añadido su uso a la presencia del profesor, se implementará el curso virtual de “Redes de Computadoras” en la modalidad Blended Learning.

### **2.2.1 El Moodle y su funcionalidad sistémica.**

Moodle, como Sistema de Gestión de Contenidos Educativos (LMS), posibilita la organización de cursos a partir de la creación y combinación de recursos educativos gestionados dentro de la misma plataforma. Ofrece varios servicios y recursos que posibilitan la comunicación en línea entre profesores y estudiantes, ya sea vinculada a alguna actividad lectiva o no, en un esquema de enseñanza-aprendizaje colaborativo en el que el estudiante es protagonista activo en su propia formación, y el papel del profesor evoluciona más allá de lo habitual, convirtiéndolo en el creador del entorno atractivo y dinámico necesario para desarrollo cognoscitivo a cualquier escala.

Correa (2005) señala entre las características generales del Moodle las siguientes:

- ✓ Apropriado para el 100% de las clases en línea, así como también para complementar el aprendizaje presencial.
- ✓ Tiene una interfaz de navegador de tecnología sencilla, ligera, eficiente y compatible.
- ✓ Es fácil de instalar en casi cualquier plataforma que soporte PHP. Solo requiere que exista una base de datos y que ésta se pueda compartir. El código está escrito de forma clara bajo la licencia GPL, fácil de modificar para satisfacer las necesidades de los usuarios.
- ✓ La lista de cursos muestra descripciones de cada uno de los cursos que hay en el servidor, incluyendo la posibilidad de acceder como invitado, estos pueden clasificarse por categorías y pueden ser buscados. Un sitio Moodle puede albergar miles de cursos.
- ✓ La mayoría de las áreas de introducción de textos (recursos, mensajes de los foros, entradas de los diarios, etc.) pueden ser editadas usando editor HTML o cualquier editor de texto del Windows.
- ✓ Está diseñado de manera modular y permite una gran flexibilidad para agregar o quitar funcionalidades en muchos niveles. Pueden añadirse nuevos módulos de actividades a los ya instalados por el Moodle.
- ✓ Se actualiza muy fácilmente desde una versión anterior a la siguiente, tiene un sistema interno para actualizar y reparar su base de datos.
- ✓ El sitio es administrado por un usuario con privilegios administrativos, definido durante la instalación. Permite reducir al mínimo el trabajo del administrador, manteniendo una alta seguridad.
- ✓ Ofrece diversas actividades para los cursos: foros, diarios, cuestionarios, recursos, consultas, encuestas, chat y talleres. Todas las calificaciones para estas actividades se pueden ver en una única página y descargarse como archivo en formato de hoja de cálculo. Se dispone de informes de cada estudiante, con gráficos y detalles sobre su paso por cada módulo, así como también una detallada historia de la participación de cada estudiante, incluyendo mensajes enviados, entradas, etc.
- ✓ Pueden enviarse por correo electrónico copias de los mensajes enviados a un foro, los comentarios de tutores, etc., en formato HTML o de texto.
- ✓ En cuanto a la seguridad, los tutores pueden añadir una clave acceso para sus cursos, con el fin de impedir el acceso a personas no autorizadas. Pueden inscribir a los alumnos manualmente si lo desean. También pueden darle baja a aquellos que están inactivos durante un determinado tiempo. Tienen control total sobre todas las opciones del curso.

La estructura modular de Moodle es fundamental para hacer posible su adaptación a las particularidades de los diferentes centros escolares. Sus módulos permiten responder a las necesidades de gestión a tres grandes niveles: gestión administrativa y académica, de la comunicación y, del proceso de enseñanza-aprendizaje.(Sirvente 2003)

Entre los principales módulos del Moodle se pueden citar:

**Módulo de Tareas:** Pueden especificarse la fecha final de entrega de una tarea y la calificación máxima otorgada. A cada estudiante se le permite subir sus tareas en cualquier formato de archivo, quedando registrada la fecha en que se envían al servidor, lo que permite al profesor controlar el cumplimiento de la fecha de entrega de las mismas. Para cada tarea en particular, puede evaluarse a la clase entera (calificaciones y comentarios) en una única página con un único formulario. El profesor tiene la posibilidad de adjuntar las observaciones a la página de tarea de cada estudiante y se le envía un mensaje de notificación o una tarea para recalificarla.

**Módulo de consulta:** Es como una votación, se utiliza para elegir o recibir la respuesta de cada estudiante (por ejemplo, para pedir su consentimiento para algo). La información de lo elegido es presentada en una tabla y permite que los estudiantes vean un gráfico actualizado de los resultados.

**Módulo foro:** Hay diferentes tipos de foros disponibles: exclusivos para los profesores, de noticias del curso y abiertos a todos. Todos los mensajes llevan adjunta la foto del autor. Las discusiones pueden mostrarse anidadas, por rama, o presentar los mensajes organizados por fecha. El profesor hace obligatoria o no la suscripción de los estudiantes al foro, de manera que se le envíe una copia de los mensajes por correo electrónico y se puedan mover fácilmente los temas de discusión entre distintos foros.

**Módulo diario:** Los diarios constituyen información privada entre el estudiante y el profesor. Cada entrada puede estar motivada por una pregunta abierta. Las evaluaciones también se pueden hacer por cada entrada particular de diario. Los comentarios del profesor se adjuntan a la página de entrada y se envía por correo la notificación.

**Módulo Cuestionario:** Los profesores definen una base de datos de las preguntas de los diferentes cuestionarios, éstas se almacenan en categorías de fácil acceso y se publican para hacerlas accesibles desde cualquier curso del sitio. Los cuestionarios tienen un límite de tiempo a partir del cual no estarán disponibles, se califican

automáticamente y se recalifican en caso de modificaciones en las preguntas. La cantidad de veces que se resolverán los cuestionarios, la publicación o no de las respuestas correctas y los comentarios quedan a decisión del profesor. Las preguntas pueden crearse en HTML con imágenes, importarse desde archivos de texto externos y mezclarse con las respuestas de los cuestionarios de forma aleatoria para disminuir las copias entre los alumnos.

**Módulo recurso:** Admite la presentación de un importante número de contenido digital, documentos en Word, presentaciones de Powerpoint, Flash, vídeo, sonidos, etc. Los archivos pueden subirse y manejarse en el servidor, ser creados sobre la marcha usando formularios web (de texto o HTML) y enlazarse a aplicaciones web para transferir datos.

**Módulo encuesta:** Se proporcionan encuestas previamente preparadas y constatadas como instrumentos para el análisis de las clases en línea que generan informes con gráficos incluidos. La interfaz de las mismas impide la posibilidad de que sean respondidas sólo parcialmente, informándole a cada estudiante sus resultados comparados con la media de la clase. Los datos se descargan con formato de hoja de cálculo Excel o como archivo con extensión CSV o delimitado por comas.

**Módulo Wiki:** Permite que los alumnos trabajen en grupo un mismo documento modificando el contenido incluido por el resto de compañeros. De este modo cada alumno puede modificar el wiki del grupo al que pertenece, pero podrá consultar todos los wikis.

El sistema de manejo de contenidos Moodle hace una distinción entre **recursos** y **actividades**. Los **recursos** son los elementos que permiten a los alumnos acceder a los contenidos, contienen información que puede ser leída, vista, bajada de la red o usada de alguna forma para extraer información de ella, ejemplos: etiquetas, página de texto plano, página HTML, archivos y páginas web, directorio y paquetes de contenido IMS. Las **actividades** son elementos que representan la parte activa y colaborativa donde el estudiante debe resolver cuestionarios, talleres, chats, foros y enviar informes. Son evaluables y reciben calificación. El curso virtual de “Redes de Computadoras” está concebido por temas y éstos contienen **actividades** como foros, chats, cuestionarios y tareas.

## 2.2.2 Fundamentos Básicos del lenguaje de programación PHP.

El CMS Moodle está programado en lenguaje PHP (Hypertext Pre Processor), y puede utilizar varios Sistemas de Gestión de Bases de Datos: SQL Server, MySQL, Postgree, etc. (Gutiérrez and Bravo 2005)

PHP es un lenguaje interpretado de propósito general ampliamente usado, diseñado especialmente para desarrollo web y que puede ser insertado dentro de código HTML. Generalmente se ejecuta en un servidor web, tomando el código en PHP como su entrada y creando páginas web como salida. Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno.

El gran parecido que posee PHP con los lenguajes más comunes de programación estructurada, como C y Perl, permiten a la mayoría de los programadores crear aplicaciones complejas con una curva de aprendizaje muy corta. También les permite involucrarse con aplicaciones de contenido dinámico sin tener que aprender todo un nuevo grupo de funciones.

Muchas tecnologías están disponibles para la creación de páginas Web dinámicas, entre los que se pueden citar ASP (Active Server Pages), JSP (Java Server Pages), ColdFusion y PHP (Hipertext Pre-Procesor); sin embargo, por sus múltiples características, fácil uso y ser de código abierto, PHP es el lenguaje más popular para este propósito. Según Monty (2006) este lenguaje posee innumerables ventajas, entre las que se pueden citar:

- ✓ Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso.
- ✓ Es un lenguaje multiplataforma.
- ✓ Completamente orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una Base de Datos.
- ✓ El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador y al cliente ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador. Esto hace que la programación en PHP sea segura y confiable.
- ✓ Capacidad de conexión con la mayoría de los sistemas de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL.

- ✓ Capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos (llamados ext's o extensiones).
- ✓ Posee una amplia documentación en su página oficial, entre la cual se destaca que todas las funciones del sistema están explicadas y ejemplificadas en un único archivo de ayuda.
- ✓ Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos.
- ✓ Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida.
- ✓ No requiere definición de tipos de variables aunque sus variables se pueden evaluar también por el tipo que estén manejando en tiempo de ejecución.
- ✓ A partir de la versión 5 de este lenguaje, se pueden manejar excepciones.
- ✓ Si bien PHP no obliga a quien lo usa a seguir una determinada metodología a la hora de programar (muchos otros lenguajes tampoco lo hacen), aun estando dirigido a alguna en particular, el programador puede aplicar en su trabajo cualquier técnica de programación que le permita escribir código ordenado, estructurado y manejable.

#### **2.3.4 Viabilidad del uso de la Plataforma Moodle en el aula virtual de la asignatura.**

Moodle es una plataforma de Software Libre, por lo que su licencia es libre de costo. No obstante, esto no le significa inferioridad sistémica, pues se trata de una plataforma robusta viviendo una fase explosiva de expansión, y con excelentes perspectivas de desarrollo. En un entorno universitario tan dinámico como el que se actualmente, es importante que se trate de una plataforma modificable.

Desde el punto de vista técnico está instalado todo el soporte para que ésta funcione y se pueda acceder desde cualquier puesto de trabajo en la ULEAM Extensión Chone, universidad del país u otras redes. Se cuenta además con la cantidad necesaria de computadoras disponibles para que los estudiantes utilicen adecuadamente los cursos virtuales, y para que los profesores los gestionen eficientemente.

El uso de Moodle para el curso virtual objeto de este estudio, no necesita de una capacitación extra, pues su accesibilidad y flexibilidad le hace comfortable para aplicaciones de este tipo. Es fácil de instalar, por lo que no precisa un nivel avanzado de conocimientos informáticos para proceder a su implementación.

Se ejecuta sin necesidad de cambios en el sistema operativo, bajo Unix, Linux, Windows y todos aquellos sistemas operativos que permitan PHP y, su actualización

desde una versión anterior a la siguiente es un proceso sencillo. Dispone además de un sistema interno capaz de reparar y actualizar sus bases de datos cada cierto tiempo. (Romero 2006).

Contribuye a dar cumplimiento al proceso de tutorías académicas de la carrera ya mencionada, relacionadas con la aplicación horas de tutorías que los maestros debemos de cumplir, que plantea para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje la realización de trabajo colaborativo orientado a proyectos, y la explotación de plataformas docentes interactivas.

Utilizando Moodle como Entorno Virtual de Aprendizaje se obtendrá un sistema flexible donde, además de aprender, los alumnos pueden compartir experiencias y conocimientos, dentro o fuera del entorno universitario. La Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí extensión Chone, con base en esta afirmación, ha establecido que todos los cursos virtuales, independientemente de la modalidad educativa a la que pertenezcan, se deben desarrollar sobre esta plataforma. En ella se han desarrollado una gran cantidad de cursos para las diferentes asignaturas que se imparten en la universidad.

### **Diseño del curso virtual Redes de Computadoras en Moodle.**

El curso se diseñó siguiendo los principios básicos de la enseñanza presencial, combinados con las potencialidades de la enseñanza a distancia, el constructivismo y el aprendizaje significativo, estructurándose de manera que se mantuviera el orden y la lógica del proceso docente-educativo, por ello se empleó el estilo de curso, “por temas”, como lo indica el programa de la asignatura. La misma está formada por cuatro temas: *Introducción al estudio de los Sistemas de Transmisión de Datos, El Protocolo IP, Filtrado de paquetes y Servicios Básicos de Redes. Servidores DNS, DHCP y WWW.*

A cada uno de estos temas, se insertaron, en forma de documentos de textos, los materiales correspondientes a las diferentes conferencias de la asignatura, las cuales suministran todo el contenido teórico de la misma, y son orientadas por el profesor en las actividades presenciales; a éstas se les afiliaron materiales complementarios de varias clases, con el objetivo de mejorar la comprensión de los contenidos y la calidad del aprendizaje por parte de los estudiantes, así como de dotar a los estudiantes de **recursos** que les permitieran profundizar en los contenidos señalados en clases, entre los que se destacan, páginas webs, referencias a sitios, video de redes, imágenes de router, cortafuegos, simuladores y ejercicios resueltos.

Cada tema posee enlaces a los contenidos de las conferencias, a las clases prácticas, a las guías de seminarios, prácticas de laboratorio y a las actividades evaluativas de cada conferencia.

Los recursos utilizados para mostrar los contenidos del curso son páginas web y enlaces a documentos Word y PDF, estos documentos facilitan la descarga e impresión de los contenidos.

Una de las características más interesantes de Moodle es que brinda herramientas que posibilitan al profesor medir el nivel de asimilación de conocimientos y habilidades del estudiante mediante actividades como los cuestionarios, las tareas y los foros. Algunas de estas actividades están diseñadas con el fin de que el estudiante pueda autoevaluarse.

En cualquier caso, la evaluación no sólo debe servir como medidor del nivel de aprendizaje del estudiante y para establecer la calidad con que son cumplidos los objetivos de las asignaturas sino que también debe ser un factor regulador de la dirección del proceso de enseñanza sobre la base del cual se puedan introducir los cambios y correcciones necesarios para hacer corresponder los resultados con la exigencia de los objetivos. Las evaluaciones no presenciales de la asignatura Redes de Computadoras se efectúan con actividades de Moodle, fundamentalmente con cuestionarios y tareas.

Los cuestionarios constituyen la forma más sencilla y directa de realizar evaluaciones a los estudiantes y, por medio de éstos, el profesor puede presentar preguntas de varios tipos como verdadero o falso, preguntas incrustadas (cloze), emparejamiento, respuesta corta y respuestas de opción múltiple a los estudiantes que éstos responden para obtener una calificación según el criterio determinado por el profesor. Esta es una herramienta que permite al estudiante reforzar y consolidar los conocimientos aprendidos de un tema que, además, constituye una fuente de motivación adicional.

Los cuestionarios elaborados para la ejercitación de los estudiantes combinan diferentes tipos de preguntas y podrán acceder a ellos cuantas veces el estudiante lo necesite, Moodle almacena toda la información sobre los intentos de respuestas a los cuestionarios y los resultados, esta información puede ser consultada por el profesor para determinar los puntos débiles en la preparación de sus estudiantes.

Otra de las actividades evaluativas que se explota en la asignatura es la Tarea. Este tipo de actividad exige a los estudiantes, la lectura y estudio de un material determinado. Por medio de esta actividad evaluativa se plantean ejercicios a los



estudiantes que éstos resuelven para luego subir las respuestas a Moodle en un archivo. Estas respuestas son analizadas por el profesor, el cual hace las aclaraciones pertinentes por los mecanismos que proporciona el módulo Tarea, así como editando el archivo subido para luego reenviarlo al estudiante y proponer una calificación. Los estudiantes pueden subir sus respuestas en archivos Word, PDF, JPG o comprimidos en caso de que las respuestas se editen en varios archivos.

Previo al primer tema de la asignatura, en el sitio, se creó un espacio con informaciones de interés tales como los objetivos de la materia, las temáticas a tratar, las habilidades que podrán adquirir los alumnos, noticias de interés relacionadas con las redes de computadoras, y un foro para que, tanto estudiantes como profesores, se presenten, expongan sus intereses, o cualquier otra información que entiendan que sea de interés general o que quieran compartir, el cual debe contribuir al acercamiento entre estudiantes y profesores.

### **Indicaciones metodológicas para la aplicación del aula virtual durante el desarrollo del proceso enseñanza – aprendizaje.**

El aula virtual facilitará desde el punto de vista educativo, el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Redes de Computadoras aprovechando las potencialidades de las nuevas tecnologías en función del proceso docente-educativo .

Con la introducción de las nuevas tecnologías y el e-learning en la educación universitaria presencial, no se pretende reemplazar esta modalidad educativa, sino mejorarla, complementándola y dando lugar a un nuevo modelo que va extendiéndose, denominado “blended learning” o “aprendizaje mixto”, que integra en la enseñanza presencial, las ventajas del e-learning para mejorar la calidad del aprendizaje. (Baños S. 2007)

En el curso virtual se trata de combinar las ventajas de la educación presencial y de la educación a distancia. El aula virtual utiliza la didáctica del aprendizaje significativo y colaborativo. Está dirigida a estudiantes de 3er año de la carrera de Ingeniería Informática. El contenido de la asignatura Redes de Computadoras está metodológicamente estructurado en 70 horas clases, como está indicado en el programa de la asignatura (Anexo 1), se propone el uso de la misma como apoyo al proceso docente-educativo debido a que se han utilizado una serie de **recursos** y **actividades** que ofrece la Plataforma Moodle que favorecen el proceso de aprendizaje

del estudiante.

La metodología se concretará a través de la propuesta de **actividades** que conecten los contenidos con la realidad para preparar al alumno en el desarrollo de la inteligencia intuitiva de los contenidos. El desarrollo de los contenidos específicos se hará a través de **actividades** previstas por el profesor y en las que los alumnos serán los protagonistas de sus aprendizajes, siendo el profesor un mediador educativo. Los métodos, procedimientos y técnicas utilizados en la asignatura deberán ser activos y propiciar el interaprendizaje, apoyándose en **recursos** que sirven de sustento al proceso docente-educativo y en simuladores.

En el desarrollo de las conferencias se utilizarán como medios y materiales educativos la pizarra, textos, laboratorio de computación para el desarrollo de las clases prácticas y prácticas de laboratorios y el aula virtual de la asignatura “Redes del Computadoras” desarrollado en la Plataforma Moodle.

La propuesta posee una secuencia lógica según el plan de estudios de la asignatura, combina de forma ordenada **recursos** y **actividades** para que los estudiantes profundicen en los conocimientos de la asignatura.

Para el uso del aula virtual, el estudiante y el profesor no necesariamente deben tener un conocimiento previo del Moodle, porque han interactuado durante los años anteriores de la carrera con la computadora.

Se deben tener presente los aspectos siguientes:

- *Objetivo del aula virtual propuesta:*

Contribuir al desarrollo de un proceso docente-educativo exitoso en la asignatura “Redes de Computadoras” en un ambiente semi-presencial, facilitando la comprensión y profundización de los contenidos por parte de los estudiantes.

- *Habilidades que se desarrollan por parte de los estudiantes.*

Los estudiantes, al interactuar con el aula virtual desarrollarán habilidades tales como: interpretación y asimilación del contenido, independencia, emplear eficientemente software para la comunicación de datos entre computadoras individuales o conectadas en red, explotar los servicios de Internet, instalar los sistemas operativos para computadoras aisladas o conectadas en red y configurar servidores DNS con el uso de los simuladores GNS3 y QEMU.

En la primera actividad presencial del curso el profesor orienta que va a ser utilizada la Plataforma Moodle como apoyo al proceso docente-educativo e indicará que cada estudiante debe matricularse en el curso y orientará el link para acceder al mismo.

Se le orientará al estudiante la necesidad de que éste se matricule al curso “Redes de Computadoras”. Al comienzo se hace la presentación de la asignatura, se muestra el programa y existe un foro de Novedades que el profesor utilizará para informar sobre algún tema de interés.

Como primera tarea se le pide que se presente con el profesor y con el resto del grupo. Esta sesión de presentación resulta esencial para que el estudiante conozca desde el primer día el objetivo de la asignatura, como se organizará el aprendizaje y los contenidos o conocimientos que podrá encontrar en el aula virtual. En ella se establece la dinámica que se seguirá y el cronograma temporal previsto al que tienen acceso. También se orienta sobre las actitudes de aprendizaje que serán requeridas. Esta misma información se distribuye en el campus universitario y estará disponible a lo largo de todo el curso académico.

Tanto las sesiones presenciales, como las realizadas con apoyo de la plataforma virtual, sirven para informar a los estudiantes de las actividades a realizar en la medida que el programa de la asignatura avance. Por lo general, es difícil desarrollar todas las competencias en una única actividad, por ello, se han usado diferentes recursos y actividades (cuestionarios, informes, tareas, etc) en función del contenido impartido.

El diseño del aula virtual para la asignatura Redes de Computadoras se ha hecho empleando el formato por temas según el programa de la asignatura. Todas las conferencias, clases prácticas, seminarios y laboratorios se desarrollarán de forma presencial y la plataforma se utiliza para orientar los materiales de apoyo al tema así como las actividades que debe cumplir el estudiante, que serán orientado por el profesor cuando imparta las actividades presenciales.

En las clases presenciales además de introducir los diferentes temas, se aprovecha el encuentro para resolver dudas sobre los contenidos impartidos, supervisar las actividades que se orientan, así como para la propia realización de prácticas. Es importante señalar que todos los materiales utilizados poseen los objetivos que el estudiante debe vencer en cada tema, el profesor debe hacer hincapié en la utilidad

que tiene realizar las actividades propuestas; explicar cómo éstas ayudan en la adquisición de determinadas competencias.

En el tema I se han introducido recursos y actividades que se usan de forma combinada con las actividades presenciales. Cuando se imparte una conferencia, el profesor muestra como recursos en la plataforma el documento correspondiente, los materiales de apoyo y la actividad que debe desarrollar el estudiante antes de la próxima clase presencial.

En las primeras dos conferencias y en la cuarta, se usaron las actividades tipo tarea, donde los estudiantes deberán enviar un informe según la temática tratada y se le permitirá subir un solo archivo. En la tercera conferencia se realizará un seminario, en el aula virtual se muestra la guía de preparación del mismo, y en la conferencia cinco se realizará un foro donde se debatirá lo referente a este contenido. Todas las actividades son evaluativas y obligatorias para los estudiantes, en la medida que se muestren se establecerá el término que tiene el estudiante para responderla y sólo tendrá una oportunidad de enviar en cada caso los informes. El profesor debe contestar a cada estudiante si su respuesta ha sido correcta y la evaluación adquirida en cada una. Todas estas evaluaciones conjuntamente con las evaluaciones de las actividades presenciales formarán parte del sistema evaluativo de la asignatura.

El Tema IV contiene conferencias, 2 cuestionarios, las guías de preparación para las prácticas de laboratorios, ejercicios de ejemplos para ejercitar y crear habilidades en el manejo del simulador, el acceso FTP para permitir las descargas del simulador QEMU que permitirá a los estudiantes aprender en la práctica a configurar servidores DNS, DHCP y servidores apache en un entorno virtual. Hasta el momento ese objetivo no se podía cumplir en la práctica, pues no existe un laboratorio de hardware para que los estudiantes adquieran estas habilidades en la práctica. Aparece un foro al final del tema para el debate de dudas, criterios y opiniones sobre el tema.

## CONCLUSIONES FINALES:

- ✚ Se diseñó un curso virtual para apoyar el proceso de tutorías académicas basado en la modalidad Blended Learning.
- ✚ El Sistema de Manejo de Contenidos Moodle, contribuirá a favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje del Inglés.
- ✚ Se seleccionaron para el desarrollo de las habilidades de la configuración de los routers y los encaminamientos el simulador GNS3, y para la configuración de servidores DNS, DHCP y servidores apache el software QEMU, a partir de un estudio de sus potencialidades aplicadas a nuestro objetivo.
- ✚ El contenido de la asignatura en el aula virtual, se diseñó metodológicamente siguiendo el orden lógico del programa de la asignatura, integrándose recursos y actividades previamente elaborados que cumplen con los objetivos de la asignatura.

## BIBLIOGRAFIAS:

Addine F., F. (2004). " "Didáctica teoría y práctica.La Habana: Ed. Pueblo y Educación. p 10." "

Adell, J. and A. Sales (2002). "El profesor online: elementos para la definición de un nuevo rol docente. <http://www.ice.urv.es/modulos/aplicaciones/articul1.htm>."

Alvarez, M. A. (1997). En torno a la metodología de enseñanza a distancia. Destrezas y Estructuras. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid: 27.

Ausubel, D. P., J. D. Novak, et al. (1983). "Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. México, Trillas."

Baños S., J. (2007). "'La plataforma Educativa Moodle. Creación de aulas virtuales", Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC)." V-3, No.1, pág. 39-45."

Becerra, M. (2002). "La Educación Superior en Entornos Virtuales. El caso del Programa Universidad Virtual de Quilmes, Buenos Aires, Universidad Nacional de Quilmes Ediciones."

Bradley, P. (2005). "La historia de la simulación en la educación médica y el posible futuro directions. Plymouth, Reino Unido: Peninsula Medical School. ."

Cabrera, F. (2003). "'Desarrollo de simuladores basados en casos y modelación dinámica para el sostenimiento de sistemas de calidad": [http://dinamica-sistemas.mty.itesm.mx/congreso/ponencias\\_pdf/26.simuladores.pdf](http://dinamica-sistemas.mty.itesm.mx/congreso/ponencias_pdf/26.simuladores.pdf). ."

Camacho, M. A. and R. Monago (2007). "'What is a Web Publishing CMS System?'. <http://ertoday.com/CMS/Content-Management-Tutorial>."

Coll, C. and M. Miras (1990). "La representación mutua profesor/alumno y sus repercusiones sobre la enseñanza y el aprendizaje. Vol. II, pp. 297-313."

Correa, J. M. (2005). "La integración de plataformas de e-learning en la docencia universitaria: Enseñanza, aprendizaje e investigación con Moodle en la formación inicial del profesorado, Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa." **V4, No. 1:** 37-48.

D'Sousa, C. (2002). "Redes de Comunicación de <http://www.monografias.com/trabajos11/reco/reco.shtml>."

Díaz, J. and P. Leal (2004). "Ambiente Web de Apoyo al Proceso de enseñanza-Aprendizaje a través de la Representación Gráfica de Significados a modo de Mapas Conceptuales. , 2005, de ."

Expósito, R. C. (2002). "Elementos de Metodología de la Enseñanza de la Informática. La Habana: Pueblo y Educación.": 63p.

Federico, E. and C. Marx (1973). "Tesis sobre Feuerbach. Obras escogidas. (Vol. Tomo I). Moscú: Progreso.

."

Fernández, A., C. L. Valmayor, et al. (1999). "A hypermedia design for learning foreign language text comprehension. Paper presented at the Actas de IFIP WG3.2/WG3.6 agosto 1999 Working Conference, Building University Electronic Educational Environments, California."

Frederick, R. (2004). "Topologías para Redes, 2004, de <http://www.monografias.com/trabajos15/topologias-neural/topologias-neural.shtml>."

García Aretio, L. (2001). "La educación a distancia. De la teoría a la práctica. Barcelona, Ariel."

García Aretio, L. (2002). "Resistencias, cambio y buenas prácticas en la nueva educación a distancia. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED). Vol. 5 –Nro. 2."

García P., E. (2005). "¿Qué es un CMS?. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC)." **V-5, No.2, pág. 19-38.**

Giordan, A. and G. Vecchi (1998). "Los orígenes del saber. Sevilla. Sevilla: Díada."

González, C. (2004). "Introducción a los servicios web. RELIEVE, v. 5, n. 3, p. 86-104.

."

Guenul, O. (2004). "Las Redes Wan, de <http://www.monografias.com/trabajos5/redwan/redwan.shtml>."

Guitert, M., F. Giménez, et al. (2004). "El trabajo cooperativo en entornos virtuales: el caso de la asignatura de multimedia y comunicación en la Universidad Oberta de Cataluña, 2004, de [http://www.uoc.edu/in3/grupsreerca/Comunicacion\\_TIEC.doc](http://www.uoc.edu/in3/grupsreerca/Comunicacion_TIEC.doc)."

Gutiérrez, A. and G. Bravo (2005). "PHP5 a través de ejemplos. Editorial Alfaomega."

Ibrahim, B. and S. Franklin (1995). "Advanced educational uses of the World Wide Web, Computer Networks and ISDN Systems 27 (6): 871–877."

Madrazo, L. and J. Vidal (2002). "Collaborative Concept Mapping in a Web-Based Learning Environment: A Pedagogic Experience in Architectural Education. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia 11(4), pp. 345-362."

Mark, V. (2002). "'The Black Box Theater and AV/IT Convergence: Creating the Classroom of the Future,' EDUCAUSE Review, vol. 37, no. 5 (September/October 2002), pp. 52–62, <<http://www.educause.edu/LibraryDetailPage/666?ID=ERM0254>>."

Marsh, G., A. Macfadden, et al. (2003). "'Blended Instruction: Adapting Conventional Instruction for Large Classes En Online Journal of Distance Learning Administration, (VI), Number IV, Winter. <http://www.westga.edu/~distance/ojdl/winter64/marsh64.htm>."

MES (1989). "Plan de Estudios "C". Carrera Ingeniería Informática. Ministerio de Educación Superior. Cuba."

MES (1998). "Plan de Estudios C'. Carrera Ingeniería Informática. Ministerio de Educación Superior. Cuba."

MES (2003). "Documento base para la elaboración de los Planes de Estudio "D", Ministerio de Educación Superior, Cuba."