

## **APLICATIVO WEB PARA GESTIÓN DE GUÍAS PRÁCTICAS EN LA ASIGNATURA "ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES" DE LA FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS- ULEAM**

### **WEB APPLICATION FOR MANAGEMENT OF PRACTICAL GUIDES IN THE SUBJECT "SERVER ADMINISTRATION" AT THE FACULTY OF COMPUTER SCIENCE - ULEAM**

Gómez-Castro Dayana Mercedes

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Manta – Ecuador

dayana\_gomezmc76@gmail.com

Zambrano-Ponce Gema Rocío

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Manta – Ecuador

gema\_rozampo88@hotmail.com

#### **RESUMEN**

Este trabajo se enfoca en la gestión de guías prácticas para la asignatura Administración de Servidores impartida en la Facultad de Ciencias Informáticas de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, aparte de la información proporcionada por el docente de la asignatura, existen más recursos que no se encuentran en un solo lugar o repositorio, ocasionando que los estudiantes empleen un determinado tiempo en conseguir los recursos complementarios para su aprendizaje. Frente a esta realidad es necesaria la creación de guías técnicas-prácticas que empiecen desde la planificación hasta la implementación de los servidores de manera didáctica que fomenten el interés de los estudiantes, a través de la utilización de la combinación de recursos digitales que pudieran estar localizados en un solo lugar. Se plantea el uso de plataformas virtuales (recursos multimedia), que aporta con guías para realizar los talleres prácticos pudiendo así mejorar el rendimiento tanto del estudiante, y convirtiéndose en material didáctico para soporte del profesor que imparte la materia, ya que este cubrirá cada temática que se encuentre en el sílabo de la materia, por ende, la realización de este brinda mayor aprendizaje a los estudiantes.

**Palabras clave:** aplicativo web, gestión, guías prácticas, didáctico, servidores.

## ABSTRACT

This work focuses on the management of practical guides for the Servers Administration subject taught at the Faculty of Computer Science of the Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, apart from the information provided by the professor of the subject, there are more resources that are not They are found in a single place or repository, causing students to spend a certain time getting the complementary resources for their learning. Faced with this reality, it is necessary to create technical-practical guides that start from the planning to the implementation of the servers in a didactic way that promote the interest of students, through the use of the combination of digital resources that may be located In one single place. The use of virtual platforms (multimedia resources) is proposed, which provides guides to carry out the practical workshops, thus being able to improve the performance of both the student, and becoming didactic material to support the teacher who teaches the subject, since it will cover each subject. that is in the syllable of the subject, therefore, the realization of this provides greater learning to students.

**Keywords:** wen application, management, practical guides, didactic, servers.

## 1. INTRODUCCIÓN

La formación profesional en el área de Ingeniería en Sistemas requiere que sea de calidad y con un enfoque práctico, para esto se necesita tener a disposición herramientas que permitan alcanzar este objetivo, es decir, de información teórica y técnica, que posibilite el correcto aprendizaje a los estudiantes. En la asignatura de “Administración de Servidores”, los alumnos pertenecientes a la Facultad de Ciencias Informática de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, al momento de buscar información que les ayude a cumplir con las tareas de su malla curricular no la encuentran disponible en un solo lugar, o la que se obtiene no está completa, ocasionando pérdida de tiempo y un bajo rendimiento.

La construcción del conocimiento, referente a documentos técnicos sobre planificación, instalación y configuración de los principales servicios corporativos,

es complicado por diferentes causas, como es el idioma y los repositorios digitales que pertenecen a diferentes fuentes y en algunos casos no están completos y no son confiables como son los recursos multimedia de diferentes autores.

Estos factores hacen que sean escasos los recursos bibliográficos técnicos para la implementación de los servidores. Considerando las causas anteriores, el aprendizaje autónomo por parte de los estudiantes se ve limitado, convirtiéndose esto en un problema académico.

La magnitud con la que este problema se ve reflejado es en cada periodo estudiantil en donde los alumnos que cursan esta materia no pueden obtener gratos resultados debido a la falta de conocimiento y poca información para prácticas.

Frente a esta realidad es necesaria la creación de guías técnicas-prácticas que empiecen desde la planificación hasta la implementación de los servidores de manera didáctica que fomenten el interés de los estudiantes, a través de la utilización de la combinación de recursos digitales. Por todo lo anterior, se busca desarrollar un aplicativo web para gestión de guías prácticas en la asignatura "Administración de Servidores" de la Facultad de Ciencias Informáticas- ULEAM.

## **2. METODOLOGÍA**

Se empleó el método analítico. Se trata de una investigación teórica y bibliográfica.

### **2.1. Open Source**

Rumbos (2012), presentó un diseño cronológico para facilitar el aprendizaje contando con actividades para el laboratorio, de tal manera que el lector pueda certificar sus conocimientos, independientemente de si tiene o no experiencia en el área de la administración de sistemas tipo UNIX; siendo este un libro adecuado para aprender temas básicos y complejos haciendo uso únicamente de software libre. Así mismo, Saini (2012), presentó guías que dan los fundamentos del

sistema de almacenamiento en caché y ayudará a aprovechar al máximo Squid, para que sea optimizado para mejorar el rendimiento de su red.

## **2.2. Software Propietario**

Orozco (2017), proporcionó una descripción técnica de Windows Server 2012 y está destinado a ayudar a los profesionales de TI a familiarizarse con las capacidades de la plataforma. Además de brindar varias guías en cada una de las temáticas realizadas.

## **2.3. Open Source & Software Propietario**

Mifsud Talón Raúl Lerma-Blasco & Agudo González (2013), utilizaron los sistemas: Windows 7, Windows 2008 Server, GNU/Linux Ubuntu 12. 04 (Escritorio y Servidor). Las aplicaciones actualizadas. Numerosos estudios de caso que combinan la teoría y la práctica. La incorporación de la prueba de revisión y síntesis en cada unidad. Actualización y ampliación de los controles de su aprendizaje. Una mayor explotación didáctica de la parte gráfica. Las imágenes pueden utilizarse para ejemplificar un contenido explicado, planteando preguntas o debates para reflexionar, entre otros.

También Cheza, Saborido, Jorge, & Gonzales (2013), muestran los servicios en red más importantes utilizados en redes de área local e Internet. Así como el modo de identificar los problemas que pueden aparecer trabajando con este tipo de servicios, y a valorar diferentes soluciones posibles.

## **2.4. DNS (Sistema de Nombres de Dominio)**

Según Cheza, Saborido, & Marcos (2013) DNS (Domain Name System) o sistema de nombres de dominio es un sistema que hace legibles para los usuarios las direcciones IP. Para ello, asocia direcciones numéricas con direcciones alfanuméricas. Se la conoce como una base de datos jerárquica y distribuida que permite localizar equipos y servicios mediante nombres alfanuméricos fáciles de recordar. Sin DNS el usuario debería acceder a los recursos mediante el uso de las direcciones IP, lo que resultaría muy engorroso. Además, como estas pueden cambiar, sería muy complicado mantener una lista actualizada de direcciones.

## **2.5. PHP (Preprocesador de Hipertexto)**

El foro de PHP (2017) (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) lo define como un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

## **2.6. SARG (Squid Analysis Report Generator)**

Para Cisneros (2010), SARG es una muy buena herramienta desarrollada por un brasileño llamado Pedro Orso, que permite saber dónde han estado navegándolos usuarios en Internet, a través del análisis del fichero de log "access.log" del famoso Proxy Squid. El poder de esta herramienta es increíble, pudiendo saber qué usuarios accedieron a qué sitios, a qué horas, cuantos bytes han sido descargados, relación de sitios denegados, errores de autenticación...entre otros. La flexibilidad que puede obtener con SARG es muy alta, principalmente para las empresas que quieren tener un control de accesos y ancho de banda de acceso a Internet.

## **2.7. LMS (Learning Management System)**

Albelda (2013), define a los Learning Management System o Sistema de gestión del aprendizaje, es una aplicación basada en web que debe integrar herramientas y recursos para administrar, distribuir y controlar actividades de formación a través de Internet. Se encarga principalmente de la gestión de los usuarios (alumnos, profesores y usuarios de administración), materiales y actividades de formación y del seguimiento del proceso de aprendizaje de cada alumno mediante evaluaciones e informes y ofreciendo herramientas de comunicación entre alumnos y profesores (mensajería interna, chats, videoconferencia, foros, etc).

## **3. DESARROLLO Y DISCUSIÓN**

Mediante la implementación del aplicativo web para la gestión de guías prácticas de la asignatura administración de servidores de la Facultad de Ciencias Informáticas, se cumplió el objetivo propuesto dentro de este artículo.

Para acceder al sistema es necesario el uso de un navegador Web (de preferencia Google Chrome o Mozilla Firefox) desde un computador, tablet o teléfono móvil y la URL del sistema dada.

Para poder realizar el encapsulado de la información analizada y recopilada, se debe tener un modelo de referencia, por lo cual se realizará la comparación entre las ventajas y desventajas de los siguientes modelos.

**Tabla 1.** Comparación de modelos de referencia.

| Modelos                        | Ventajas   | Desventajas   |
|--------------------------------|--|---|
| <b>SCORM</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesibilidad</li> <li>• Adaptabilidad</li> <li>• Durabilidad</li> <li>• Reusar el contenido de objetos de educación.</li> <li>• Interacción con plataforma LMS.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología no tan actual.</li> <li>• Compatibilidad con formatos multimedia de la WEB 2.0</li> </ul>     |
| <b>IMS</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interacción con plataforma LMS.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contenido estático.</li> <li>• No hay seguimiento.</li> <li>• No envía calificaciones al LMS.</li> </ul> |
| <b>TIN CAN API-API (X-API)</b> | No depende de una plataforma.  | No está integrado en la plataforma de edX, por lo que se ejecuta de forma externa   |

**Fuente:** Autoras.

Luego de realizar esta comparación entre estos tres estándares se puede identificar que el modelo de referencia para crear paquetes de contenidos que más se adapta a las necesidades es el tipo SCORM el cual ofrece la facilidad de creación de contenido e interacción con la plataforma LMS.

Para realizar empaquetados tipo SCORM se puede comparar herramientas tanto gratuitas como de pago, estas ayudarán en la creación de paquetes de datos que faciliten en el aprendizaje del estudiante.

No importa si no se tienen los conocimientos necesarios, estas herramientas suelen ser muy intuitivas, pudiendo así seguir de manera autónoma y crear objetos de aprendizajes valiosos.

A continuación, se detallan las siguientes herramientas:

**Tabla 2.** Comparación Herramientas de creación de paquetes de contenido SCORM.

| Herramienta  | Licencia    | De autor | SCORM | Ventaja  | Desventaja  |
|--------------|-------------|----------|-------|--|---|
| RELOAD       | Open Source | No       | Si    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite incorporar diferentes tipos de archivos.</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Limitaciones en el diseño.</li> </ul>  |
| Exelearning  | Open Source | Si       | Si    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos multimedia y elementos interactivos.</li> <li>Adaptabilidad y sencillez.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Posibles limitaciones en el diseño.</li> <li>Limitada al uso de internet.</li> </ul> |
| Articulate   | Propietaria | Si       | Si    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Usabilidad</li> <li>Intuitivo</li> </ul>  |   |
| Wimba Create | Open Source | Si       | Si    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite cambiar documentos de Word fácilmente en Scorm o HTML</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Puede trabajar únicamente con diseño Microsoft Word.</li> </ul>                      |

**Fuente:** Autoras.

Cada una de las herramientas analizadas en la tabla anterior ofrece un entorno intuitivo y sencillo, pero analizando las ventajas y desventajas se necesita una herramienta que permita la inserción de recursos multimedia, textos, documentos, entre otros. Por lo cual la que cubre estas necesidades es **ExeLearning** la misma que a pesar de tener posibles limitaciones del diseño, aporta de manera ventajosa de contenido compatible con Moodle.

### ➤ Metodología de aprendizaje virtual

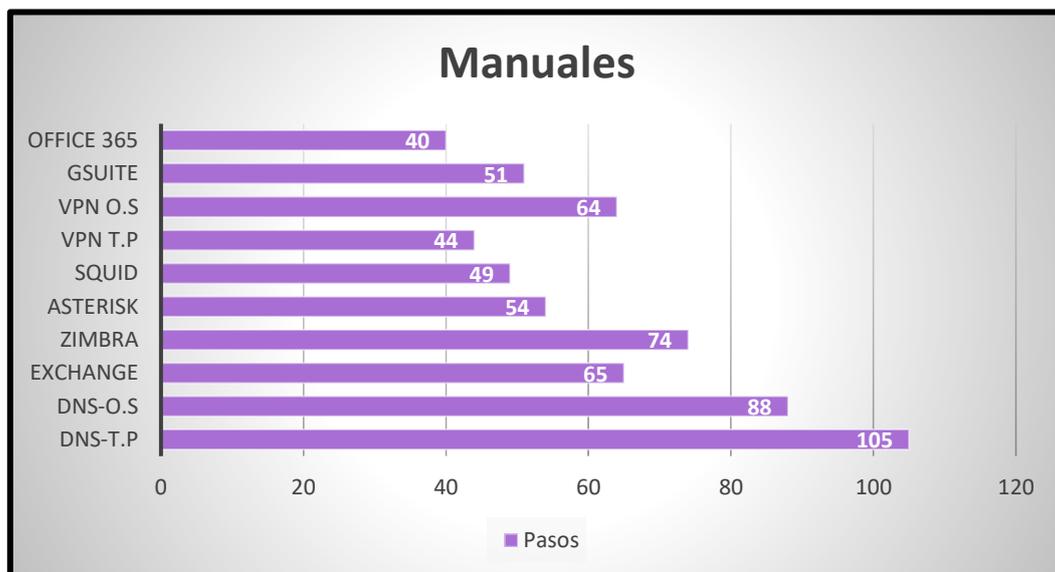
La metodología de enseñanza/aprendizaje virtual se basa en evolucionar el método de aprendizaje sin tener la necesidad de una relación presencial entre alumno y docente, ampliando así las posibilidades para poder llevar a cabo la educación de una persona. Existen tres métodos que sobresalen en la enseñanza los cuales se nombran a continuación:

- Método Sincrónico.
- Método Asincrónico.
- Método B-Learning.

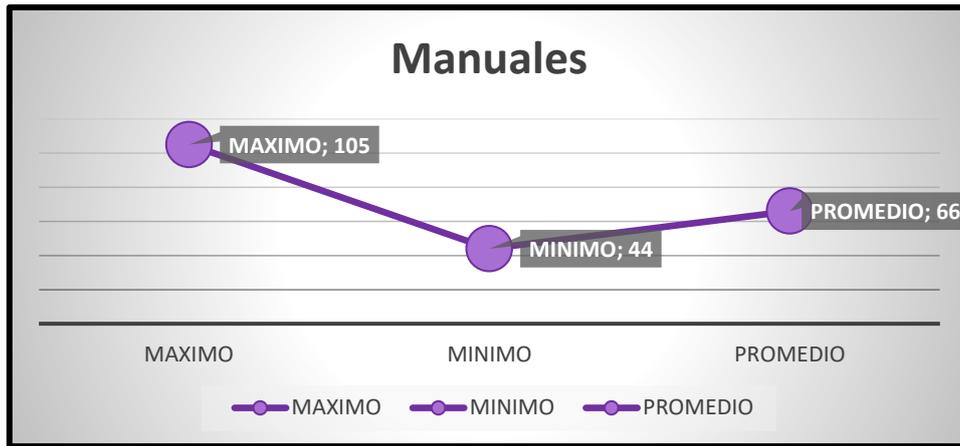
## 4. RESULTADOS

Uno de los resultados que se han obtenido en esta investigación fue la realización de manuales y videos de cada uno de los temas del sílabo.

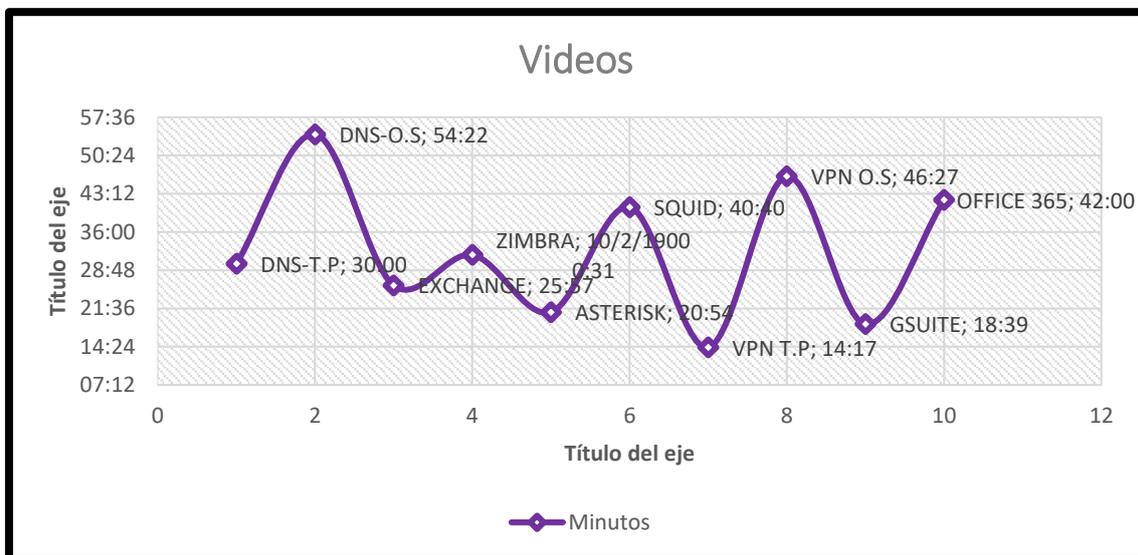
Se puede observar en las siguientes gráficas los temas que se han tomado en cuenta para la realización del aplicativo, aquí se puede apreciar la cantidad de pasos en el manual de cada tema.



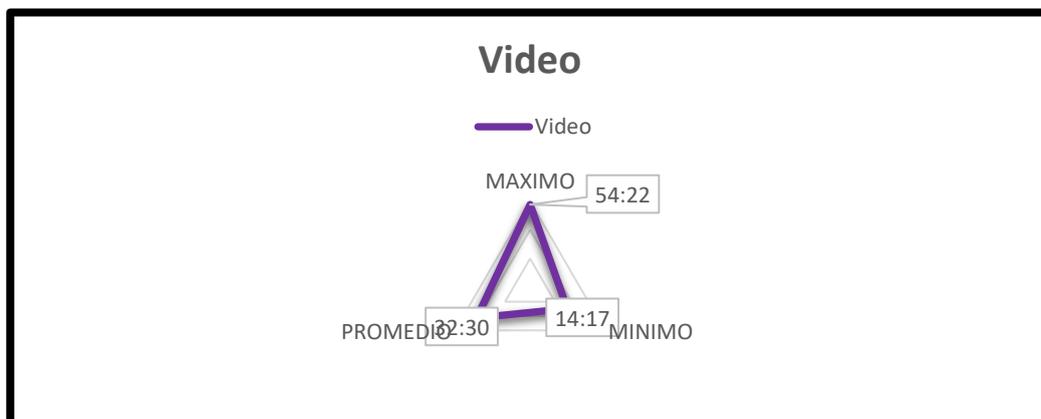
**Figura 1.** Cantidad de pasos de cada manual.  
**Fuente:** Autoras.



**Figura 2.** Comprobación del máximo, mínimo y promedio de los manuales.  
**Fuente:** Autoras.



**Figura 3.** Tiempo de cada video.  
**Fuente:** Autoras.



**Figura 4.** Duración máxima, mínima y promedio de los videos.  
**Fuente:** Autoras.

## 5. CONCLUSIONES

La educación virtual es la mejor alternativa en tiempos de crisis, debido a que garantizan la continuidad del proceso de enseñanza y aprendizaje.

La organización de las temáticas incluidas dentro del sílabo permitió una buena gestión en la construcción de las guías prácticas realizadas.

La utilización del Modelo de Referencia SCORM facilita la presentación de objetos de aprendizaje para el estudiante, permitiendo además diseñar y producir contenidos de e-learning.

Los sistemas de gestión de aprendizaje son una valiosa herramienta para automatizar los procesos de enseñanza siendo un aporte significativo para los estudiantes.

La implementación de este aplicativo, en la asignatura Administración de Servidores es una herramienta positiva para el aprendizaje.

La importancia de este aplicativo radica en que los estudiantes a través de los videos y manuales comprendan mejor las temáticas del sílabo.

## REFERENCIAS

Albelda, R. S. (2013). Análisis comparativo de LMS.

Arvizu, B. R. (2015). Plataformas libres para la educación mediada por las TIC  
Coordinadores: Max de Mendizábal y Rebeca Valenzuela.  
<https://web.cuaed.unam.mx/wp-content/uploads/2016/01/PDF/plataformas-libres.pdf>

Cisneros, H. (2010). sarg. <http://sarg.sourceforge.net/sarg.php>

Cheza, R. C., Saborido, C. C., & Marcos, & C. J. G. (2013). Servicios en red. 70.  
<https://books.google.com/books?id=JsfTAAQBAJ&pgis=1>

Cheza, R. C., Saborido, C. C., & Marcos, & C. J. G. (2013). Servicios en Red.

Mifsud Talón Raúl Lerma-Blasco, E. V, & Agudo González, S. (2013). Servicios en red. [www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com)

Muñoz, V. J. E. (2017). El nuevo PHP.

Orozco, F. (2017). Guía de Infraestructura Tecnológica con Windows Server 2012 Un Enfoque Empresarial.

PHP. (2017). PHP: ¿Qué es PHP? - Manual. Retrieved January 7, 2020.  
<https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>

Rumbos, R. (2012). El Gran Libro de Debian GNU/Linux.

Saini, K. (2012). Squid Proxy Server 3.1: Beginner's Guide.