



FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SERVIDOR Y ALOJAMIENTO DE
UNA PÁGINA WEB PARA EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN
SUPERIOR TECNOLÓGICO "HUAYCAN" LIMA 2016”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR:

Bach. FREDY LÓPEZ NEIRA

ASESOR:

Ing. GRISI BERNARDO SANTIAGO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMAS DE INFORMACION

LIMA – PERÚ

2017

ASESOR

JURADO EXAMINADOR

DEDICATORIA

A Dios todo poderoso.

A mi familia que siempre me apoyo incondicional mente.

A mis queridos padres por sus buenas enseñanzas.

AGRADECIMIENTO

A Dios por su fortaleza espiritual

A nuestro asesor de tesis por su gran aporte.

A mi familia por aporte emocional y motivacional.

A los amigos y compañeros de la universidad Privada Telesup.

DECLARACION DE AUTENTICIDAD

RESUMEN

La tesis surge a partir de las necesidades del Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" del departamento de Lima; así como las deficiencias observadas en el proceso de formación profesional de los estudiantes por la ausencia de los sistemas de internet por no contar con un servidor y alojamiento de una página web para el uso del personal docentes, autoridades, administrativos y estudiantes; a pesar de tener entre sus activos sistemas de hardware y software pero falta de conocimientos y manejo de la ingeniería de sistema no se pone operativo ya que el proceso debe tener la participación de los usuarios con sus comportamientos procedimentales para el manejo y puesta en marcha del servidor.

La implementación se llevó a cabo con los activos de hardware, software y 20 usuarios del Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán", con un diseño experimental (Grupo de Control y Grupo Experimental). El Grupo de Control trabajó en forma tradicional el manejo de datos y alojamiento en páginas web comerciales el mismo grupo después de la implementación del servidor realizando por la investigación fue sometido al instrumento para la recolección de datos, tales como: pre test, post test, y ficha observacional procedimental, que determinaron el nivel de los usuarios para la operatividad procedimental del servidor, mostrando un grado de aceptación del método.

Palabras clave:

Servidor, web, superficie, procedimental

ABSTRACT

The thesis arises from the needs Institute of Higher Education Technological " Huaycán" of the department of Lima; As well as the deficiencies observed in the process of professional training of students due to the lack of internet systems due to the lack of a server and hosting of a web page for the use of teaching staff, authorities, administrators and students; In spite of having among its active systems of hardware and software but lack of knowledge and management of the system engineer does not become operative since the process must have the participation of the users with their procedural behavior for the management and implementation of the server.

The implementation was carried out with the hardware assets, software and 20 users of the Huaycán Institute of Higher Education, with an experimental design (Control Group and Experimental Group). The Control Group worked in a traditional way the handling of data and hosting in commercial web pages the same group after the implementation of the server performing by the investigation was subjected to the instrument for data collection, such as: Pretest, posttest, and observational procedural record, which determined the level of users for the procedural operability of the server, showing a degree of acceptance of the method.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Contenido

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	19
1.1 Planteamiento del problema	19
1.2 Formulación de pregunta	20
1.2.1 Problema General	20
1.2.2 Problemas Específicos	20
1.3 Justificación y Aportes del estudio	20
1.4 Objetivos de la investigación	30
1.4.1 Objetivos General	30
1.4.2 Objetivos Específicos	30
II. MARCO TEÓRICO	30
2.1 Antecedentes de la investigación	30
2.1.1 Antecedentes Nacionales	31
2.1.2 Antecedentes Internacionales	55
2.2 Bases teóricas de las variables	63
2.2.1 Variable Independiente	63
2.2.2 Variable Dependiente	88
III. METODOS Y MATERIALES	113
3.1 Hipótesis de la investigación	113
3.1.1 Hipótesis general	113
3.1.2 Hipótesis específicas	113
3.2 Variable de estudio	113
3.2.1 Definición Conceptual	113
3.2.2 Definición operacional	115
3.2.3 Operacionalización de la variable	115
3.2.4 Los Indicadores	116
3.2.5 Escala de Medición	116
3.2.6 Matriz de operacionalización de la variable	117
3.3 Nivel de Investigación	118
3.4 Diseño de la investigación	118
3.5 Población y muestra de estudio	118

3.5.1	Población	118
3.5.2	Muestra	119
3.5.3	Muestreo	119
3.6	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	119
3.6.1	Técnicas de recolección de datos	119
3.6.2	Instrumentos de recolección de datos	119
3.7	Validación y confiabilidad del instrumento	119
3.8	Métodos de análisis de datos	120
3.9	Desarrollo de la propuesta de valor	120
3.10	Aspectos deontológicos	121
IV.	RESULTADOS	122
4.1	Resultados	122
4.1.1	Selección de instrumentos	122
4.1.2	Validez de los instrumentos	123
4.1.3	La confiabilidad	124
4.2	Tratamiento estadístico e interpretación de resultados	125
4.2.1	Resultados de la Encuesta	125
4.3	Resultados del procesamiento estadístico del instrumento y su tratamiento estadístico para interpretación de resultados.	138
4.3.1	Resultados de la prueba del Pre Test a los usuarios del futuro servidor	138
4.3.2	Resultados de la prueba del Pos Test a los usuarios del futuro servidor ...	143
4.4	Contrastación de hipótesis	148
4.4.1	Prueba estadística de hipótesis general.	148
4.5	Optimización del comportamiento procedimental de los usuarios del pre y post test en el uso del servidor web.	153
4.5.1	Atributos de la Superficie de Respuesta	153
4.6	Solución temática o solución tecnológica	157
4.6.1	Solución informática de la metodología aplicada	157
4.6.2	Objetivos de la solución informática	157
4.6.3	Alcance de la solución informática	158
4.6.4	Restricciones de la solución informática	158
4.6.5	Estudios de Factibilidad de la solución informática	158
4.6.6	Análisis de la solución	159
4.6.7	Diseño de la Solución	160

4.6.8	Arquitectura de la solución	160
4.6.9	Implementación de la solución.....	161
4.6.10	Configuración Red Local y la IP pública.....	165
4.6.11	Instalación y configuración de instalación de APPSERV	167
4.6.12	Plan de pruebas y puesta en marcha	172
V.	DISCUSIÓN.....	174
5.1	Analysis de discusión de resultados.....	174
5.1.1	Discusión de los resultados de la selección y validación de instrumentos	174
5.1.2	Discusión de tratamiento estadístico e interpretación de resultados.....	174
5.1.3	Discusión de los resultados del procesamiento estadístico en la interpretación de resultados	175
5.1.3.1	Discusión de los resultados de la prueba del pre test del manejo procedimental del uso de servidor.	176
5.1.3.2	Discusión de los resultados de la prueba del pos test del manejo procedimental del uso de servidor.	176
5.1.3.3	Discusión de los resultados de Contrastación de hipótesis.....	177
5.1.4	Discusión de los resultados de la solución tecnológica.....	179
VI.	CONCLUSION.....	180
6.1	Conclusiones	180
VII.	RECOMENDACIONES	181
7.1	Recomendación.....	181

ÍNDICE DE TABLAS

Cuadro N° 01: Resultados de la validación de expertos en la validez de contenidos	123
Cuadro N° 02: Suma de las Validaciones para el instrumento	125
Cuadro N° 03: Resultado del Pre Test al personal docente y administrativo del Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima.....	139
Cuadro N° 04: Resumen Estadístico para Pre test	140
Cuadro N° 05: Frecuencias para Pre test.....	142
Cuadro N° 06: Resultado del Post Test al personal docente y administrativo del Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycan" Lima después de haber usado el servidor	144
Cuadro N° 7: Resumen Estadístico para Post Test.....	145
Cuadro N° 08: Frecuencias para Post Test.....	147
Cuadro N° 9: Resumen Estadístico de comparación de muestras	150
Cuadro N° 10: Valores máximos y mínimos del comportamiento procedimental del pre y post test en el manejo del servidor.....	153
Cuadro N° 11: Coeficiente de regresión para Avance procedimental.....	154
Cuadro N° 12: Optimizar Respuesta del avance procedimental del uso del servidor por los docentes y autoridades del Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán"	156

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 01: Respuesta de la encuesta para los funcionarios y docentes de la institución	126
Figura N° 02: Operativizar el servidor	126
Figura N° 03: Servicios para instalar en servidor.....	127
Figura N° 04: Alojjar y publicar archivos web en el servidor	127
Figura N° 05: Servicios publicidad mediante el servidor	128
Figura N° 6: Gestión de archivos en el servidor	129
Figura N° 07: Consideración del servidor como aleado estratégico en los procesos educativos.....	129
Figura N° 08: Valoración de los usuarios para el software apache como software eficiente.....	130
Figura N° 09: Respuesta de los usuarios para la implementación de otros servicios	130
Figura N° 10: Ahorro de costos con el uso de software apache.....	131
Figura N° 11: Respuesta de los usuarios para los sistemas de contingencia ...	131
Figura N° 12: Necesidades de pertinencia de una página web	132
Figura N° 13: Salvaguardar los datos del servidor	132
Figura N° 14: Comportamiento de los docentes y autoridades para la implementación del recurso tecnológico y la mejora de sus servicios.....	133
Figura N° 15: Comportamiento de los usuarios a la propuesta de un servidor propio o dedicado.....	134
Figura N° 16: Consideraciones de opinión de los usuarios para los beneficiarios directos del servidor	135
Figura N° 17: Respuesta de los usuarios sobre la capacidad de almacenamiento del servidor para un valor de 1 TB.	135
Figura N° 18: Conocimientos básicos de informática del personal docente y autoridades.....	136
Figura N° 19: Respuesta de los usuarios sobre los recursos de hardware del servidor para el alojamiento y funciones del servidor.....	137
Figura N° 20: Apreciación de los usuarios sobre gestión los recursos tecnológicos del servidor.....	137

Figura N° 21: Gráfico de cajas y bigotes de las respuestas de los usuarios para el pre test.	141
Figura N° 22: Comportamiento de las frecuencias de los puntajes de usuarios en el pre test.....	143
Figura N° 23: Gráfico de cajas y bigotes de las respuestas de los usuarios para el post test después de haber usado el servidor.	146
Figura N° 24: Comportamiento de las frecuencias de los puntajes de usuarios en el Post Test.	148
Figura N° 25: Comportamiento de las frecuencias del Pre test y el Post test ...	152
Figura N° 26: Gráfico de cajas y bigotes donde para el pre y post test.....	153
Figura N° 27: Superficie de respuesta para el avance procedimental de los usuarios en el manejo del servidor.....	155
Figura N° 28: Funcionamiento del servidor Apache.	161
Figura N° 29: Complemento del funcionamiento del servidor Apache.	161
Figura N° 30: Seleccionamos el idioma, formato de hora luego presionamos siguiente.....	161
Figura N° 31: Escogemos la opción de Windows server 212 y presionamos siguiente.....	162
Figura N° 32: Escogemos la opción personalizada de Windows server 212 a trabajar y presionamos siguiente.....	162
Figura N° 33: Aquí podemos eliminar y crear nuevas particiones de lo contrario lo dejamos como esta, presionamos ENTER para continuar.....	163
Figura N° 34: Empieza la instalación de nuestro Windows server.	163
Figura N° 35: Le asignamos una contraseña a nuestro servidor.....	164
Figura N° 36: Presionamos Ctrl + Alt + Sup para continuar	164
Figura N° 37: Ingresamos la contraseña del administrador y listo.....	165
Figura N° 38: Dentro del "Centro de redes y recursos compartidos.....	165
Figura N° 39: En la ventana de "Estado de Conexión de área local	166
Figura N° 40: Acceder al botón "Propiedades de Conexión de área local" se debe hacer doble clic encima del "Protocolo de Internet versión 4(TCP/IPv4).....	166
Figura N° 41: Asignamos los IPs y aceptamos.....	167
Figura N° 42: Pantalla de bienvenida Presionamos Next para continuar.	168
Figura N° 43: Presionamos AGREE para para aceptar la licencia de contrato.	168

Figura N° 44: En esta ventana seleccionamos la Ruta donde se alojarán los archivos.....	169
Figura N° 45: Presionamos los servicios los servicios con los que vamos a trabajar	169
Figura N° 46: Escribimos el nombre del servidor más tu correo electrónico y luego presionamos Next.	170
Figura N° 47: Escribimos una contraseña – admin – admin y presionamos instalar.....	170
Figura N° 48: Pre Figura 48 Presionamos Finish para finalizar la instalación. ...	171
Figura N° 49: Finalmente cargamos un navegador y escribimos local host	171
Figura N° 50: Para finalizar ubicamos la ruta C/App Serv/www – copiar el archivo WEB.	171
Figura N° 51: La puesta en marcha de la implementación del servidor web.....	173

ÍNDICE DE ANEXO

Anexo N° 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA	188
Anexo N° 02: TABLA DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTOS POR EXPERTOS.....	189
Anexo N° 03: ENCUESTA PARA “ANÁLISIS COMPARATIVO SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SERVIDOR WEB EN EL COMPORTAMIENTO PROCEDIMENTAL DE LOS USUARIOS”.	190
Anexo N° 04: RESULTADOS DE LA ENCUESTA A LOS USUARIOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO HUAYCÁN – PRE TEST	191
Anexo N° 05: RESULTADOS DE LA ENCUESTA A LOS USUARIOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO HUAYCÁN – POST TEST... ..	192
Anexo N° 06 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PRUEBA PILOTO PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	193
Anexo N° 07: TABLA DE T DE STUDENT DE DOS COLAS	196
Anexo N° 08: REQUERIMIENTO DEL USUARIO.....	197
Anexo N° 09: REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	199
Anexo N° 10: CONSTANCIA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SERVIDOR WEB.....	200
Anexo N° 11: DISEÑO DE LA PÁGINA WEB	201
Anexo N° 12: IMPLEMENTACIÓN DEL AULA VIRTUAL.....	204
Anexo N° 13: CÓDIGO FUENTE DE LA PÁGINA WEB.....	208
Anexo N° 14: CASOS DE USO DE LA PÁGINA WEB	211
Anexo N° 15: DIAGRAMA DE SECUENCIAS DE LA PÁGINA WEB	212

INTRODUCCION

funcionamiento y muchas veces se deterioran y caducan y pasan a ser sistemas desfasados y muchas veces ya no son compatibles con los sistemas nuevos, los materiales de la ingeniería de sistemas no escapan a ellos sobre todo que la especialidad permite cambios muy rápidos por el desarrollo permanente tanto para hardware y software de los sistemas de servidores y alojamiento de unas páginas web.

Los institutos de educación técnica no escapan a esta problemática en especial el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima que entre sus activos cuenta con un servidor para alojamiento de página web que no es puesto en operatividad por falta de conocimiento y tecnología para su uso de los docentes y autoridades de la institución.

El trabajo de tesis en el marco de su desarrollo plantea poner operativo el hardware mediante el desarrollo de procedimientos operativos con la intervención de los usuarios a través de su comportamiento procedimental en los trabajos de implementación y funcionamiento por lo que se trazan en los objetivos siguientes.

- Demostrar que el servidor web influye en el alojamiento de una página Web para el Instituto de Educación superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017.
- Demostrar que los servicios apaches influyen en el servidor web para el alojamiento de una página web en el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017.
- Demostrar que el servidor físico influye en un servidor web para el alojamiento de una página web en el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017.

- Se realizó con éxito la implementación del servidor y el alojamiento de una página web para el instituto de educación superior tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017 como lo indica la certificación de la institución.

El presente trabajo consta de cinco capítulos, según se indica:

En el capítulo I se presenta el planteamiento del problema, la formulación del problema, los objetivos de la investigación

El capítulo II comprende el marco teórico basado en la teoría base que da rigor científico al trabajo y que guarda relación directa con el objetivo y la hipótesis, así como los antecedentes del estudio y la definición de términos.

En el capítulo III se presenta el estudio de la hipótesis, las variables y la operacionalización de las mismas; tipo y nivel de la investigación, diseño de la investigación, población y muestra de estudio, así como las técnicas e instrumentos de recolección de datos, se presentan los métodos de análisis de datos usados en la investigación para finalizar el capítulo se contemplan los aspectos éticos.

En el capítulo IV se presenta los resultados de la investigación en cuadros estadísticos y figuras, la selección y validación de los instrumentos, para luego finalizar con la discusión, las conclusiones y recomendaciones.

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

En este mundo digitalizado conocido como la era de la informática y del internet, estos recursos se han convertido en una necesidad estratégica para el mundo académico, científico y por ende para el sector empresarial, en tal sentido los servidores web cumplen un rol importante en cada una de las empresas, ya que estos permiten alojar múltiples servicios como páginas web, base de datos, campus virtuales entre otros servicios, esto permitirá tener la información oportuna en el momento oportuno para la toma de decisiones en beneficio de la empresa.

Una de las consideraciones que en la actualidad se presenta es el uso de los servidores web para el desarrollo de las instituciones públicas y privadas; destacándose las instituciones privadas con sistemas avanzados para los usos en las áreas de gestión administrativa, gestión económica, y gestión de producción. Las instituciones públicas por lo general usan estos servidores para la comunicación, y hoy en los sistemas de enseñanza, tanto en estudios escolares como universitarios.

Con respecto al uso por los sistemas educativos escolares hoy en día el ministerio encargado le está dando énfasis a los servidores web, sin embargo no todos los centros educativos tienen esta facilidad por lo que hay que buscar la manera técnica de su implementación; estas consideraciones permiten que la presente investigación desarrolle e implemente el servidor para los fines educativos, priorizando su uso a partir de las infra estructuras y equipos que en la actualidad no prestan los servicios por estar abandonados y sin uso en el instituto de educación superior tecnológico público “Huaycán”

En la actualidad el instituto de educación superior tecnológico público “Huaycán” cuenta con un servidor físico, el mismo que no se encuentra en uso por razones técnicas y desconocimiento del tema por ello la necesidad de ponerlo en marcha, cuya finalidad es alojar la página web institucional y promover los servicios educativos que brinda el mencionado instituto.

1.2 Formulación de pregunta

1.2.1 Problema General

¿De qué manera el Sistema Web contribuye en el alojamiento de una página Web para el Instituto de Educación superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017?

1.2.2 Problemas Específicos

- ¿De qué manera las características del servidor influyen en el servidor web para el alojamiento de una página web en el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017?

- ¿De qué manera el diseño y construcción de la página web influye en un servidor web para el alojamiento de una página web para el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017?

1.3 Justificación y Aportes del estudio

En estos momentos existe una gran necesidad para la implementación del servidor web en el instituto de Educación superior tecnológico público "Huaycán", esto permitirá poner operativo un servidor con grandes características de hardware que en la actualidad no se le está sacando ningún beneficio.

Este servidor hará las veces de servidor Web en donde se alojará la página web institucional, permitiendo al administrador de redes tener control total al servidor, en lugar de tener que estar comprando un servicio de Hosting compartido donde la información pueda alojarse en la nube y fácil mente sea vulnerada por otros usuarios.

Las consideraciones a tener en cuenta en el sistema para los usuarios en general se reportan seguidamente:

- Dentro del plan de implementación del sistema, deben contemplarse fases progresivas de desarrollo para incluir no solo el castellano como idioma para las interfaces de usuario, sino

también el quechua y el aimara, considerando así los 3 idiomas oficiales del Perú (Ronceros & Reyes 2009).

- Un desarrollo de interfaces que incorpore los conceptos de atención de necesidades de usuarios especiales, considerando la generación de complementos tipo add-on que soporten comandos por voz y respuesta a través de formas auditivas (Ronceros & Reyes 2009).

Dependiendo del contexto en el que se dé el acceso por parte de los usuarios y donde sea justificable, deben desarrollarse interfaces Win32 o interfaces Web, o funcionalidad provista en ambos casos.

- Disponibilidad de opciones para los usuarios finales para la comunicación de problemas funcionales detectados en la interacción con el sistema, hacia las instancias correspondientes de atención (Ronceros & Reyes 2009).
- Contar con una arquitectura de seguridad sobre la información, de manera que se disponga de:
 - o Una definición granular de privilegios de acceso sobre las varias opciones del sistema.
 - o Funciones para crear, autorizar y administrar roles y perfiles de usuario.
 - o Mecanismos de identificación de usuarios y autenticación para el acceso al sistema, ya sea por interfaz Win32 o por Web
 - o Mecanismos para controlar el acceso, restringiendo intentos y formas de conexión al sistema, así como mecanismos que generen pistas de auditoría, de modo que queden registrados eventos de seguridad y accesos a transacciones relevantes en el sistema (Ronceros & Reyes 2009).

La justificación de la investigación considera a los usuarios potenciales del sistema se agrupan a continuación por cada subnivel definido.

Subnivel estratégico

Funciones flexibles de análisis gerencial de información para las altas autoridades de la institución, para procesar información histórica y actual, y para realizar proyecciones y estimaciones a futuro, como aquellas brindadas por las herramientas OLAP (Ronceros & Reyes 2009).

Funciones dinámicas para el seguimiento de resultados institucionales y el monitoreo del logro de objetivos para las altas autoridades de la institución, como aquellas brindadas por herramientas tipo balance scorecard y tableros de control (Ronceros & Reyes 2009).

Subnivel operativo

Generación de reportes predefinidos y de reportes a la medida, según las necesidades de información del usuario. Facilidades para la ejecución de trámites en línea a través de servicios de self service (autoservicio) vía web para aquellos usuarios internos que se movilizan fuera de la red interna, como el personal docente y los estudiantes (Ronceros & Reyes 2009).

Funciones para aprobación de trámites vía web para las autoridades administrativas y académicas, según el nivel de responsabilidad. Portales web con disponibilidad de información suficiente y opciones de ejecución de tareas dentro de flujos para proveedores de las instituciones. En lo referido a aspectos no funcionales, se debe tener en cuenta proveer a los usuarios de este subnivel de:

- Servicios de mensajería entre usuarios para aquellos procesos en los que se den consultas y validaciones durante la ejecución del flujo. (Ronceros & Reyes 2009).

- Alertas y avisos a través de canales tradicionales (las mismas aplicaciones, extranets) y canales complementarios (correo electrónico, servicios de mensajería corta o SMS y enriquecida o MMS en telefonía celular, y mensajes de voz). (Ronceros & Reyes 2009).
- Visibilidad sobre la trazabilidad de los procesos dentro del alcance correspondiente al usuario. (Ronceros & Reyes 2009).
- Funciones disponibles para los estudiantes y personal docente para la personalización de las interfaces web. (Ronceros & Reyes 2009).

Subnivel de soporte

Funciones para la generación, aprobación, ejecución, monitoreo y mantenimiento de jobs o tareas programadas, según el nivel de responsabilidad del usuario. Funciones para la administración de respaldo y restauración de información en línea. Funciones para el control sobre problemas reportados por los usuarios finales. (Ronceros & Reyes 2009).

En los aspectos de la justificación se deben evaluar los criterios a tener en cuenta para la implementación del sistema a continuación se presentan consideraciones de alto nivel para la implementación y para los componentes del sistema de información, así como una propuesta inicial de la funcionalidad a ser provista por las aplicaciones del mismo. (Ronceros & Reyes 2009).

Consideraciones para la plataforma de procesamiento y comunicación

En este punto se describirán las estrategias a considerar con respecto a la plataforma para el procesamiento y comunicación del sistema, partiendo de una estrategia general para las plataformas de

procesamiento y comunicación, y culminando con una serie de estrategias específicas para los distintos componentes que conformarán el sistema. (Ronceros & Reyes 2009).

Estrategia general

La realidad demográfica de la educación en nuestro país y las tecnologías de información y comunicación aplicables y disponibles son factores determinantes para la estrategia a tomar al pensar en el despliegue de un sistema de gestión educativa en las instituciones educativas. Una propuesta de sistema que pretenda establecer una alta capacidad de procesamiento para la ejecución de un sistema cuya funcionalidad mínima exija la integración de subsistemas para soportar la mayoría de los procesos de una institución educativa sería por demás poco objetiva e irreal. Centros educativos cuya infraestructura se encuentra restringida a pocas aulas de clases y con un personal escaso no tendrían la capacidad de gestionar dicho nivel de tecnología, ni debería ser esto parte de sus prioridades. (Ronceros & Reyes 2009).

Al mantener el objetivo de que el sistema de información en el presente trabajo sea adaptable para cualquier institución educativa con los recursos físicos, humanos y de tiempo razonables para manejarlos, se propone una estrategia general para dos frentes:

- Plataforma para Zonas Rurales

La estrategia que aplicar en la plataforma destinada a zonas rurales cuenta como principal actor a un esquema que siga el modelo de funcionamiento de un Proveedor de Servicio de Aplicación (ASP por sus siglas en inglés, Application Service Provider). A través de este esquema se busca centralizar la administración, operación y mantenimiento tanto del sistema de aplicación como de la infraestructura informática que lo soporte en puntos estratégicos a nivel regional o departamental (los cuales serán detallados más adelante), retirando estas tareas de las

responsabilidades de los administradores y docentes de los centros educativos. (Ronceros & Reyes 2009).

Este esquema se soportaría sobre internet como medio de comunicación, con el fin de emplear un medio de llegada masiva y para el cual se aprovecharía la infraestructura existente de proyectos del estado, como lo es el Proyecto Huascarán. Del lado del cliente, se aprovecharía la provisión de computadoras generada por este proyecto, y se aplicarían estrategias de adquisición a través de donaciones, convenios y financiamiento del estado (estos puntos serán detallados más adelante). Otra alternativa para el acceso a internet, en el caso de localidades a donde no se haya extendido el Proyecto Huascarán, consistiría en establecer convenios a nivel estatal con proveedores locales de este servicio, como Telefónica del Perú o Telmex. (Ronceros & Reyes 2009).

Asimismo, trabajaría con un procesamiento y almacenamiento de alto rendimiento y alta disponibilidad, para poder soportar la atención simultánea de solicitudes de clientes ubicados en grandes áreas geográficas. (Ronceros & Reyes 2009).

- **Plataforma para Zonas Urbanas**

Para el caso de zonas urbanas, la estrategia a aplicar cubriría dos frentes: aquellas instituciones que cuentan con recursos de información instalados y en operación, y aquellas instituciones que no cuentan con infraestructura informática. Entre las primeras, encontramos en su mayoría instituciones de educación superior universitaria y no universitaria, así como centros de educación básica privados, ubicados en ciudades importantes en términos económicos y demográficos. Para aquellas instituciones que hayan realizado una fuerte inversión en recursos de procesamiento, almacenamiento y comunicación, que cuenten

con un sistema integrado o con aplicaciones separadas con las cuales manejen los procesos de gestión educativa, la propuesta se presenta a nivel de sistema de aplicación como una alternativa. En este caso, sería necesario evaluar los recursos de información existentes, con el fin de concluir si la propuesta es aplicable desde los puntos de vista tecnológico y administrativo. Para aquellas en las que la inversión no sea tan elevada, y los sistemas sean obsoletos o poco integrados, la propuesta pasa a tomar mayor relevancia para el soporte a la gestión. (Ronceros & Reyes 2009).

Para el segundo caso, en el que las actividades de administración y soporte informático también son mínimas, se propone un esquema similar al caso de instituciones educativas localizadas en zonas rurales, con la diferencia de que, por volumen demográfico en zonas más desarrolladas económicamente, el esquema ASP se establecería de manera local, es decir, a nivel provincial, de ciudad y distrital (en ciudades con un alto índice demográfico). Se implementaría también un procesamiento y almacenamiento de alto rendimiento y alta disponibilidad, empleándose el internet como medio de comunicación. (Ronceros & Reyes 2009).

La estrategia de adquisición propuesta para los servidores y los equipos de red y comunicación a ubicar en los centros estratégicos regionales, departamentales, provinciales o a nivel de ciudades (bajo el esquema ASP) o para la infraestructura de TI propia de instituciones educativas se centra en el establecimiento de convenios con proveedores de clase mundial a nivel local, como lo son IBM o Hewlett-Packard para el caso de los servidores, y Cisco o 3Com para el caso de los equipos de red y comunicación. (Ronceros & Reyes 2009).

Las características de los componentes de los servidores variarían según su uso específico (base de datos, aplicaciones, web, entre otros), pero se trabajaría sobre equipos corriendo con tecnologías avanzadas de procesamiento, con tarjetas de red que soporten la comunicación con switches, routers y firewalls a velocidades de más de 100 Mbps o incluso, que soporten fibra óptica. (Ronceros & Reyes 2009).

Para el lado de procesamiento y almacenamiento crítico, la elección de los sistemas operativos que soportarán los sistemas en producción debe considerar las estrategias generales de la plataforma, bajo las cuales se han definido esquemas ASP tanto para zonas rurales como para zonas urbanas, que alejen las actividades de mantenimiento de los administradores de las instituciones educativas, y centros de procesamiento institucionales para aquellas instituciones que cuenten con la capacidad necesaria para su alojamiento, soporte y mantenimiento. Teniendo esto en cuenta, se requerirían servidores robustos que puedan soportar sistemas de almacenamiento e integración potentes. Adicionalmente, los servidores se distribuirían en puntos clave o nodos a lo largo del territorio, que podrían replicar posteriormente la información hacia un repositorio centralizado en la capital (esta organización se detallará más adelante en el documento). (Ronceros & Reyes 2009).

La estrategia para la plataforma de desarrollo del sistema de aplicación que forma parte del sistema de información para la gestión institucional consiste en establecer un alineamiento con las estrategias dispuestas para la plataforma del sistema. De esta manera, tenemos que el desarrollo del sistema estará basado en tecnologías de programación en entorno web de estándares abiertos, para contar con la compatibilidad requerida:

- A nivel de usuario final, por las aplicaciones incluidas en los sistemas operativos de fuente abierta contemplados tanto en la zona rural como en la urbana (como, por ejemplo, el explorador web Mozilla Firefox y el paquete de ofimática OpenOffice.org), y, adicionalmente, no depender de software comercial propietario sobre el que tenga que invertirse económicamente. (Ronceros & Reyes 2009)
- A nivel de procesamiento y almacenamiento, para la interacción con software de fuente abierta, como sistemas operativos y sistemas gestores de bases de datos (DBMS). (Ronceros & Reyes 2009).

El desarrollo deberá contemplar que las estructuras de información de bajo nivel que viajen desde las aplicaciones ejecutadas en las estaciones hacia las bases de datos a través de las redes deberán estar diseñadas para trabajar sobre anchos de banda bajos. Este punto se torna crítico en zonas rurales, bajo el esquema proveedores de servicios de aplicación (ASP), en donde es fundamental la transmisión de paquetes pequeños de datos. (Ronceros & Reyes 2009).

La adecuación de las interfaces gráficas y la capacidad de procesamiento del lado del cliente según los tipos de usuarios que lo emplearán. Lo primero se traduce en estandarización y navegabilidad para cualquier interfaz gráfica del sistema, simplicidad en el diseño de las interfaces para usuarios en zonas rurales y una complejidad gráfica que afecte en un mínimo el tiempo de respuesta para zonas urbanas; lo segundo, en maximizar la selección de datos predefinidos y en minimizar el ingreso de datos a criterio de los usuarios finales, en la medida de lo posible, con el fin de que la carga de validación de datos y

cálculos matemáticos cargados sobre la memoria de las computadoras se minimice en las estaciones de trabajo y se centralice en los servidores de alta disponibilidad (Ronceros & Reyes 2009).

Contar con un método formal de desarrollo, iterativo e incremental, el cual incluya la participación de equipos conformados por usuarios finales potenciales de la diversidad geográfica de nuestro país, evaluaciones periódicas de calidad en los procesos de desarrollo y preparación de documentación de usuario física y digital con alto nivel gráfico y de fácil entendimiento. (Ronceros & Reyes 2009).

Para nuestra implementación del servidor web utilizaremos APACHE, este servidor es el más común y de mayor uso en todo el mundo. Además a ellos presenta algunos ventajas como por ejemplo: Es gratuito y de código abierto, así que podríamos decir que corre sobre cualquier plataforma, también se puede decir que Apache es un servidor de páginas web por excelencia, rápido, gratuito, estable y no es complejo de configurar ya que presenta una interfaz amigable para el usuario final, además tiene como apoyo una gran cantidad y calidad de información sobre sus funcionalidades, así mismo tiene una gran cantidad de módulos que podemos instalar para ampliar sus funcionalidades.

El presente trabajo se desarrollará en tiempo real; el cual permitirá hacer las respectivas pruebas de la implementación.

La mencionada implementación se llevará a cabo sobre la base del sistema operativo Windows Server 2012, que es un sistema operativo robusto y soporta a todo tipo de tecnologías, este sistema operativo de la empresa Microsoft está diseñado especialmente para el trabajo con todo tipo de servidores, también

podríamos decir que este sistema operativo presenta algunas características favorables para el administrador de redes, ejemplo es escalable, tiene una interfaz gráfica, permite trabajar con la virtualización entre otros aspectos positivos.

Una vez logrado el objetivo se piensa implementar otros servicios, campus, virtualización de servidores, de tal manera que se pueda explotar al máximo los recursos del servidor.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivos General

- Demostrar que el servidor web influye en el alojamiento de una página Web para el Instituto de Educación superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017

1.4.2 Objetivos Específicos

- Indicar que las características del servidor influyen en el servidor web para el alojamiento de una página web en el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017.
- Indicar que el diseño y construcción de la página web influye en un servidor web para el alojamiento de una página web en el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Se revisaron las fuentes de investigación bibliográfica, tanto primarias como secundarias y terciarias a efectos de investigar la existencia de trabajos previos similares al presente; sin embargo, no se ha encontrado publicación alguna al respecto, razón por la cual, se puede

afirmar que este trabajo de investigación, como contenido y como enfoque es inédito.

2.1.1 Antecedentes Nacionales

- **Según Castillo (2016)**, en su Tesis para optar el título de ingeniero de sistemas, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú, titulada: “Desarrollo e implementación de un sistema web para generar valor en una pyme aplicando una metodología ágil. Caso de estudio: Manufibras Pérez SRL”, resume:

Las empresas en la actualidad se apoyan cada vez más en la tecnología para la mejora de sus procesos y productos. Por lo que la adopción de un sistema web que automatice procesos del negocio está dejando de ser una alternativa para pasar a ser un requerimiento en las pymes, debido a que tienen que estar adaptándose rápidamente a los cambios que puedan presentarse en su entorno por causa de la alta competencia de los productos que elaboran y el poder competir dentro del mercado.

En este contexto, es viable mejorar la situación actual para la pyme de caso de estudio, pues al momento todo es un proceso manual, el cual trae como consecuencia pérdidas económicas por errores manuales y la alta inversión de tiempo en sus actividades. Por lo que el objetivo del presente trabajo es la generación de valor para la pyme, debido a que es importante mejorar la situación económica de las pymes ya que investigaciones previas señalan que son las que aportan un mayor crecimiento al país y son generadoras de empleo (Castillo 2016).

Al finalizar el proyecto se demuestra como con la consecución del sistema para la promoción de productos,

gestión de pedidos y registro de ventas, se genera valor para la pyme con la reducción de tiempo, costos operativos y el mejorar el servicio a los clientes, los cuales permitirán que los beneficios sean mayores a la inversión del proyecto. Además también se comprueba con la revisión de la literatura que estudios previos sobre el desarrollo web inciden en el uso de las metodologías ágiles, las cuales referencian a la Extreme Programming (XP) y Scrum como las más destacadas metodologías ágiles para el desarrollo de software (Castillo 2016).

Así mismo concluye que las comparaciones en general demostraron que un 82% de pymes que han aplicado algún tipo de innovación en su empresa en los últimos dos años han visto incrementadas sus ventas en relación a sus competidores, mientras que aquellas que no lo hicieron han tenido un incremento de ventas del 27% [además en las conclusiones se menciona que] la innovación tecnológica es la más utilizada, en especial para el desarrollo de sus productos (Castillo 2016).

Seguida de la parte administrativa con el uso de sistemas de información por lo que las diferencias en ventas entre empresas del mismo rubro con respecto a aquellas que se innovan constantemente, es significativa (Castillo 2016).

- **Según Rodríguez (2016)**, en su Tesis para optar el título de ingeniero de sistemas, de la Universidad Nacional de Trujillo, Perú, titulada: “Sistema de Información Web y Móvil Para Mejorar La Gestión Del Parque Móvil de Red En Telefónica Del Perú S.A.A”, resume:
Telefónica del Perú S.A.A cuenta entre sus áreas con el área de torre de control vehicularla cual se encarga de monitorear

y gestionar las actividades diarias de su flota de vehículos y trabajadores.

Esta no cuenta con un sistema de Información Web o App móvil que permita sistematizar organizar el flujo de información de sus distintas operaciones, es por ello que surge la necesidad de desarrollar el sistema Web y Móvil con el fin de optimizar los procesos que se vienen realizando (Rodríguez 2016).

En el presente estudio se utilizó un diseño general de la investigación de tipo Cuasi experimental (Pre – Test y Post - Test), porque para el estudio si bien se van a manipular las variables deliberadamente, tenemos algunos patrones ya establecidos que tenemos que seguir, es decir que se manipulara por lo menos la variable independiente para ver su efecto sobre la variable dependiente (Rodríguez 2016).

Para la elaboración del sistema y el cumplimiento de los objetivos se utilizó como metodología ágil de desarrollo Scrum. Adicionalmente diversas tecnologías como Asp.net, patrones de diseño (MVC), como manejador de base de datos SQL Server 2012, plataforma de Servidor Windows Server 2012, Android, Ajax y JQuery (Rodríguez 2016).

De esta manera se pudo concluir que con la implantación del nuevo sistema se genera un mejor desempeño en las labores del área Torre de Control Vehicular en cuanto a la realización de sus procesos de forma automática (Rodríguez 2016).

Así mismo concluye que: El tiempo de generación de reportes antes de implementar el sistema es de 879.66 segundos (100%) y con el sistema implementado es de 41.05

segundos (4.66 %), lográndose reducir significativamente en 838.61 segundos (95.34 %) (Rodríguez 2016).

El tiempo de generación de estadística de flota antes de implementar el sistema es de 2388.47 segundos (100%) y con el sistema implementado es de 54.32 segundos (2.27%), logrando reducir significativamente en 2334.15 segundos (97.73%) (Rodríguez 2016).

El nivel de satisfacción de mandos antes de implementar el sistema es de 1.93 puntos (38.6 %) en una escala valorativa de 1 a 5 (100%) y con el sistema implementado es de 4.4 puntos (61.4 %), lográndose incrementar significativamente 2.47 puntos (22.8 %), es decir, del nivel Desacuerdo se incrementó al nivel Acuerdo. (Rodríguez 2016).

- **Según Landa (2015)**, en su Tesis para optar el título de ingeniero de sistemas, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú, titulada: "Un Modelo de Recomendación de Productos utilizando Redes Sociales implementado en Tecnologías de la Web Semántica", resume que:

Este trabajo es una propuesta de un Modelo de Recomendación de Productos que utiliza para su implementación tecnologías de la Web Semántica tomando como entrada datos de los usuarios de la red social Facebook.

La solución tecnológica se basa en emplear herramientas de la web semántica, debido a que esta tecnología permite una mejor gestión y estructuración de datos, a través del desarrollo de una ontología e inclusión de un motor de razonamiento para realizar inferencias mediante reglas (Landa 2015).

El Modelo de Recomendación de Productos se basa en los Modelos de Representación Basado en Conocimiento de Rueda Morales, de Razonamiento Automático de Estrategias de Marketing de Yiqing, et al. Y de Caracterización de Usuarios de Orozco (Landa 2015).

Para la implementación del Modelo de Recomendación implicó el desarrollo de las ontologías, formalizadas en el lenguaje OWL, del Perfil del Usuario basado en el Modelo de Caracterización de Usuarios, y de Productos para la empresa de estudio Aisha Modas (marca de ropa para mujer), y la definición de reglas a través de Proteger formalizadas en el lenguaje SWRL, para el razonamiento del modelo, las que fueron integradas a las ontologías del Perfil de Usuario y de Productos. Protege cuenta con un motor de razonamiento que realizó las inferencias del modelo y el resultado obtenido se mostró en la web Aisha Modas (Landa 2015).

Así mismo concluye que: Hoy en día sabemos que las redes sociales mueven multitudes de usuarios, y es aquí donde nacen nuevas oportunidades para las empresas, las cuales tienen un mercado potencial de usuarios que aprovechar; pero al mismo tiempo nace una preocupación por parte de las empresas por cómo hacer llegar a los usuarios su mensaje comercial. Y es que ahora con la evolución de Internet y la web social los usuarios tienen nuevas necesidades y demandan ser atendidos de manera más precisa y personalizada. Por todo ello es necesario proporcionar una herramienta que atienda dicha necesidad, y permita a las empresas tenerlas herramientas necesarias para poder atender al usuario en sus necesidades y demandas; y brindar su mensaje comercial de la manera más precisa. Por eso se elaboró un modelo de recomendación que supla las nuevas

necesidades presentadas propias del entorno de Internet y que aproveche la información que fluye en las redes sociales (Landa 2015).

Para el modelo de recomendación se propuso el uso de herramientas de la Web Semántica debido a que le da una estructura semántica a la información gestionada (Landa 2015).

- **Según Otoyá (2015)**, en su Tesis para optar el título de ingeniero informático, de la universidad católica del Perú, titulada: "Implementación de una aplicación móvil para el monitoreo de contenido y disponibilidad de servicios web, servicio FTP y páginas web" resume: A lo largo de los años, se ha incrementado la cantidad de caídas de servicios Virtuales que funcionan vía internet por diversos motivos, desde problemas en los equipos que los soportan hasta ataques informáticos. Asimismo, se ha Incrementado la necesidad de que estos servicios funcionen la mayor cantidad de tiempo posible con el fin de minorar las pérdidas que generan la caída de los mismos.

Por ello, se han implementado soluciones de monitoreo de servicios virtuales con el fin de tener conocimiento respecto al correcto funcionamiento del mismo (Otoyá 2015).

Estas soluciones implementadas se dan de forma manual y automatizada, siendo esta última la más eficaz. Además, se verificó que las soluciones automatizadas encontradas son, en su mayoría, soluciones que requieren ser instaladas en el mismo servidor donde se encuentra alojado el servicio virtual; o son soluciones que envían alertas a un correo u otra vía de comunicación; sin embargo, no se han encontrado soluciones

móviles que permitan notificar el comportamiento anómalo de servicios al administrador de los mismos (Otoya 2015).

Ante esto, en el presente proyecto de tesis se propone una solución automatizada que permita el monitoreo de los servicios web en formato JSON, servicios ftp y páginas web; que permita alertar al usuario a un dispositivo móvil, con el fin de disminuir el tiempo en el que el usuario - administrador del servicio tarde en enterarse del comportamiento errado del mismo. Esta solución contará con dos aplicaciones, una aplicación de servidor que realiza el monitoreo y envía información y alertas a una aplicación móvil; y la aplicación móvil, desarrollada para plataforma IOS, que permite visualizar el comportamiento del servicio virtual durante el periodo monitoreado y que, además, alerta al usuario en caso el servicio virtual no trabaje correctamente (Otoya 2015).

Así mismo concluye: que los servicios web, y toda la infraestructura que los soporta, se han convertido en importantes herramientas para generar valor a las empresas. Sin embargo, pueden fallar. La causa de estas fallas podría deberse a problemas tanto técnicos a nivel de software y hardware, como a nivel de descuidos del día a día (Otoya 2015).

Estos problemas o errores podrían ocasionar que los servicios fallen o dejen de funcionar, ocasionando que las personas que necesiten del servicio no puedan acceder y dejen de utilizarlo (Otoya 2015).

- **Según Kong (2004)**, en su Tesis para optar el título de ingeniero informático, de la universidad católica del Perú, titulada: “intérprete de páginas web dinámicas para el

“Servidor apache”, en su resumen y conclusiones explica que las dos versiones desarrolladas del intérprete: el módulo y la versión CGI Proveen a los sitios web con contenido dinámico bajo la tecnología de Server-Side Scripting, permitiendo implementar páginas web como portales, foros de discusión, buscadores, etc.

La funcionalidad de ambas versiones es básica, aun así supera con creces el objetivo académico y puede ser usado como fuente de estudio y como base de futuras tesis. Éstas ofrecen un pequeño subconjunto del lenguaje Pascal en un entorno web, incluyendo instrucciones de control típicas como el if-then, if-then, el sey case; instrucciones de iteración como el repeat, for y while; operaciones aritméticas y booleanas; uso de tipos de datos básicos como integer, real, boolean, string y el tipo de dato complejo array (arreglos); funciones y procedimientos predefinidos como write, writeln, inc y dec; y finalmente soporte de funciones y procedimientos definidos por el usuario hasta del tipo recursivo Kong (2004).

Siendo el intérprete la parte esencial del trabajo, la comunicación con el servidor HTTP presentó dos versiones distintas. La versión CGI del intérprete es la más simple de las dos debido a que el servidor Apache se encarga de todas las fases de atención, delegando al programa la única tarea de generar el contenido a enviar. Además, la comunicación con el servidor es relativamente fácil, vía entrada y salida estándar y con variables de entorno Kong (2004).

- **Según Nieto (2011)** en s tesis de la PUCP titulada “Desarrollo de un sistema de construcción de webs 2.0 e integración con un sistema de venta de dominios” resume: Hoy en día, contar con un sitio web 2.0 constituye una

ventaja competitiva muy importante para las empresas unipersonales y pymes (pequeñas y medianas empresas). Una parte de dichas empresas no cuentan con una herramienta sencilla e intuitiva que les facilite la creación de su propia página web.

En el proceso de desarrollar o adquirir un sitio web se presentan un conjunto de ventajas y desventajas de acuerdo a un número de factores como, quién desarrolla el sitio web, dónde se aloja el sitio web y quién brinda mantenimiento al sitio web. La elección en cada uno de estos factores, como si el desarrollo lo realiza la misma empresa o se encarga a un proveedor, determina estas ventajas y desventajas, como que el hecho de realizar cambios significativos en el sitio web sea más lento.

Se propone brindar un servicio que permita a una empresa gozar de mayores ventajas en los factores mencionados mediante la utilización de un conjunto de herramientas que le faciliten la creación y mantenimiento de su sitio web. Así también, automatizar la compra de un nombre de dominio y despliegue que permitan el acceso a millones de visitantes del Internet al sitio web.

El Sistema de Construcción de Webs 2.0, es una herramienta muy útil y sencilla cuyo objetivo es facilitar la creación de sitios web para pequeñas empresas. La creación se realiza mediante una interfaz sumamente intuitiva y sencilla. Consta de un conjunto de plantillas preconfiguradas sobre las cuales se puede iniciar con la creación del sitio web. Cuenta con un conjunto muy variado de bloques de contenido entre los que se tiene: Texto, Imagen, Galería, Video, Audio, Facebook, Twitter y RSS. También se cuenta con integración con las

principales redes sociales mediante los bloques de contenido de Facebook y Twitter. Con el objetivo de que el uso del sistema sea fácil y sencillo, para el caso de los bloques de contenido, se utilizan las funcionalidades de jalar y situar (drag and drop) y redimensionar (resize). El sistema también permite publicar automáticamente un nuevo sitio web a Internet por medio de un nombre de dominio.

El proyecto se desarrolla en un escenario real en el cual se pueden aplicar las mejores prácticas en cuanto a gestión y desarrollo de proyectos.

Además, concluye que se cumple con el objetivo de desarrollar un sistema de construcción de sitios web, así como, de integrar este sistema con otro de venta de dominios.

El tiempo invertido en las etapas de análisis y diseño minimiza riesgos en la implementación y reduce pérdidas de tiempo, debido a que una acertada definición de funcionalidades permite que los cambios posteriores sean mínimos. Por ejemplo, si se hubiese realizado un análisis rápido y no concienzudo del diagrama de clases, se habrían presentado muchos problemas en la fase de construcción de la jerarquía de bloques, debido a la complejidad presentada.

- La selección de una arquitectura adecuada permite el desarrollo de un sistema de manera rápida y organizada. Para el caso, se logra que el acceso a datos, la lógica de negocio y la interfaz gráfica sean componentes independientes, lo cual permite un sistema flexible y de fácil mantenimiento. De esta forma si se desea por ejemplo cambiar base de datos por algún motivo, este cambio ocasionaría un impacto mínimo en los componentes.

- La utilización de una ORM permite agilizar el desarrollo y acortar los tiempos de construcción del proyecto, ya que por medio del mapeo entre tablas de la base de datos y clases en la programación, así como de la automatización de las operaciones básicas de inserción, actualización y selección; permiten que la interacción con la base de datos, por medio del lenguaje de programación, no sean muy complicadas ni requieran de arduo trabajo.
- La utilización de web services para que el Sistema de Venta de Dominios pueda interactuar con el Sistema de Construcción de Sitios Web es una muy buena solución de integración entre dos sistemas independientes, ya que permite que su desarrollo sea por separado y sólo a través de un conjunto de métodos interactuar fácilmente.
- **Según Sú & Aguirre (2010)**, en su tesis de la PUCP titulada “Desarrollo e Implantación de un Sistema de Gestión para un Centro de Reinserción Social” resumen: El presente proyecto forma parte de un trabajo de Responsabilidad Social y se basó en las acciones de una Organización No Gubernamental, que hace un trabajo muy valioso y meritorio en la sociedad ya que permite la reinserción a la sociedad de niños y adolescentes que se encuentran en estado de abandono. Asimismo, los participantes del proyecto a través de los conocimientos adquiridos en la Universidad y motivados por el creciente problema que se ve a diario en las calles, se afirmaron en la solución de este grave problema.

La ONG está compuesta por voluntarios peruanos y extranjeros que trabajan en tres líneas de acción: salida a la calle, casa taller y seguimiento familiar. Sus finalidades son la preparación de los menores en el desarrollo de sus

capacidades y virtudes para que puedan aumentar sus oportunidades en la vida, y la promoción del retorno a su hogar o la reinserción del menor a una comunidad terapéutica o casa hogar.

Actualmente, cada línea de acción mantiene su información por medio de fuentes escritas y electrónicas, y su principal problema es el manejo de la información de manera heterogénea y dispersa. Cada línea de acción guarda la información en formatos distintos y de forma independiente; en consecuencia, se crean interpretaciones inadecuadas y un desconocimiento del avance global de la situación del niño y de la institución.

Por lo anterior, se propone una implementación de un sistema de información que permita centralizar la información entre las líneas de acción y visualizar, por medio de reportes, información estratégica respecto al avance del niño y de la institución.

El proyecto de fin de carrera será realizado en un escenario real en donde se pueda aplicar las mejores prácticas en cuanto a gestión y desarrollo de proyectos, así como también, se deberán manejar los riesgos y restricciones inherentes al proyecto. Se realizarán actividades de coordinación y aceptación con los involucrados de la institución.

Así mismo concluyen: Se cumplió el objetivo principal del proyecto que fue la implantación de un sistema de información a una Organización no Gubernamental dedicada a la reinserción de menores. El éxito del proyecto se midió

con el cumplimiento de los términos de calidad del producto, considerando como restricciones, el tiempo y el alcance.

Para asegurar la calidad del producto, se comprobó que es importante mantener contacto constante con el cliente y conocer el nivel de conocimiento del usuario en cuanto al uso de sistemas. En este caso, se conoció que los usuarios no tenían experiencia en el uso de sistemas, por lo tanto, era importante orientarlos mediante propuestas, sugerencias y recomendaciones, es decir, tomar un papel más activo en las definiciones de alcance y de requerimientos.

Para que resulte más clara la validación del alcance y de los requerimientos, se utilizó los prototipos de interfaz de pantallas que permitieron un mejor entendimiento tanto para los desarrolladores, en cuanto a lo que quería el usuario, como para los usuarios, en conocer lo que el desarrollador le estaba ofreciendo y presentar posibles mejoras.

En cuanto al cumplimiento del tiempo, se acumularon retrasos en el proyecto, debido a que hubo etapas en que se dificultó la coordinación de las reuniones internas y el desarrollo de la solución. Para compensar el tiempo de retraso, se optó por disminuir el alcance con requerimientos que no eran vitales para la Institución, lo cual fue notificado a la Institución siendo aceptado por ellos. En cuanto al alcance, se aseguró que tanto la Institución como el equipo desarrollador firmen un acta en el cual ambos estén de acuerdo con el alcance definido.

Dicha acta sirvió para verificar el cumplimiento del alcance y para determinar si alguna solicitud de cambio se consideraba como un cambio en el alcance.

- **Fonseca (2014)** en su tesis de la PUCP titulada “Desarrollo de un framework web para el envío remoto de tareas, monitoreo y recuperación de resultados para desktop grids usando una arquitectura orientada a servicios: caso Boinc” resume: el presente trabajo muestra el problema que a resolver de manera detallada. Adicionalmente, se revisan los principales intentos de solución a nivel internacional. Posteriormente, se desarrolla la solución propuesta y se explica por qué resulta importante, viable y útil tanto en el contexto universitario de la Pontificia Universidad Católica del Perú como globalmente para los usuarios de sistemas de cómputo de alto rendimiento, en especial los de cómputo voluntario. Hoy en día los científicos necesitan de aplicaciones de cómputo para realizar cálculos, validar modelos matemáticos o hacer simulaciones; requiriendo para esto del procesamiento de un gran volumen de datos. En ocasiones, los requerimientos computacionales para realizar estas tareas exceden las prestaciones que les puede brindar una computadora personal. En vista de esto, es necesario contar con una infraestructura de mayor escala, la cual permita realizar cálculos intensivos.

Hay muchas alternativas para implementar la infraestructura necesaria. Por un lado, se puede adquirir una supercomputadora (con altas prestaciones de memoria, procesador) pero a un alto costo. El otro camino viable es construir un sistema de Grid o un Cluster a partir de hardware de bajo costo y que se encuentre ampliamente disponible. Escoger una u otra opción depende de las necesidades particulares de la organización, así como del presupuesto disponible. Si se opta por la segunda opción, existe software open-source para gestionar los recursos del sistema,

programar tareas computacionales y ejecutarlas. Un ejemplo de este tipo de sistemas middleware es Berkeley Open Infrastructure for Network Computing (BOINC) desarrollado para dar soporte al cómputo voluntario siendo ampliamente usado en el mundo.

Si bien es cierto que las operaciones de bajo nivel son delegadas a software intermedio como BOINC, no se debe dejar de tener en cuenta que la configuración y uso de estos no son tareas triviales. Enviar una tarea a ejecutarse a la Grid es poco intuitivo y demanda un alto nivel técnico. Para ilustrar la complejidad, un diagrama de las actividades necesarias para crear un proyecto en BOINC (previo al envío de tareas). Por esta razón, una capa de abstracción es necesaria para ocultar al científico las complejidades del sistema. Esta capa podría presentarse como una interfaz que permita al usuario enviar tareas, monitorear su avance y recuperar los resultados.

También concluye: Tomando como base Legión Framework, se ha propuesto un modelo para cómputo de alto rendimiento de bajo costo. Este modelo, incluye una interfaz web que permite el fácil acceso a tecnologías de Desktop Grid (el framework es open source) y el uso de virtualización para lograr aislamiento (por seguridad) con máquinas homogéneas (menor costo de adaptación de aplicaciones). Es así como los costos de administración se ven también reducidos. Este modelo es muy atractivo en situaciones en las cuales un cluster dedicado no es asequible. Esto último es muy común en países en desarrollo, lo que limita en muchos casos las áreas de investigación en la que pueden participar los investigadores de estas instituciones.

- **Ruiz (2011)** en su tesis de la Universidad de Piura titulada “Comparativa entre el desarrollo web usando el framework jboss seam y el desarrollo tradicional” resume: Dado que Seam se presenta como una buena alternativa para el desarrollo de aplicaciones Web, el presente trabajo busca comparar los costos y los tiempos del desarrollo de manera tradicional y del desarrollo con el framework, así como definir las consideraciones a tener en cuenta antes de optar por usarlo para el desarrollo de una aplicación. Para efectuar dicha comparación se estudió la evolución de la Web y cómo se convirtió en Web 2.0, el funcionamiento del entorno de desarrollo empresarial de Java, y la arquitectura de las aplicaciones hechas en Seam. Luego se evaluó el caso concreto de desarrollo con el framework para compararlo con el desarrollo tradicional de la misma aplicación. Finalmente se encontraron las ventajas y casos particulares en que conviene inclinarse por Seam. De todo esto se pudo concluir que Seam hace que el desarrollo y mantenimiento de las aplicaciones sea más rápido y fácil. Pero antes de comenzar con un proyecto en Seam, es importante tener en cuenta que la infraestructura necesaria siempre será más cara que la que se usa normalmente para desarrollo tradicional.

También concluye: En cuanto a las características de Seam se verificó lo siguiente:

- Generación automática de código. La herramienta seam-gen del framework genera automáticamente todas las clases Java de tipo entidad mapeadas directamente de las tablas de la base de datos, y las clases de control para el manejo de registros de las tablas mapeadas. Adicionalmente genera las interfaces de usuario que a través de llamados mediante

Lenguaje de Expresiones (EL, por sus siglas en inglés) a las clases generadas, gestiona todo el contenido de la base de datos. En otras palabras, seam-gen permite generar rápida y automáticamente aplicaciones básicas CRUD (siglas en inglés para crear, recuperar, actualizar y eliminar).

- Unión de tecnologías. Las tecnologías EJB y JSF no podían usarse en conjunto sin trabajar con clases intermedias complejas que permitieran la comunicación entre ellas, conocidas como “JSF Backing Beans” o beans de soporte de JSF. Seam utiliza anotaciones para convertir cualquier clase Java en un EJB, y EL para poder hacer llamados a los EJBs desde cualquier interface de usuario e inclusive desde archivos de configuración XML.
- Nuevas tecnologías para las interfaces de usuario. Tomando como base JSF, Seam recurre a la tecnología JSTL para crear nuevas etiquetas para la generación de contenidos dinámicos en páginas Web. Las bibliotecas que incluye permiten la creación de componentes visuales “ricos” tales como pestañas, tablas con barra de desplazamiento, arrastrar y soltar objetos, etc.
- Uso simple de AJAX. Los componentes que Seam incorpora a JSF permiten programar eventos AJAX sin necesidad de recurrir a la escritura de código JavaScript, pues éste es generado automáticamente a partir del código escrito en JSF con la biblioteca A4J (Ajax4JSF). En otras palabras, se puede usar Ajax sin saber escribir Ajax.

- Programación en capas. Seam recurre al patrón MVC para organizar la forma en que está estructurado su código, de tal forma que se puede diferenciar claramente los componentes del modelo (entidades), las clases de control (EJBs) y vista del sistema (interfaces de usuarios escritas en JSF). El equipo de desarrollo puede trabajar con cualquiera de estas capas sin afectar a las otras.
- Un framework de integración. Trabajar con múltiples frameworks en conjunto trae como consecuencia la necesidad de configurar separadamente cada framework y prepararlos para funcionar unidos, lo que implica una gran cantidad de archivos de configuración y código, y muchas horas de trabajo. Seam se considera un framework de integración porque toma las tecnologías de múltiples frameworks y las unifica, de tal forma que al desarrollar sólo se prepara la configuración de Seam y se puede pasar directamente a trabajar con todas las herramientas que proveen los frameworks que unifica incluyendo las propias de Seam.
- Entorno de desarrollo propio. RedHat ha desarrollado un IDE (entorno de desarrollo) basado en Eclipse, llamado JBoss Developer Studio, el cual automatiza muchas tareas específicas de desarrollo en Seam. El IDE incluye características para trabajar con JSF y las bibliotecas de Seam (parte visual) así como soporte para anotaciones y la inclusión de componentes en Java (parte lógica). El uso del IDE agiliza la programación de aplicaciones.

Ventajas encontradas en el desarrollo con Seam

- Ahorro en el tiempo de desarrollo. El tiempo que se puede ahorrar programando en Seam es muy significativo, a tal punto que para proyectos muy grandes se podría crear aplicaciones hasta en menos de la cuarta parte del tiempo que tomaría programar sin recurrir a un framework. Es muy importante tener en cuenta que para lograr estos ahorros en el tiempo es necesario contar un equipo de desarrollo debidamente preparado en Seam. El ahorro se logra gracias a las características propias de Seam, una vez que se tiene el código autogenerado como punto de partida, la unión de tecnologías agiliza todo el trabajo y permite obtener resultados muy rápidamente.
- Correcciones simplificadas. Dado que el framework delimita claramente el área de acción sobre la que se puede programar, se simplifica la detección de errores. Los errores que se detecten durante la ejecución permitirán solucionar cualquier caso similar que aún no se haya presentado, pero que cumpla las mismas características, a lo largo de toda la aplicación.
- Reutilización de código. Existe un alto nivel de reutilización cuando se programan aplicaciones en Seam, lo cual se hace notorio cuando se implementan tareas de gestión de registros de la base de datos (lecturas, listas y actualizaciones). Se logra un desarrollo más veloz pues ya no es necesario volver a escribir código repetitivo.

- JAVA: un lenguaje de programación mundialmente difundido. Dado que Seam está hecho en Java, se puede combinar los componentes del framework con cualquier biblioteca disponible en el lenguaje, esto es una fuerte ventaja para desarrollar aplicaciones pues en la mayoría de los casos se tendrá a la mano bibliotecas con las funcionalidades particulares que se pudiera necesitar. Otra ventaja de trabajar en Java está en que la conexión a las bases de datos depende de los drivers JDBC, es decir, cualquier base de datos que cuente con JDBC será compatible con Seam.

- Soporte para desarrolladores. La documentación disponible de Seam es bastante completa y la comunidad de Seam es muy activa, a tal punto que inclusive los creadores del framework participan frecuentemente en sus foros, ayudando a resolver problemas cuando éstos tienen una complejidad muy alta, siguiendo de cerca el framework para posibles correcciones que sea necesario hacer y actualizándolo constantemente. Tanto la documentación como el acceso a los foros es gratuito. Adicionalmente, la compra a RedHat de alguna de las licencias de software relacionados a JBoss incluye un foro privado de soporte para sus clientes.

- Mejora en el desempeño. A través de las pruebas de estrés ha quedado demostrado que, bajo una carga alta de usuarios, la aplicación desarrollada en Seam se comporta de manera más eficiente que una aplicación básica desarrollada en Servlets. Los componentes que constituyen las aplicaciones de Seam están preparados y optimizados para funcionar en conjunto de manera

que su desempeño cumpla con las expectativas que se tiene de un sistema empresarial.

- **Malpica (2015)** en su tesis de la Universidad de Piura titulada “Metodología de implementación de un ERP. Caso: software libre en la gestión del proceso de ventas en una pyme de la ciudad de Cajamarca, Perú” resume: En el Perú contamos con un gran número de microempresas (Pymes) que tienen una necesidad no atendida y esta es justamente Tecnológica, en el aspecto de que no tienen un control adecuado de la información que generan. Es por ello que un sistema de información les sería de gran ayuda, pero éste requiere de mucho tiempo, costo y con la posibilidad de que no se satisfaga su necesidad. Es por ello que existiendo en el mercado soluciones empresariales de software libre la presente investigación plantea una metodología para atender el proceso de gestión de ventas, que se encuentra en un gran número de estas microempresas, y representa el punto de partida para mejoras futuras. Primeramente, se selecciona el software ERP, luego a través de la revisión de bibliografía se genera un marco conceptual que permite plantear una metodología que permita en corto plazo y de una manera sencilla implementar el proceso de ventas juntamente con el ERP elegido. Finalmente, para validar la metodología propuesta se aplica en un caso de estudio en donde se implementó de manera exitosa.

Malpica (2015) concluye: Se ha logrado identificar sistemas ERPs presentes en el mercado peruano e internacional de software libre, evaluando sus características y funcionalidades determinando que la mejor opción para implementar en una Pyme (pequeña empresa es Odoó (OpenERP).

Otro punto a destacar es que se ha hecho una revisión de seis metodologías de implementación de un ERP de diferente índole (propuestas en bibliografía, de empresas desarrolladoras de sistemas ERP, empresas consultoras y de software libre), analizando de cada una de ellas los puntos que pueden aportar para plantear una mejor manera de implementar un sistema ERP en una Pyme pequeña.

En el estudio del proceso de ventas del caso de estudio se ha descrito el proceso de ventas de una Pyme de ventas de equipos de cómputo determinando las funcionalidades mínimas que debe soportar el ERP para atender a sus procesos. Luego de ello se ha procedido a plantear una mejora de éstos utilizando el sistema Open ERP.

Se estudió y evaluó la aplicabilidad de las metodologías de implementación de un ERP, encontrando que algunas de ellas requerían mucho tiempo, implicaban mucho gasto y otras que plantean estrategias que se pueden considerar dentro de una Pyme. Consecuencia de ello se logró plantear una metodología que en poco tiempo logre implementar el proceso de ventas de una microempresa y de forma iterativa ir mejorando el proceso en el caso de que hubiera errores o deja abierta la posibilidad de ir implementado nueva funcionalidad que soporten a nuevos procesos de la organización de una manera integrada.

Se validó la metodología planteada aplicándola en un caso de estudio en donde se logró implementar con éxito todas las funcionalidades requeridas por el cliente para atender su gestión de ventas.

- **Saavedra (2016)** en su tesis de la Universidad de Piura titulada: “Análisis y Diseño de un Sistema E-commerce para la Gestión de Ventas: Caso Empresa World of Cakes” resume: La presente tesis muestra el desarrollo del análisis, diseño y propuesta de implementación de un sistema e-commerce para la gestión de ventas, de esta manera ayudará a la empresa a organizar, controlar y administrar los productos y las ventas, mejorando la interacción con los clientes generando un aumento de ventas.

Para lograr los objetivos de este proyecto, se propone realizar el análisis y el diseño de los procesos y del sistema, y una propuesta de implementación que se incluirá una propuesta de marketing.

En el primer capítulo: se describe la empresa se identifican los objetivos generales y específicos, además, de un análisis interno y externo de la organización.

En el segundo capítulo: se describe un marco conceptual de los conceptos claves relacionados con los sistemas e-commerce y desarrollo de software.

En el tercer capítulo: se identifican los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, los actores, el diagrama de clases, el alcance y las limitaciones del sistema.

En el cuarto capítulo: se diseña los procesos claves del sistema, se identifica la arquitectura lógica, física, las herramientas y el lenguaje de programación, además, del diseño de pantallas, reportes y base de datos.

Por último, se muestra una propuesta de implementación, conclusiones y recomendaciones.

También concluye: la propuesta de implementación de la tienda virtual es rentable y beneficiosa para la empresa ya que el periodo de recuperación es de 2.7 meses, el valor actual neto es de 14 228.4 soles y la tasa interna de rentabilidad es de 51%. b) Con la implementación del sistema se tendrá un beneficio en el manejo de información de las ventas, además de estadísticas de ventas, clientes y productos actualizados en línea. c) Con la implementación del sistema se logrará aumentar el flujo de clientes de calidad, además aumentar 10 veces las ventas. d) Se diseñaron los procesos claves de la empresa con el objetivo de tener claro las etapas y sub etapas que se plasmaron en el sistema. e) Con la propuesta de marketing en línea se concluye que es una fuente muy poderosa de llegar a los potenciales clientes y sin mayor esfuerzo físico, ya que actualmente la mayoría maneja los medios electrónicos con facilidad. f) El presente trabajo representa una síntesis de los conocimientos adquiridos durante el estudio de ingeniería industrial y de sistemas además de la documentación y los conocimientos obtenidos en su desarrollo. Toda la información ha sido procesada con la mayor rigurosidad para obtener un producto de calidad. g) El desarrollo del presente trabajo me ha permitido ampliar los conocimientos en diversas tecnologías de información que aplican a tiendas virtuales. Esto me ha demostrado que no es necesario llevar un curso tradicional (profesor – alumno) para adquirir nuevos conocimientos o ampliarlos. h) Comprar en Internet es seguro, mientras se realice la compra en sitios web que tengan el certificado digital SSL, que nos garantiza la encriptación de los datos intercambiados entre la tienda virtual y la pasarela de pagos a través del canal seguro, no obstante, la certificación digital no nos protege de empresas

inescrupulosas que se aprovechan para estafarnos en la compra del producto) Para evitar clientes fantasmas, bromas o pedidos falso, los métodos de pagó que se considerarán serán por medio online, transferencias o pago en tienda (con un plazo de 24 horas).

2.1.2 Antecedentes Internacionales

- **Según Aguilar (2015)**, en su Tesis para optar el título de ingeniero de sistemas, de la universidad técnica de Machala, Ecuador, titulada: “Configuración de una Intranet que provea servicios de red y la implementación de un sistema web para la clínica Salud XYZ”, resume:

El presente trabajo de titulación se refiere a la configuración de una intranet que provea servicios de red y la implementación de un sistema web para la clínica Salud XYZ. Esto se lo desarrollara utilizando la metodología RAD que consta de 4 etapas, planificación de los requisitos, diseño, construcción e implementación. Se usará la metodología RAD ya que nos da ciertas ventajas, como una visibilidad temprana del proyecto, ahorro de tiempo durante el desarrollo, mayor flexibilidad, posiblemente menos fallas y menor costo. El desarrollo se lo realizara en un ambiente cliente-servidor, utilizando el sistema operativo Centos 6.3, por su capacidad para brindar servicios de red como lo son el web, el sistema de nombres de dominio, el protocolo de transferencia de archivos con SSL y la facilidad que nos brinda para configurar nuestro propio firewall según las necesidades del usuario. Para la implementación del sistema web se utilizará el lenguaje Python junto con Django, por su facilidad para diseñar sistemas orientados a la web, además que nos ayudará a gestionar toda la información que posea la clínica (Aguilar 2015).

En conclusión, se configurarán servicios específicos de red y se implementara un sistema vía web para que administre la información de la clínica Salud XYZ (Aguilar 2015).

Así mismo concluye que en la actualidad se usa mucho la web, debido a esto si se posee alguna empresa o institución se deben utilizar los servicios web, para de esta manera poder mostrarse a la mayoría de los usuarios e ir creciendo de manera empresarial como también financiera, los servicios web nos abren un sin número de posibilidades para comunicarnos con los usuarios o clientes, usando alguna aplicación o sistema vía web (Aguilar 2015).

- **Según Castillo (2012)**, en su Tesis para optar el título de ingeniero electrónico, telecomunicaciones y redes, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador, titulada: “Estudio comparativo del rendimiento de servidores web de virtualización sobre la plataforma Windows server 2008”, resume: El estudio comparativo del rendimiento se Servidores Web de Virtualización determinó el mejor Servidor con el objetivo de escoger el más adecuado de acuerdo a su desempeño en el uso de recursos y rendimiento en un ambiente de virtualización en la ESPOCH.

El método apropiado para el estudio de comparación es el Analítico, que permite presentar información cualitativa (características técnicas) y cuantitativa (resultados de la prueba) (Castillo 2012).

En la investigación se usó los siguientes programas, Colasoft Capsa para monitorear el Tráfico de Red que se genera cuando uno o varios clientes realiza peticiones a los servidores mencionados, además, se configuró el software

Web Stress Tools, para simular la carga de usuarios y el número de peticiones que generan, adicional a ello, se usó los comandos Linux ab, httpperf y httping (Castillo 2012).

Se obtuvo los siguientes resultados de las pruebas realizadas: Apache 73.14% e IIS 53.78% demostrándose que Apache es la mejor opción en servidores Web, ya que permite una mejor utilización de recursos y un rendimiento más eficiente cuando está sometido a una mayor carga de usuarios (Castillo 2012).

Como conclusión el servidor Apache es superior a IIS en uso de sus recursos y rendimiento, ya que estos aspectos son claves al momento de elegir el Sistema de una empresa que puede trabajar 24 horas los 365 días, se recomienda su uso para implementar Máquinas Virtuales con características básicas (256Mb de RAM y 32Mb de Espacio en Disco), ofreciendo así la posibilidad de crear un servidor de servidores usando la técnica de virtualización (Castillo 2012).

Así mismo Concluye que las pruebas realizadas en su investigación, se obtuvieron los siguientes resultados: acerca de las características Apache obtuvo el 20% por otra parte IIS obtuvo un 16%, con respecto al rendimiento del servidor Apache obtuvo el 53.14% e IIS un 37.78% dándonos como resultado final los siguientes valores: 73.14% en el uso de recursos y rendimiento del servidor apache frente a un 53.78% del servidor IIS. Apache se muestra como una alternativa real, fiable, escalable, segura y veloz frente a IIS (Castillo 2012).

- **Según Castaño (2008)**, en su Tesis para optar el grado de Máster en Ingeniería de Computadores, de la universidad politécnica de Valencia, España, titulada: “Caracterización de

servidores Web de ámbito académico”, resume: en este trabajo se presenta un estudio sobre la actividad realizada en los servidores dedicados a soportar sitios Web de perfil académico para poder dar servicio a los clientes, basándonos en los registros de actividad que mantienen estos servidores, con el objetivo de poder caracterizar la carga de trabajo que soportan.

Tomando como base estudios publicados anteriormente de caracterización de Servidores como el realizado por Arlitt y Williamson [1] ampliamente aceptados y utilizados como referencia en otros estudios, se pretende establecer si los parámetros (invariantes) que se utilizan para caracterizarlos son aplicables en el entorno Web académico actual. Para ello se realiza el estudio de 2 conjuntos de datos con un gran volumen de información procedentes de servidores de diferentes características que soportan sitios Web del ámbito académico, ayudados para ello de herramientas software específicas presentes en el mercado, comprobando si es posible realizar este estudio haciendo uso de ellas (Castaño 2008).

Así mismo concluye que el objetivo fundamental propuesto a la hora de realizar el presente estudio era caracterizar la carga de trabajo de servidores web presentes en el ámbito académico, concretamente de dos universidades, que hoy en día siguen operando con normalidad (Castaño 2008).

Para alcanzar dicho objetivo se decidió consultar diversos estudios previamente publicados relacionados con la materia, de donde se extrajeron diversos parámetros (invariantes) sobre los que analizar los datos procedentes de los servidores objeto de estudio (Castaño 2008).

Este análisis de los datos se ha realizado mediante el procesamiento de los ficheros Log de los servidores haciendo uso para ello de herramientas software destinadas al análisis de ficheros log en general (Castaño 2008).

Por tanto, además del objetivo principal, puede determinarse que existen otros dos objetivos secundarios, que son: por un lado comprobar que los invariantes de la literatura sirven hoy en día para caracterizar la carga de trabajo de los servidores web; y por otra parte, comprobar que se puede realizar un análisis de estas características sin hacer uso de Aplicaciones ad-hoc, sino únicamente utilizando aplicaciones software disponibles en la Actualidad destinada al procesamiento de ficheros Log (Castaño 2008).

- **Según Silva (2008)**, en su Tesis para optar el título tecnólogo en análisis de sistemas informáticos, de la Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador, titulada: "Implementación de servidor web y DNS para la empresa GIGOWIRELESS para proveer el servicio de Internet a la ciudad de Quito", Resume y Concluye que: Este proyecto detalla la forma, procedimiento, manera, mecanismo de configurar los servidores web y de resolución de nombres (DNS) bajo estándares y reglas Desarrollados y aceptados por organismos internacionales para que un ISP, en este caso específico la empresa GIGOWIRELESS, pueda distribuir el servicio de Internet para la ciudad de Quito. El servidor HTTPD apache es el más utilizado y de mayor crecimiento en la red mundial, siendo el servidor contra el cual se realizan pruebas comparativas y de desempeño para otros productos competidores (Silva 2008).

- **Según Aguilar (2013)**, en su Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas de la Universidad de Cuenca, Ecuador, titulada: “Análisis, diseño e implementación de la aplicación web para el manejo del distributivo de la facultad de ingeniería”, resume: El objetivo de esta tesis es analizar, desarrollar e implementar una aplicación web, abarcando el proceso que implica el distributivo de la Facultad de Ingeniería, utilizando para esto una base de datos libre.

La finalidad del sistema web a implementar consiste en mantener en la red un recurso indispensable al momento de generar el distributivo, junto con los elementos que éste implica (docentes, usuarios, asignaturas, cursos, tipos, dedicaciones, cargos y escuelas/dependencias), todo esto a través de un cliente web, para que de esta manera, el usuario pueda acceder al sistema desde cualquier lugar con acceso a internet. Por consiguiente, el sistema deberá tener un inicio de sesión para que el usuario pueda acceder a la interfaz que le corresponda (Aguilar 2013).

La utilidad del sistema es considerable, debido a que se mantiene un registro actualizado de los docentes con toda la información que ello implica, así como también registros de los distributivos que se van generando en cada periodo lectivo, todo esto de forma ordenada e interactiva, de tal manera que en cualquier momento se puede tener acceso a la información requerida (Aguilar 2013).

De esta manera se tendrá un mejor seguimiento y control tanto de los recursos que interactúan con el distributivo, como también de los registros que se van almacenando, problema que no es controlado actualmente (Aguilar 2013).

El sistema tendrá la capacidad de ser configurable, para que cualquier usuario Administrador pueda agregar, editar o eliminar información concerniente a los recursos que el distributivo requiere (Tipos, Dedicaciones, Escuelas, Cargos, cursos), según se necesite (Aguilar 2013).

Así mismo concluye que: En este momento la facultad de Ingeniería de la Universidad de Cuenca cuenta con una aplicación web que permite la gestión del distributivo; permitiendo de esta manera la participación entre los Directores de Escuela, docentes, decano y secretarías (Aguilar 2013).

Mediante la aplicación web, un Director de Escuela tiene la posibilidad de conocer las actividades más recomendables que puede dictar un docente en particular, tomando como base los registros de años anteriores (Aguilar 2013).

Actualmente los docentes de las diferentes Escuelas tienen acceso al distributivo con el objetivo de revisar, guardar e imprimir el listado de actividades que desarrollarán durante el periodo lectivo (Aguilar 2013).

A través de esta aplicación web, es posible visualizar, almacenar e Imprimir el distributivo, tanto general de cada Escuela, como particular de cada docente, además se pueden realizar reportes personalizados Filtrando la información por Escuela, Año y Ciclo (Aguilar 2013).

En cuanto a los docentes, es factible visualizar, almacenar e imprimir la información del Distributivo individual, filtrando los datos por Cédula, Nombres, Apellidos, Dedicación, Tipo y Escuela (Aguilar 2013).

Durante el transcurso de desarrollo del presente proyecto, hemos tenido la oportunidad de conocer a profundidad las herramientas orientadas a la Web como GWT e Hibernante, las cuales han sido de vital importancia para llegar al producto final entregado.

El conjunto de herramientas empleadas, han sido seleccionadas por ser herramientas libres, profesionales y de escasa documentación, lo que ha hecho que la investigación sea robusta (Aguilar 2013).

- **Según Cáceres (2007)**, en su Tesis para optar el título de Ingeniero de Ejecución en Computación e Informática de la Universidad Católica del Maule, Chile, titulada: “implementación de un servidor web apache sobre un Cluster en Linux”, resume y concluye que:

Los resultados obtenidos en las pruebas realizadas en esta investigación corroboran que es posible implementar un Servidor Web Apache en un Cluster de Alta-Disponibilidad utilizando Linux y construido a base de equipos de bajo costo, lo cual, si bien no la hace la implementación más conveniente en cuanto a rendimiento, si permite que sea una alternativa viable en términos del costo de los equipos para pequeñas y medianas empresas que no cuentan con los recursos para adquirir una gran computadora (Cáceres 2007).

Como se mostró, a pesar de necesitar menos pasos y computadores, la solución otorgada por open Mosix no cumple con los requisitos necesarios para llevar a cabo este proyecto al no poder balancear la carga del servidor Apache. Cabe mencionar que ni siquiera con la inclusión del parche

Migshn, el cual maneja la memoria compartida, se convierte en una solución viable (Cáceres 2007).

En contraste, la solución de Ultra Monkey utilizando LVS, mostró que es capaz de conseguir el correcto funcionamiento de un servicio de Alta-Disponibilidad y el balanceo de carga. Se puede decir además que por tratarse de un Cluster, sus costos en comparación con los de una supercomputadora son considerablemente más bajos (Cáceres 2007).

Por todo lo mencionado anteriormente se puede afirmar que Ultra Monkey brinda una solución viable al problema planteado, considerando tanto los aspectos económicos, como funcionales al haber aprobado satisfactoriamente todas las pruebas realizadas, cumpliendo así con el objetivo de esta investigación (Cáceres 2007).

Así, se ha logrado la implementación de un Cluster de Alta-Disponibilidad y Balanceo de Carga (Cáceres 2007).

Tanto el código abierto como los Clusters van ganando cada vez más terreno en la actualidad dentro del mundo de las tecnologías de información y no cabe duda de que en los próximos años su implantación en las diferentes organizaciones será mucho más común de lo que es hoy y, por ende, muchos más se verán beneficiados por sus grandes tributos (Cáceres 2007).

2.2 Bases teóricas de las variables

2.2.1 Variable Independiente

Servidor Web: Un servidor web es un programa que atiende y responde a las diversas peticiones de los navegadores, proporcionándoles los recursos que solicitan mediante el protocolo HTTP o el protocolo HTTPS (la versión segura, cifrada y autenticada de HTTP). Un servidor web básico tiene un

esquema de funcionamiento muy sencillo, ejecutando de forma infinita el bucle siguiente:

1. Espera peticiones en el puerto TCP asignado (el estándar para HTTP es el 80).
2. Recibe una petición.
3. Busca el recurso en la cadena de petición.
4. Envía el recurso por la misma conexión por donde ha recibido la petición.
5. Vuelve al punto 2

Un servidor web que siguiese el esquema anterior cumpliría los requisitos básicos de los servidores HTTP, aunque, eso sí, sólo podría servir ficheros estáticos.

A partir del esquema anterior se han diseñado y construido todos los programas servidores de HTTP que existen, variando sólo el tipo de peticiones (páginas estáticas, CGI, Servlets, etc.) que pueden atender, en función de que sean o no multi-proceso, multi-hilados, etc. A continuación, detallaremos algunas de las características principales de los servidores web, que extienden, obviamente el esquema anterior.

Una plataforma web es un conjunto de tecnologías que permite el desarrollo de aplicaciones informáticas donde el usuario de éstas pueda interactuar desde cualquier lugar con acceso a internet.

- **Servicio de ficheros estáticos:** Todos los servidores web deben incluir, como mínimo, la capacidad para servir los ficheros estáticos que se encuentren en alguna parte concreta del disco. Un requisito es la capacidad de especificar qué parte del disco se servirá. No resulta en

absoluto recomendable que el servidor nos obligue a usar un directorio concreto, si bien puede tener uno por defecto.

La mayoría de los servidores web permiten, además, añadir otros directorios para servir, especificando en qué punto del “sistema de ficheros” virtual del servidor se ubicarán.

Por ejemplo, podemos tener la siguiente situación:

Directorio del disco	Directorio web
/home/apache/html	/
/home/empresa/docs	/docs
/home/jose/informe	/informe-2003

En este caso, el servidor debería traducir las siguientes direcciones web de la siguiente manera:

URL	Fichero de disco
/index.html	/home/apache/html/index.html
/docs/manuales/producto.pdf	/home/empresa/docs/manuales/ producto.pdf
/empresa/quienes.html	/home/apache/html/empresa/ quienes.html
/informe-2003/index.html	/home/jose/informe/index.html

Algunos servidores web permiten, además, especificar directivas de seguridad (para qué direcciones, usuarios, etc., está visible un directorio, etc.), mientras que otros hacen posible especificar qué ficheros se considerarán como índice del directorio.

- **Seguridad y autenticación:** La mayoría de los servidores web modernos nos permiten controlar desde el programa servidor aquellos aspectos relacionados con la seguridad y la autenticación de los usuarios

El modo más simple de control es el proporcionado por el uso de ficheros `.htaccess`. Éste es un sistema de seguridad que proviene de uno de los primeros servidores web (del NCSA `httpd`), que consiste en poner un fichero de nombre `.htaccess` en cualquier directorio del contenido web que se vaya a servir, indicando en este fichero qué usuarios, máquinas, etc., tienen acceso a los ficheros y subdirectorios del directorio donde está el fichero. Como el servidor de NCSA fue el servidor más usado durante mucho tiempo, la mayoría de los servidores modernos permiten utilizar el fichero `.htaccess` respetando la sintaxis del servidor de NCSA.

Otros servidores permiten especificar reglas de servicio de directorios y ficheros en la configuración del servidor web, indicando allí qué usuarios, máquinas, etc., pueden acceder al recurso indicado.

Por lo que respecta a la autenticación (validación del nombre de usuario y contraseña proporcionados por el cliente), las prestaciones ofrecidas por los diversos servidores web son de lo más variado. La mayoría permiten, como mínimo, proporcionar al servidor web un fichero con nombres de usuario y contraseñas contra el que se pueda validar lo enviado por el cliente. De todos modos, es frecuente que los servidores proporcionen pasarelas que permitan delegar las tareas de autenticación y validación a otro software (por ejemplo, RADIUS, LDAP, etc.). Si usamos un sistema operativo como Linux, que dispone de una infraestructura de autenticación como PAM (pluggable authentication modules), podemos usar esta funcionalidad como modo de autenticación del servidor web, permitiéndonos así usar los

múltiples métodos disponibles en PAM para autenticar contra diversos sistemas de seguridad.

- **Contenido dinámico:** Uno de los aspectos más importantes del servidor web escogido es el nivel de soporte que nos ofrece para servir contenido dinámico. Dado que la mayor parte del contenido web que se sirve no proviene de páginas estáticas, sino que se genera dinámicamente, y esta tendencia es claramente alcista, el soporte para contenido dinámico que nos ofrece el servidor web es uno de los puntos más críticos en su elección.

La mayoría de los servidores web ofrecen soporte para CGI (cabe recordar que los CGI son el método más antiguo y simple de generación de contenido dinámico). Muchos ofrecen soporte para algunos lenguajes de programación (básicamente interpretados) como PHP, JSP, ASP, Pike, etc. Es altamente recomendable que el servidor web que utilizemos proporcione soporte para alguno de estos lenguajes, siendo uno de los más utilizados PHP, sin tener en cuenta JSP, que usualmente requiere un software externo al servidor web para funcionar (como, por ejemplo, un contenedor de Servlets). La oferta en este campo es muy amplia, pero antes de escoger un lenguaje de programación de servidor tenemos que plantearnos si deseamos un lenguaje muy estandarizado para que nuestra aplicación no dependa de un servidor web o arquitectura concreta o si, por el contrario, la portabilidad no es una prioridad y sí lo es alguna prestación concreta que pueda ofrecernos algún lenguaje de programación concreto.

- **Servidores virtuales:** Una prestación que está ganado adeptos y usuarios a marchas forzadas, especialmente entre

los proveedores de servicios de Internet y los operadores de alojamiento de dominios, es la capacidad de algunos servidores web de proporcionar múltiples dominios con sólo una dirección IP, discriminando entre los diversos dominios alojados por el nombre de dominio enviado en la cabecera de la petición HTTP. Esta prestación permite administrar de una forma más racional y ahorrativa un bien escaso, como son las direcciones IP. Si necesitamos disponer de muchos nombres de servidor (ya sea porque proporcionamos alojamiento o por otros motivos) debemos asegurarnos de que el servidor web escogido ofrezca estas facilidades, y, además, que el soporte que facilita para servidores virtuales nos permita una configuración diferente para cada servidor (directorios, usuarios, seguridad, etc.). Lo ideal sería que cada servidor se comportase como si de un ordenador diferente se tratase.

- **Prestaciones extra:** Son muchas las prestaciones que nos ofrecen los servidores web para diferenciarse de la competencia. Algunas de ellas resultan realmente útiles y pueden decidir la elección de servidor web. Debemos ser conscientes, no obstante, de que, si usamos algunas de estas características, o si éstas se convierten en imprescindibles para nosotros, ello nos puede obligar a usar un determinado servidor web, aunque en algún momento determinado deseemos cambiar.

Algunas características adicionales de algunos servidores web de código libre son las siguientes:

Spelling (Apache). Esta prestación de Apache nos permite definir una página de error para los recursos no encontrados que sugiera al usuario algunos nombres de recurso

parecidos al que solicitaba para el caso de que hubiese cometido un error al escribir.

Status (Apache). Nos proporciona una página web generada por el servidor donde éste nos muestra su estado de funcionamiento, nivel de respuesta, etc.

RXML Tags (Roxen). Añade a HTML algunos tags (comandos de HTML), mejorados para programación y generación de contenido dinámico.

SQL Tags (Roxen). Añade al lenguaje HTML extendido de Roxen (RXML), comandos para realizar accesos a bases de datos SQL desde las propias páginas HTML.

Graphics (Roxen). Añade al lenguaje HTML extendido de Roxen (RXML), comandos para la generación de gráficos, títulos, etc., y no requiere un trabajo de diseño gráfico.

Bfnsgd (AOLServer), **mod_gd** (Apache). Nos permite realizar gráficos a partir de texto y de fuentes True Type.

mod_mp3 (Apache), **ICECAST**, **MPEG** (Roxen). Nos permiten convertir el servidor web en un servidor de música (con streaming, etc.).

Throttle (Roxen), **mod_throttle** (Apache). Nos proporcionan medios para limitar la velocidad de servicio de HTTP, ya sea por usuario, servidor virtual, etc.

Nsxml (AOLServer), **tDOM** (AOLServer), **mod_xslt** (Apache). Nos permite realizar la **transformación** de ficheros XML a partir de XSL.

Kill Frame (Roxen). Envía con cada página web servida un código que evita que nuestra web quede como frame (enmarcada) dentro de otra página web.

- **Actuación como representantes:** Algunos servidores web nos permiten usarlos como servidores intermedios (proxy servers). Podemos usar los servidores intermedios para propósitos muy variados:
 - Para servir de aceleradores de navegación de nuestros usuarios (uso como proxy-cache).
 - Para servir como aceleradores de acceso frontales para un servidor web, instalando diversos servidores web que repliquen los accesos a un servidor maestro (reverse-proxy o HTTP server acceleration).
 - Como frontales a algún servidor o protocolo.

Algunos servidores web nos permiten usarlos como servidores intermediarios para alguno de los usos anteriores. No obstante, para los dos primeros usos (aceleradores de navegación o de acceso) existen programas específicos de código libre mucho más eficientes, entre los que destaca Squid (<http://www.squid-cache.org/>), que se considera uno de los mejores productos de proxy existentes.

Existen módulos para diversos servidores web que nos permiten usarlos como frontales para otros servidores especializados en otro tipo de servicio.

Por ejemplo, Tomcat es un motor de ejecución de Servlets y JSP, que incluye un pequeño servidor de HTTP para atender las peticiones de contenido estático y redirigir el resto al motor de ejecución de Servlets (los Servlets y los JSP son mecanismos de desarrollo de aplicaciones web), pero a

pesar de incluir un servidor web, Apache es el servidor web usado por excelencia con Tomcat. Para ello disponemos de un módulo de Apache que realiza el enlace con Tomcat. Dicho módulo se denomina mod_jk2.

- **Protocolos adicionales:** Algunos servidores, además de atender y servir peticiones HTTP (y HTTPS), pueden atender y servir peticiones de otros protocolos o de protocolos implementados sobre HTTP. Algunos de estos protocolos pueden convertirse en requisitos fundamentales de nuestro sistema y, por ello, su existencia en el del servidor web puede ser imprescindible.
- **El servidor Apache:** Apache es un servidor web de código libre robusto cuya implementación se realiza de forma colaborativa, con prestaciones y funcionalidades equivalentes a las de los servidores comerciales. El proyecto está dirigido y controlado por un grupo de voluntarios de todo el mundo que, usando Internet y la web para comunicarse, planifican y desarrollan el servidor y la documentación relacionada.

Estos voluntarios se conocen como el Apache Group. Además del Apache Group, cientos de personas han contribuido al proyecto con código, ideas y documentación.

- **El nacimiento de Apache:** En febrero de 1995, el servidor web más popular de Internet era un servidor de dominio público desarrollado en el NCSA (National Center for Supercomputing Applications en la Universidad de Illinois). No obstante, al dejar Rob McCool (el principal desarrollador del servidor) la NCSA en 1994, la evolución de dicho programa había quedado prácticamente reducida a la nada.

El desarrollo pasó a manos de los responsables de sitios web, que progresivamente introdujeron mejoras en sus servidores. Un grupo de éstos, usando el correo electrónico como herramienta básica de coordinación, se puso de acuerdo en poner en común estas mejoras (en forma de “parches”, patches). Dos de estos desarrolladores, Brian Behlendorf y Cliff Skolnick, pusieron en marcha una lista de correo, un espacio de información compartida y un servidor en California donde los desarrolladores principales pudiesen trabajar. A principios del año siguiente, ocho programadores formaron lo que sería el Grupo Apache.

Éstos, usando el servidor NCSA 1.3 como base de trabajo, añadieron todas las correcciones de errores publicadas y las mejoras más valiosas que encontraron y probaron el resultado en sus propios servidores. Posteriormente publicaron lo que sería la primera versión oficial del servidor Apache (la 0.6.2, de abril de 1995). Casualmente, en esas mismas fechas, NCSA reemprendió el desarrollo del servidor NCSA. En este momento el desarrollo de Apache siguió dos líneas paralelas. Por un lado, un grupo de los desarrolladores siguió trabajando sobre el Apache 0.6.2 para producir la serie 0.7, incorporando mejoras, etc. Un segundo grupo reescribió por completo el código, creando una nueva arquitectura modular. En julio de 1995 se migraron a esta nueva arquitectura las mejoras existentes para Apache 0.7, haciéndose público como Apache 0.8.

El día uno de diciembre de 1995, apareció Apache 1.0, que incluía documentación y muchas mejoras en forma de módulos incrustables. Poco después, Apache sobrepasó al servidor de NCSA como el más usado en Internet, posición que ha mantenido hasta nuestros días. En 1999 los

miembros del Grupo Apache fundaron la Apache Software Foundation, que provee soporte legal y financiero al desarrollo del servidor Apache y los proyectos laterales que han surgido de éste.

- **Instalación de Apache:** Tenemos dos opciones principales para instalar Apache: podemos compilar el código fuente o podemos instalarlo a partir de un paquete binario adecuado a nuestro sistema operativo.

Compilación a partir de fuentes Para compilar Apache a partir de código fuente, debemos obtener previamente de la web de Apache la última versión ([http:// httpd.apache.org](http://httpd.apache.org)) de éste. Una vez descargado, seguiremos los siguientes pasos:

Descomprimiremos el fichero que acabamos de descargar, lo cual nos creará un directorio donde estarán las fuentes del servidor.

Una vez dentro de este directorio, continuaremos con los siguientes pasos:

- Configuraremos el código para su compilación. Para ello ejecutaremos:
 - o \$./configure

Disponemos de algunos parámetros para ajustar la compilación de Apache.

Los más importantes son:

Parámetro	Significado
--prefix	Directorio donde queremos

	instalar Apache
--enable-modules	Módulos que hay que activar
=LISTA-MODULOS	
--enable-mods-shared	Módulos shared que hay que activar
--enable-cache	Módulos shared que hay que activar
=LISTA-MODULOS	
--enable-cache	Cache dinámico
--enable-disk-cache	Cache dinámico en disco
--enable-mem-cache	Módulo de cache de memoria
--enable-mime-magic	Determinación tipo MIME automática
--enable-usertrack	Seguimiento de sesión de usuario
--enable-proxy	Módulo Apache-proxy
--enable-proxy-connect	Módulo Apache-proxy para CONNECT
--enable-proxy-ftp	Módulo Apache-proxy para FTP
--enable-proxy-http	Módulo Apache-proxy HTTP
--enable-ssl	Soporte de SSL/TLS (mod ssl)
--enable-http	Manejo del protocolo HTTP
--enable-dav	Manejo del protocolo WebDAV
--disable-cgid	Soporte de CGI optimizado
--enable-cgi	Soporte de CGI
--disable-cgi	Soporte de CGI
--enable-cgid	Soporte de CGI optimizado
--enable-vhost-alias	Soporte de hosts virtuales

- Una vez configurado el código fuente, si no se han producido errores procederemos a compilarlo. Para ello ejecutaremos:

\$ make

El alumno debe recordar que para compilar Apache requeriremos, como mínimo, GNU Make y GNU CC.

- Una vez compilado, podemos instalarlo en el directorio que hemos designado como destino en la configuración anterior, con `configure`. Este paso se realiza usando uno de los objetivos que ya tiene definidos `make`. Concretamente lo realizaremos con:

```
$ make install
```

Una vez instalado en su lugar, dispondremos, dentro del subdirectorio `bin` del directorio de instalación, el que hemos especificado con `prefix`, un programa llamado `apachectl` que nos permitirá controlar el servidor. Para iniciar éste:

```
$cd /bin  
$ ./apachectl start
```

Para detenerlo:

```
$cd /bin  
$ ./apachectl stop
```

Instalación a partir de paquetes binarios: La mayor parte de los sistemas operativos de código libre, y especialmente la mayor parte de distribuciones de Linux, incluyen el servidor Apache. A pesar de ello, en muchos casos es necesario instalar Apache. Quizás no lo instalásemos en su momento. Así pues, ahora necesitamos una nueva versión. También es posible

que deseemos reinstalarlo porque hemos tenido problemas con algún fichero.

A continuación, ofreceremos unas cuantas indicaciones sobre la instalación de Apache en algunas de las distribuciones de Linux más conocidas.

Redhat/Fedora: Las distribuciones de Redhat y Fedora incluyen desde hace tiempo el servidor Apache. En caso de tener que instalarlo el proceso es realmente simple.

Debemos descargarnos del servidor correspondiente (bien de redhat.com o de fedora.us) el paquete binario de Apache (en formato RPM). Tenemos que asegurarnos de que estamos descargando la última versión para nuestra distribución, ya que tanto Redhat como Fedora publican actualizaciones para subsanar errores o problemas detectados. Una vez en posesión de dicho paquete, debemos instalarlo con:

```
rpm -ihv httpd-x.x.x.rpm
```

En caso de que lo tuviésemos ya instalado, podremos actualizarlo mediante el comando:

```
rpm -Uhv httpd-x.x.x.rpm
```

En el caso de Fedora, al usar esta distribución un repositorio apt podemos actualizar o instalar Apache con:

```
apt-get install httpd
```

Asimismo, debemos instalar los módulos adicionales que deseemos, como, por ejemplo:

- mod_auth_*
- mod_python
- mod_jk2.
- mod_perl
- mod_ssl
- php
- etc.

Debian

La instalación de Apache en Debian es realmente sencilla. Sólo tenemos que ejecutar el siguiente comando:

```
apt-get install apache
```

que nos instalará Apache en la última versión o bien lo actualizará, si ya lo teníamos instalado.

- **Configuración de Apache:** Una vez instalado el servidor, llega el momento de configurarlo. Por defecto Apache incluye una configuración mínima que arranca el servidor en el puerto TCP de servicio por defecto (el puerto 80) y sirve todos los ficheros del directorio especificado por la directiva de configuración DocumentRoot. El fichero de configuración de Apache se llama httpd.conf y se encuentra en el subdirectorio conf del directorio de instalación. El fichero httpd.conf es un fichero ASCII con las directivas de configuración de Apache.

Estructura del fichero de configuración: El fichero httpd.conf está dividido en tres bloques fundamentales,

aunque las directivas de cada bloque pueden aparecer mezcladas y desordenadas

Dichos bloques son:

- Parámetros globales
- Directivas de funcionamiento
- Hosts virtuales

Algunos parámetros son generales para el servidor, mientras que otros se pueden configurar de manera independiente para cada conjunto de directorios o ficheros o para un servidor virtual concreto. En estos casos, los parámetros se encuentran ubicados dentro de secciones donde se indica el ámbito de aplicación del parámetro.

Las secciones más importantes son:

<Directory>: Los parámetros que se encuentran dentro de esta sección sólo se aplicarán al directorio especificado y a sus subdirectorios.

<DirectoryMatch>: igual que Directory, pero acepta en el nombre del directorio expresiones regulares.

<Files>: los parámetros de configuración proporcionan control de acceso de los ficheros por su nombre.

<FilesMatch>: igual que Files, pero acepta expresiones regulares en el nombre del fichero.

<Location>: proporciona un control de acceso de los ficheros por medio de la URL.

<LocationMatch>: igual que Location, pero acepta expresiones regulares en el nombre del fichero.

<VirtualHost>: los parámetros sólo se aplicarán a las peticiones que vayan dirigidas a este host (nombre de servidor, o dirección IP, o puerto TCP).

<Proxy>: sólo se aplican los parámetros a las peticiones de proxy (requiere, por tanto, mod proxy instalado) que coincidan con la especificación de URL.

<ProxyMatch>: igual que proxy, pero acepta expresiones regulares en la URL especificada.

<IfDefine>: se aplica si al arrancar el servidor se define en la línea de comandos un parámetro concreto, con la opción -D.

<IfModule>: se aplican los parámetros si al arrancar el servidor el módulo especificado se encuentra cargado (con LoadModule).

En caso de conflicto entre especificaciones de parámetros, el orden de precedencia es el siguiente:

1. <Directory> y .htaccess
2. <DirectoryMatch> y <Directory>
3. <Files> y <FilesMatch>
4. <Location> y <LocationMatch>

Por lo que se refiere a <VirtualHost>, estas directivas siempre se aplican después de las generales. Así, un VirtualHost siempre puede sobrescribir la configuración por defecto.

Un ejemplo de configuración sería:

```
<Directory /home/*/public_html>  
Options Indexes  
</Directory>  
<FilesMatch \.(?:i:gif jpe?g png)$>  
Order allow,deny  
Deny from all  
</FilesMatch>.
```

Directivas de configuración globales: Algunas de las directivas de configuración jamás se aplican a ninguna de las secciones antes mencionadas (directorios, etc.), sino que afectan a todo el servidor web. Las más destacadas son:

- **ServerRoot:** especifica la ubicación del directorio raíz donde se encuentra instalado el servidor web. A partir de este directorio, encontraremos los ficheros de configuración, etc. Si el servidor está correctamente instalado, no debería cambiarse nunca.
- **KeepAlive:** especifica si se utilizarán conexiones persistentes para atender todas las peticiones de un usuario con la misma conexión TCP.
- **Listen:** especifica en qué puerto se atenderán las peticiones. Por defecto se utiliza el puerto 80 de TCP. También permite especificar qué direcciones IP se utilizarán (por si el servidor tuviese más de una). Por defecto se utilizan todas las disponibles.

- **LoadModule:** con LoadModule podemos cargar en el servidor los módulos adicionales que incorpora Apache. La sintaxis es:

LoadModule modulo ficheromodulo

Debemos tener instalado mod_so para poder usarla.

Directivas principales

Disponemos de algunas directivas que, por norma general, no suelen estar en ninguna de las secciones anteriormente mencionadas (algunas de ellas no pueden estar dentro de ninguna sección y es obligatorio que estén en la principal), sino que se hallan en la sección principal de configuración. Dichas directivas son:

- **ServerAdmin:** sirve para especificar la dirección de correo electrónico del administrador. Esta dirección puede aparecer en los mensajes de error como dirección de contacto para permitir a los usuarios notificar un error al administrador. No puede estar dentro de ninguna sección.
- **ServerName:** especifica el nombre y el puerto TCP que el servidor utiliza para identificarse. Puede determinarse automáticamente, pero es recomendable especificarlo. Si el servidor no tiene un nombre DNS, se recomienda incluir su dirección IP. No puede estar dentro de ninguna sección. La sintaxis es: ServerName nombredireccion: puerto como en:

- ServerName www.uoc.edu:80
- ServerName 192.168.1.1:80

- **DocumentRoot:** el directorio raíz desde el que se servirán los documentos. Por defecto es el directorio htdocs, que se encuentra dentro de la carpeta de instalación de Apache. No puede estar dentro de ninguna sección, a excepción de la VirtualHost. Le corresponde una sección <Directory> en la que se establecen los parámetros de configuración de este directorio.

- **DirectoryIndex:** especifica el fichero que se servirá por defecto para cada directorio en el caso de que no se especifique ninguno en la URL. Por defecto es index.html. Es decir, si por ejemplo se pone en el navegador: www.uoc.edu el servidor por defecto enviará www.uoc.edu/index.html. Se puede especificar más de un fichero y el orden con el que se especifica dicho nombre determinará la prioridad para decidir cuál se sirve. La directiva se puede encontrar tanto fuera de cualquier sección como dentro de una de ellas.

- **AccessFileName:** especifica el nombre de fichero de configuración en caso de que éste sea diferente de .htaccess. Para que esta configuración funcione, la directiva AllowOverride tiene que tener un valor adecuado. No puede estar dentro de ninguna sección. El nombre de fichero que se especifica por defecto es el del fichero .htaccess.

- **ErrorDocument:** esta directiva establece la configuración del servidor en caso de error. Se pueden establecer cuatro configuraciones distintas:
 - Mostrar un texto de error.

- Redirigir a un fichero en el mismo directorio.
- Redirigir a un fichero en nuestro servidor.
- Redirigir a un fichero fuera de nuestro servidor.

La sintaxis de la directiva es `ErrorDocument código_error acción`.

Esta directiva se puede encontrar tanto dentro de una sección, como en la configuración global.

Por ejemplo, con:

```
ErrorDocument 404 /noencont.html.
```

En caso de no encontrarse un fichero, se mostrará el fichero `noencont.html`.

- **Alias:** las directivas `Alias` y `AliasMatch` nos permiten definir accesos a directorios que se encuentran fuera del `DocumentRoot`.

La sintaxis es la siguiente: `Alias url directorio`.

Por ejemplo:

```
Alias /docs /home/documentos
```

provocará que una petición a `http://www.uoc.edu/docs/manual`, se sirva desde `/home/documentos/manual`.

- **UserDir:** esta directiva nos permite indicar a Apache que un subdirectorio del directorio de trabajo de los usuarios del sistema sirva para almacenar su página personal.

Por ejemplo:

UserDir publico

provocará que la página almacenada en el directorio del usuario test, en el subdirectorio público, sea accesible como:

<http://www.uoc.edu/~test/indice.html>

Directivas de sección: La mayor parte de secciones de localización (Directory, Location, etc.) incluyen en su configuración una serie de directivas que nos permiten controlar el acceso al contenido ubicado dentro. Dichas directivas vienen proporcionadas por el módulo mod_access.

- **Allow:** nos permite especificar quién está autorizado a acceder al recurso. Podemos especificar direcciones IP, nombres de máquina, fragmentos del nombre o dirección e incluso por variables de la petición. Disponemos de la palabra clave all para indicar todos los clientes.
- **Deny:** nos permite especificar a quién no dejamos acceder al recurso. Disponemos de las mismas opciones que con Allow.
- **Order:** nos permite afinar el funcionamiento de las directivas Allow y Deny. Disponemos de dos opciones:
 - **Allow,Deny.** El acceso está denegado por defecto y sólo podrán entrar los clientes que cumplan las especificaciones de Allow y no cumplan las de Deny.

- **Deny,Allow.** El acceso está permitido por defecto y sólo podrán entrar los clientes que no cumplan las especificaciones de Deny o cumplan las de Allow.

Protocolos del Servidor Web: Un servidor web es un programa que sirve datos en forma de Páginas Web, hipertextos o páginas HTML (HyperText Markup Language): textos complejos con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de sonidos. La comunicación de estos datos entre cliente y servidor se hace por medio un protocolo, concretamente del protocolo Http. Con esto, un servidor Web se mantiene a la espera de peticiones HTTP, que son ejecutadas por un cliente HTTP; lo que solemos conocer como un Navegador Web (Ecu Red 2017).

Funcionamiento de un Servidor Web: La Web funciona siguiendo el Modelo cliente-servidor. Un Servidor se encarga de prestar el servicio, y un cliente que es quien recibe dicho servicio (Ecu Red 2017).

Cliente Web: Es un programa mediante el cual el usuario solicita a un Servidores Web el envío de información. Esta información se transfiere mediante el Protocolo HTTP. Información que recibe: La información que se recibe es un conjunto de documentos de texto codificados en lenguaje HTML (Ecu Red **2017**).

El Cliente Web debe interpretar estos documentos para mostrárselos al usuario en el formato correspondiente. Cuando la información recibida no es un documento de texto, sino un objeto multimedia que el cliente no sabe interpretar, el propio cliente Web debe activar una aplicación externa encargada de gestionarlo.

Cientes Web más habituales: Los clientes Web más habituales son Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox y Netscape Navigator (Ecu Red 2017).

Arquitectura Modelo Cliente – Servidor: Diversas aplicaciones se ejecutan en un entorno Cliente/servidor. Esto significa que los equipos clientes (equipos que forman parte de una red) contactan a un servidor, un equipo generalmente muy potente en materia de capacidad de entrada/salida, que proporciona servicios a los equipos clientes. Estos servicios son programas que proporcionan datos como la hora, archivos, una conexión, etc. (Ecu Red 2017).

Los servicios son utilizados por programas denominados programas clientes que se ejecutan en equipos clientes. Por eso se utiliza el término "cliente" (cliente FTP, cliente de correo electrónico, etc.) cuando un programa que se ha diseñado para ejecutarse en un equipo cliente, capaz de procesar los datos recibidos de un servidor (en el caso del cliente FTP se trata de archivos, mientras que para el cliente de correo electrónico se trata de correo electrónico) (Ecu Red 2017).

En la manera de describir la forma de trabajo entre los clientes y los ordenadores se define: Cliente: Es el ordenador que pide información a otro, mediante la aplicación de un programa llamado cliente. Este contacta con el servidor y Da formato a la petición de la información y da formato a la respuesta (Ecu Red 2017).

Así mismo Jaque (2006), indica que sin duda Apache es uno de los mejores servidores web que existen hoy. Para

muchos, el mejor, Desde su creación en 1995 ha dominado el mercado de servidores.

Hoy, Apache es desarrollado por una comunidad de voluntarios que tiene su sede en www.apache.org. Allí podremos encontrar toda la documentación detallada (Jaque, 2006).

Para atender varios sitios web primero debemos conseguir que las peticiones de los clientes para esas URLs lleguen hasta nuestro servidor. Este es un problema de la configuración de DNS que, como administradores de Apache, no nos corresponde (Jaque 2006).

Pero, si lo que quieres es hacer pruebas, puedes modificar el fichero hosts de tus clientes (/etc./hosts en Debian) y mapear en él los sitios web con las direcciones IP que escuchen tu/s tarjetas de red (Jaque 2006).

Por otro lado Kabir (2003), manifiesta que al utilizar Apache se garantiza que una aplicación Web funcione más rápido sobre todo cuando existen cargas altas de peticiones y usuarios.

Apache es un servidor altamente configurable de diseño modular, es muy sencillo ampliar las capacidades del servidor web Apache. Cualquiera que pasea una experiencia decente en la programación de C o Perl puede escribir un módulo para realizar una función determinada. Esto significa que hay una gran cantidad de módulos Apache disponibles para su utilización (Kabir 2003).

Apache trabaja con gran cantidad de Perl, PHP y otros lenguajes de programación scrip. Perl destaca en el mundo

de script y apache utiliza su parte del pastel de Perl tanto con soporte CGI como mod_perl (Kabir 2003).

Apache funciona en Linux y en otros sistemas de Unix. Linux, acostumbrado a ser un sistema de operación desvalido, se encuentra ahora en los ruedos de las empresas de ordenadores, Linux Apache van de la mano en el mundo empresarial de hoy en día. Considerado que las aceptaciones de Linux constituyen una poderosa combinación (Kabir 2003).

Apache también funciona en Windows. Aunque Apache va a funcionar mucho mejor en Windows con la versión 2.0, ya se encontraba en el mercado de Windows con la versión 1.3.x. Veremos multitud de sistemas Windows conectados a Apache en vez de a Microsoft Internet Information Server (IIS) porque la arquitectura de Apache le da el poder que necesita para competir (Kabir 2003).

2.2.2 Variable Dependiente

Alojamiento de una página web: Identificación de la audiencia, entendiéndola esta como el grupo de personas del cual se espera que visite la página web, será de gran ayuda. Se trata de gente que estará viendo la página por alguna razón específica, gente con unas preferencias, características y experiencias. Tenerlas en cuenta nos permitirá crear una página que ofrezca el contenido deseado a la audiencia.

La evaluación del contenido y su organización implica que el propósito de la página será claramente definido. Realizar una lista de los contenidos necesarios facilitará la organización de acuerdo con las necesidades de la audiencia. En este proceso aparecerán algunos ítems que no logran el propósito de la página y podrán ser descartados, lo cual ayudará en el proceso

de organización de la estructura de la página por categorías. Cada categoría deberá ser nombrado con un título conciso y descriptivo que se convertirá en un enlace de la página web.

El último pase en el proceso de definición consiste en diseñar la estructura o la arquitectura en la cual los contenidos serán categorizados y la información formulada. Esta estructura se usará para ofrecer un documento o un diagrama visual llamado “mapa web”, el cual muestra como la página del sitio se interconectan y ayuda a decidir que contenido se colocara en cada uno. Este esquema nada tiene que ver con el aspecto final de la página, se trata más bien de la estructura de árbol u organización de la página, el cual suele estar incluido en muchas de ellas para orientar al visitante.

Para entender esto es necesario comprender que una página web en HTML (lenguaje de programación objeto de estudio en este manual) se conforma de otras muchas páginas unidad entre so por enlaces o link, explicados más adelante.

La organización de una presentación web7

Una vez aclarados los conceptos en el proceso de definición, comienza la tarea de elaborar una buena presentación Web. Para ellos, previamente se realizará un boceto inicial del aspecto que tendrá la página Web. Al hacer esto no solo se estará reflexionando acerca de la mejor forma estructurar la información de modo que se facilite la navegación a los usuarios que se accedan a la página, sino que también se facilitará el trabajo en el caso de tener que realizar futuras revisiones y modificaciones.

Contenidos

Una vez definidos los objetivos, hay que organizar el contenido de la página por temas o secciones que se ajusten a los

objetivos, estableciendo epígrafes o secciones de modo que la información relacionada sea fácilmente localizada por parte del usuario. El mapa web creado en la fase de definición nos ahorraría gran parte del trabajo, puesto que ahora solo hay que distribuir las categorías en la estructura. Un boceto en papel, aunque simple es un buen recurso.

Por otra parte, es conveniente que los objetivos se ajusten a lo que sería una página "fácil de usar", es decir, tener lo que en el mundo de internet se denomina usabilidad, para lo cual deben respetar los siguientes requisitos en la página:

- **Facilidad de retentiva:** proporcionar al visitante la capacidad de regresar a la página y recordar cómo se navega en ella aun sin haberla visitado en un tiempo.
- **Eficiencia en el uso:** hacer que el visitante pierda el tiempo buscando un enlace que no existe, pulsando otro que no funciona o esperando a que se cargue algún elemento multimedia que no aporta nada puede hacer que este abandone la página y busque otra que le reporte más utilidad.
- **Prevención de errores y recuperación:** cuando el sistema presenta algún mensaje de error, este debe ofrecer la información suficiente al visitante para que pueda seguir con su tarea. Mejor todavía, el sistema debe ayudar a prevenir errores (HTML no dispone de esta prestación, pero tampoco es necesario porque no genera aplicaciones que puedan producir errores).
- **Satisfacción del visitante:** la impresión general del usuario ha de reflejarse en el sentimiento de que la página es agradable de usar

Si a priori nuestro boceto resulta ajustarse a los objetivos fijados, es porque el diseño de la arquitectura realizado previamente puede ser válido.

Introducción al lenguaje HTML

HTML es un lenguaje artificial que los ordenadores son capaces de interpretar y diseñar para que los programadores redacten instrucciones que los navegadores ejecutan para originar la página web. Es decir, HTML es un lenguaje de programación, o un “idioma que la maquina entiende y procesa para dar una respuesta”.

Los lenguajes de programación se utilizan para crear programas que especifiquen el comportamiento que debe tener una máquina, para expresar algoritmos con precisión, para realizar cálculos complejos, etc.

Los primeros lenguajes de programación surgieron antes de la existencia de los ordenadores y se usaban para dirigir el comportamiento de máquinas como telares o pianos que sonaban sin pianistas.

Las siglas de HTML significa HiperText Markup Languaje(lenguaje de marcas de hipertexto). El hipertexto en una computadora es texto que posee referencias (hipervínculos, links o enlaces) a otro texto. Para simplificar podemos decir que el hipertexto es aquel texto que pulsamos con el ratón del ordenador y nos conduce a otro texto cuando utilizamos internet. Pero además de texto, el hipertexto puede estar formado por tablas, imágenes u otros elementos.

El lenguaje HTML (hypertext markup language) se utiliza para crear documentos que muestren una estructura de hipertexto. Un documento de hipertexto es aquel que contiene información

cruzada con otros documentos, lo cual nos permite pasar de un documento al referenciado desde la misma aplicación con la que lo estamos visualizando. HTML permite, además, crear documentos de tipo multimedia, es decir, que contengan información más allá de la simplemente textual, como, por ejemplo:

Ejemplo

- Imágenes
- Vídeo
- Sonido
- Subprogramas activos (plug-ins, applets)

El lenguaje HTML no es el único lenguaje existente para crear documentos hipertexto. Hay otros lenguajes anteriores o posteriores a HTML (SGML, XML, etc.), si bien HTML se ha convertido en el lenguaje estándar para la creación de contenido para Internet.

HTML básico

Los documentos HTML se conforman como documentos de texto plano (sin ningún tipo de formateo especial), en los que todo el formato del texto se especifica mediante marcas de texto (llamados etiquetas, tags), que delimitan los contenidos a los que afecta la etiqueta (disponemos de etiquetas de inicio y de final de marcado).

Las etiquetas o tags son marcas de texto que empiezan por el carácter <, seguido del nombre de la etiqueta, los atributos adicionales y acaban con el carácter >, de la forma, para las etiquetas de inicio:

<ETIQUETA>

Y que se forman con el carácter <, seguido del carácter /, seguido del nombre de la etiqueta y acaban con el carácter >, de la forma, para las etiquetas de final de marcado:

</ETIQUETA>

Las etiquetas no son sensibles a mayúsculas/minúsculas (son caseinsensitive).

Ejemplos de etiquetas de HTML son:

<title>Nombre del documento</title>

<P>Un ejemplo de uso de las etiquetas para marcado de texto</P>

Negrilla<I>Itálica</I>Negrilla

Los atributos de las etiquetas, que especifican parámetros adicionales a la etiqueta, se incluyen en la etiqueta de inicio de la siguiente forma:

<ETIQUETA ATRIBUTO ATRIBUTO ...>

La forma de dichos atributos será bien el nombre del atributo o bien el nombre del atributo, seguido de =, seguido del valor que se le quiere asignar (generalmente entrecomillado).

Por ejemplo:

Enlace

Cabe destacar que HTML permite omitir en algunos casos la etiqueta de final si la etiqueta no debe envolver ningún texto al

que afecte, como es el caso de IMG. Otro punto destacable es que si el cliente WWW que utilicemos (el navegador concreto que estemos usando) no entiende alguna etiqueta, la ignorará y hará lo mismo con todo el texto afectado por ésta.

Estructura de los documentos HTML

Todos los documentos HTML siguen aproximadamente la misma estructura. Todo el documento debe ir contenido en una etiqueta HTML, dividiéndose en dos partes: la cabecera, contenida en una etiqueta HEAD y el cuerpo del documento (donde está la información del documento), que está envuelto por una etiqueta BODY. La cabecera contiene algunas definiciones sobre el documento: su título, marcas extra de formato, palabras clave, etc.

Un primer ejemplo sería:

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE>Título del documento</TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    Texto del documento
  </BODY>
</HTML>
```

Si abrimos un documento con este contenido en un navegador apreciaremos que lo que contienen las etiquetas TITLE no se visualiza en el documento, sino que el navegador las visualiza en la barra de título de la ventana.

Comentarios

En HTML podemos introducir comentarios en la página con las marcas `<!--y --!>`. El navegador ignora el contenido que se encuentre entre estas dos marcas y no lo muestra al usuario.

Bloques de texto

Disponemos de diversos tipos de bloques de texto en HTML:

- Párrafos.
- Saltos de línea.
- Bloques citados.
- Divisiones.
- Texto preformateado.
- Centrados.

Párrafos

Disponemos de la etiqueta `<P>` para separar párrafos. Habida cuenta de que HTML ignora los saltos de línea introducidos en el fichero original y de que para HTML todo el texto es continuo, requeriremos algún mecanismo para indicar principio y final de párrafo. Dicho mecanismo viene dado por las marcas `<P>` y `</P>`.

La etiqueta P admite además un atributo, `ALIGN`, que indica la alineación del texto en el párrafo, pudiendo tomar los valores:

- `LEFT`, alineación a la izquierda, es el activo por defecto.
- `RIGHT`, alineación a la derecha.
- `CENTER`, centrado del texto.

La marca de final de párrafo, `</P>`, está definida en el estándar de HTML como opcional, pudiéndose omitir. En ese caso, el navegador inferirá que una nueva aparición de `<P>` indica el final del párrafo anterior.

Salto de línea

La etiqueta
 nos indica un salto de línea. Podemos usarla como marca inicial sin final. La marca BR no modifica los parámetros especificados para el párrafo en el que nos encontremos en ese momento.

Reglas horizontales

HTML proporciona una etiqueta que nos permite incluir en nuestra página una regla horizontal (una raya de extremo a extremo de la página) de anchura variable. Dicha etiqueta, HR, se utiliza para separar bloques de texto. Es un elemento que sólo tiene etiqueta inicial, pero que dispone de diversos atributos para cambiar su forma:

- NOSHADE: elimina el efecto de sombreado de la regla.
- WIDTH: define la longitud de la línea respecto a la página.
- SIZE: define el grosor de la línea.

Párrafos citados

Disponemos de un elemento en HTML, BLOCKQUOTE, que permite representar párrafos citados literalmente de otro texto. Generalmente se representan identados a derecha e izquierda y con un salto de párrafo antes y después del párrafo citado. Deberíamos evitar el uso de BLOCKQUOTE para indentar texto, usándolo sólo para citas literales, pues el navegador puede representarlo de otra forma, por ejemplo, no indentado.

Divisiones del texto en bloques

El elemento <DIV> permite dividir el texto en bloques, insertando entre los bloques un salto de línea simple, al igual que BR. No obstante, a diferencia de éste, admite los mismos atributos que P, es decir, podemos definir la alineación del texto para cada bloque DIV.

Las alineaciones soportadas por DIV, mediante el parámetro ALIGN, son las siguientes:

- LEFT, alineación a la izquierda, es el activo por defecto.
- RIGHT, alineación a la derecha.
- CENTER, centrado del texto.

Texto preformateado

El texto insertado entre las etiquetas <PRE> y </PRE> será visualizado por el navegador respetando el formato de saltos de línea y espacios con el que se ha introducido. El navegador, por norma general, mostrará dicho texto con un tipo de letra de espaciado fijo similar a la de las máquinas de escribir.

Podemos ver algunas de estas etiquetas en el siguiente ejemplo:

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE>Título del documento</TITLE>
  </HEAD> <BODY>
<P ALIGN=LEFT>
```

En un lugar de la Mancha, de cuyo nombre no quiero acordarme, no ha mucho tiempo que vivía un hidalgo de los de lanza en astillero, adarga antigua, rocín flaco y galgo corredor. Una olla de algo más vaca que carnero, salpicón las más noches, duelos y quebrantos los sábados, lantejas los viernes, algún palomino de añadidura los domingos, consumían las tres partes de su hacienda.

```
</P>
<DIV ALIGN=RIGHT>
```

En un lugar de la Mancha, de cuyo nombre no quiero acordarme, no ha mucho tiempo que vivía un hidalgo de los de lanza en

astillero, adarga antigua, rocín flaco y galgo corredor. Una olla de algo más vaca que carnero, salpicón las más noches, duelos y quebrantos los sábados, lantejas los viernes, algún palomino de añadidura los domingos, consumían las tres partes de su hacienda.

</DIV>

<DIV ALIGN=CENTER>

En un lugar de la Mancha, de cuyo nombre no quiero acordarme, no ha mucho tiempo que vivía un hidalgo de los de lanza en astillero, adarga antigua, rocín flaco y galgo corredor. Una olla de algo más vaca que carnero, salpicón las más noches, duelos y quebrantos los sábados, lantejas los viernes, algún palomino de añadidura los domingos, consumían las tres partes de su hacienda.

</DIV>

<PRE>

En un lugar de la Mancha,
de cuyo nombre no quiero acordarme,
no ha mucho tiempo que vivía un hidalgo
de los de lanza en astillero, adarga
antigua, rocín flaco y galgo corredor.
Una olla de algo más vaca que carnero,

</PRE>

<ADDRESS>

Miguel de Cervantes

Calle Shakespeare, 23

09876, Madrid

</ADDRESS>

<CENTER>

<P>

En un lugar de la Mancha, de cuyo nombre no quiero acordarme, no ha mucho tiempo que vivía un hidalgo de los de lanza en astillero,

`</P>`

`</CENTER>`

`</BODY>`

`</HTML>`

Tipos de letra

HTML proporciona etiquetas que nos permiten modificar el tipo de letra, los colores, etc., de nuestros textos. Además, HTML proporciona unos marcadores especiales, llamados entidades de carácter, que permiten introducir caracteres especiales, como el símbolo de copyright, acentos, y otros, para aquellos casos en los que nuestro teclado o nuestro editor de texto no lo soportan, para cuando el juego de caracteres no lo soporta, etc.

Cabeceras

Disponemos de un elemento `<Hx>` que podemos utilizar para definir qué partes de nuestro texto deben ser consideradas como encabezados (de sección, capítulo, etc.). La etiqueta asigna un mayor tamaño de texto a los caracteres (en función de x, como veremos). Además, utiliza un tipo de letra en negrilla para la cabecera e incluye un salto de párrafo después de esta cabecera.

El tamaño de la cabecera (o el nivel de esta o el índice de importancia) puede variar entre 1 y 6, es decir, existen 6 posibles etiquetas: H1, H2, H3, H4, H5 y H6.

Tipo de letra

HTML proporciona una etiqueta para gestionar la tipografía. Esta etiqueta, `FONT`, ha sido declarada obsoleta en HTML 4.01, por

lo que debemos evitar su uso y tratar de usar en su lugar hojas de estilo (CSS). FONT nos permite especificar:

- Medidas, con el atributo SIZE.
- Colores, con el atributo COLOR.
- Tipografías, con el atributo FACE.

Debemos utilizar esta etiqueta con mucha precaución. Al especificar tipografías debemos tener en cuenta que quizás el cliente no tenga dicha tipografía instalada, con lo que la visión que obtendrá de la página no corresponderá a la deseada.

Los atributos soportados por FONT y que nos permiten definir las características del tipo de letra son:

- SIZE: tamaño de los caracteres, con valores de 1 a 7, o valores relativos (-7 a +7).
- COLOR: color de los caracteres.
- FACE: tipografía que vamos a usar. Podemos especificar más de una, separadas por comas.

El atributo SIZE define el tamaño de letra en función del tamaño definido por defecto para el documento, que definiremos con BASEFONT. BASEFONT tiene un solo parámetro, SIZE, que nos permite definir el tamaño base del documento.

Estilos de letra

HTML nos proporciona un conjunto de etiquetas que permiten definir diferentes estilos de letras para el texto contenido entre las marcas. Las etiquetas disponibles son:

- B (negrilla).
- I (itálica).
- U (subrayado).
- STRIKE (tachado).

- SUP (superíndice).
- SUB (subíndice).
- BLINK (parpadeo).
- TT (teletipo).
- BIG (grande).
- SMALL (pequeño).

Además de estos tipos físicos de letra, disponemos también de algunos tipos lógicos de letra, que los navegadores pueden preferir representar de otra forma:

- EM (enfático).
- STRONG (destacado).
- CODE (código de programa).
- CITE (cita).
- KBD (entrada por teclado).
- SAMP (ejemplos).
- VAR (variables de programa).

Algunos de estos estilos lógicos suponen asimismo un estilo de párrafo. Éstos ya se han estudiado anteriormente.

HTML permite mezclar diferentes estilos, como negrilla y cursiva (itálica), etc. En ese caso se anidarían las etiquetas de HTML correspondientes:

```
<B><I>Negrilla y cursiva</I></B>
```

Entidades de carácter

HTML proporciona una serie de códigos especiales, llamados entidades de carácter, que nos permiten introducir caracteres que no podamos meter desde el teclado, como acentos, circunflejos, símbolos especiales, etc. Además, podemos

introducir cualquier carácter de la tabla de caracteres de ISO-Latín1 con una entidad de carácter especial.

Enlaces

Una de las características más destacadas y de mayor influencia en el éxito de la web ha sido su carácter hipertexto, es decir, la posibilidad de que podamos enlazar documentos que pueden residir en diferentes servidores de forma intuitiva y transparente. Cabe destacar que los enlaces no sólo llevan a páginas web, sino también a imágenes, audio, vídeo, etc.

Disponemos para realizar los enlaces de una etiqueta A, que con su conjunto de atributos, NAME, HREF, TARGET, nos permite un total control a la hora de crear enlaces en los documentos.

Disponemos de cuatro tipos de enlaces principales:

- Enlaces dentro de la misma página.
- Enlaces a otras páginas de nuestro sistema.
- Enlaces a páginas de otros sistemas.
- Enlaces documentos consultados a través de otros protocolos (correo electrónico, etc.).

Los enlaces

Para crear un enlace utilizaremos la etiqueta A con el atributo HREF. Como valor de dicho atributo pasaremos el destino del enlace:

Texto o imagen

El contenido de la etiqueta se considerará como especial. Será visualizado de forma diferente por el navegador (generalmente subrayado). Al pulsar sobre él saltaremos al destino indicado por el valor del atributo HREF, que debe ser una URL.

Los destinos

Un destino es una dirección URL que nos indica un servicio que deseamos obtener o un recurso al que deseamos acceder.

Existen

Existen diversos servicios que podemos indicar en la URL y que serán aceptados por la mayoría de los navegadores:

- `http`: indica el servicio de transferencia de páginas web y es el usado habitualmente.
- `https`: indica el servicio HTTP seguro y cifrado.
- `ftp`: indica que debemos usar el protocolo de transferencia de archivos, FTP. Si no indicamos usuario y contraseña, se intentará la transferencia anónima. En caso de que ésta no fuese aceptada, se nos pediría usuario y contraseña.
- `mailto`: indica que se debe enviar un correo electrónico a la dirección especificada.
- `news`: acceso al servicio de News USENET.

Ejemplo

Algunos ejemplos de URL son:

- `http://www.uoc.edu`
- `https://www.personales.co/usuarios/carles/indice.html`
- `ftp://usuario:secreto@ftp.cesca.es/pub/linux`
- `mailto:destino@correo.electroni.co`
- `news://noticias.uoc.edu/es.comp.os.linux`

Destinos dentro de la página

Una de las posibilidades que nos ofrece HTML consiste en saltar a destinos dentro de una página. Para ello debemos definir en la página los destinos con nombre, anchors o anclas. Para realizar dicha definición, disponemos del atributo NAME de la etiqueta A.

Por ejemplo:

```
<A NAME="ancla">
```

Una vez definidas las anclas dentro de nuestros documentos, podemos navegar e ir directamente a ellas. Para navegar a estas anclas usaremos una extensión de la URL.

Por ejemplo:

```
<A HREF="http://www.uoc.edu/manual.html#ancla))Enlace</A>
```

Si el enlace lo hiciésemos dentro de la misma página, podríamos abreviar la dirección con:

```
<A HREF="\#ancla))Enlace</A>
```

Listas

HTML nos permite definir listas y enumeraciones de tres tipos principales:

- Listas no ordenadas.
- Listas ordenadas (numeradas).
- Listas de definiciones.

Listas no ordenadas

Para introducir listas no ordenadas disponemos de la etiqueta ``, que nos indica el inicio de la lista, de ``, que nos indicará el final de la lista y de ``, que nos indica cada uno de los elementos de la lista.

Disponemos además de un atributo `TYPE` que nos indica el marcador que hay que usar para señalar los diferentes elementos: `DISC`, `CIRCLE`, `SQUARE`.

Debemos introducir todos los elementos entre `` y ``.

Listas ordenadas (numeradas)

El funcionamiento de las listas ordenadas es muy similar al de las listas no ordenadas. Para éstas disponemos de la etiqueta , que nos indica el inicio de la lista, de que nos indicará el final de la lista y de que nos indica cada uno de los elementos de la misma.

Disponemos, además, de un atributo TYPE que nos indica el marcador que conviene usar para enumerar los diferentes elementos:

TYPE=1 Números (la elegida por defecto).

TYPE=A Letras mayúsculas.

TYPE=a Letras minúsculas.

TYPE=I Numeración romana en mayúsculas.

TYPE=i Numeración romana en minúsculas.

Disponemos también de un atributo START que nos indica en qué punto debe comenzar la numeración de la línea. El atributo TYPE también puede usarse en los elementos individuales.

Debemos introducir todos los elementos entre y .

Listas de definiciones

Una lista de definiciones es una lista no numerada que nos permite dar una descripción o definición de cada elemento. Las listas descriptivas están formadas con las etiquetas: <DL> y </DL> para definir la lista, <DT> para indicar el término que hay que definir y DD para indicar la definición.

Disponemos para DL de un atributo, COMPACT, que indica al navegador que muestre la lista de la forma más compacta posible, incluyendo el término y su definición en la misma línea.

Alojamiento de una página web

El alojamiento web (en inglés web Hosting) es el servicio que provee a los usuarios de Internet un sistema para poder almacenar información, imágenes, vídeo, o cualquier contenido accesible vía web. Es una analogía de “hospedaje o alojamiento en hoteles o habitaciones” donde uno ocupa un lugar específico, en este caso la analogía alojamiento web o alojamiento de páginas web, se refiere al lugar que ocupa una página web, sitio web, sistema, correo electrónico, archivos etc. en internet o más específicamente en un servidor que por lo general hospeda varias aplicaciones o páginas web (Squadm Network 2016).

Las compañías que proporcionan espacio de un servidor a sus clientes se suelen denominar con el término en inglés web host (Web-gdl.com. 2016).

Se puede definir como “un lugar para tu página web o correos electrónicos”, aunque esta definición simplifica de manera conceptual el hecho de que el alojamiento web es en realidad espacio en Internet para prácticamente cualquier tipo de información, sea archivos, sistemas, correos electrónicos, videos (Dina pardo Propiedades 2017).

Se conoce como alojamiento web al servicio de almacenamiento de los datos que son accesibles mediante Internet. El alojamiento web (también llamado web hosting o simplemente hosting), por lo tanto, consiste en el hospedaje en un servidor de textos, fotografías, videos y otro tipo de documentos (Alojamiento Web 2017).

Cabe destacar que un servidor es una aplicación que puede responder a las peticiones que realiza un usuario (cliente). Por extensión se conoce como servidor a la computadora que cuenta con esta aplicación capaz de dar respuesta a los clientes. El alojamiento web, de este modo, implica el almacenamiento de información en un servidor, el cual “responde” a las peticiones que realizan los usuarios de Internet mostrando los datos en cuestión (Alojamiento Web 2017).

Dejando de lado las cuestiones técnicas y simplificando el concepto, se puede entender el alojamiento web como el espacio donde se almacenan sitios web y correos electrónicos. Supongamos que una empresa que comercializa calzado deportivo desea contar con un sitio web en Internet. Una vez que tiene el sitio diseñado, debe contratar el servicio de alojamiento web para subirlo a la red y para lograr, a través de una dirección de Internet o dominio, que las personas puedan acceder a los contenidos (Alojamiento Web 2017).

Hay servicios de alojamiento web que son gratuitos, aunque ofrecen prestaciones limitadas (en cuanto al espacio para guardar la información o el tráfico de datos que permiten) y además exhiben publicidad en las páginas de sus clientes. Para sitios web profesionales, los especialistas recomiendan pagar por el alojamiento web y obtener un servicio más completo (Alojamiento Web 2017).

Una de las prácticas más comunes consiste en comenzar con un servicio de alojamiento gratuito mientras el sitio se encuentra en etapa de desarrollo, y recién pasar a uno pago cuando el proceso ha concluido. Cabe mencionar que esto no afecta en absoluto la compra del dominio, es decir, del nombre o la

dirección del sitio: uno puede adquirirlo y usarlo para acceder a varios servidores a lo largo de la duración del contrato (Alojamiento Web 2017).

Escoger un buen servicio de alojamiento web es, por lo tanto, un punto fundamental a la hora de desarrollar un sitio, ya que de sus características dependerá también su rendimiento y su éxito. Uno de los puntos fundamentales en la actualidad es la compatibilidad con los Sistemas de Administración de Contenidos (CMS), grupo en el cual entran Joomla, Drupal y WordPress, entre otros (Alojamiento Web 2017).

A diferencia de lo que ocurría en los años 90, época en la cual los programadores encaraban el desarrollo de las páginas desde el principio, hoy en día es muy común apoyarse en uno de estos poderosos conjuntos de scripts, ya que nos ahorran tiempo que podemos aprovechar en otros aspectos, como ser el diseño gráfico y la promoción comercial (Alojamiento Web 2017).

Otro concepto a tener en cuenta es el uptime, un término del inglés que hace referencia a la proporción de tiempo que el sitio permanece en línea. Lo normal es que las empresas ofrezcan un uptime del 99%, ya que es prácticamente imposible que se interrumpa el servicio una vez cada tanto (Alojamiento Web 2017).

El web hosting, o alojamiento web, es un servicio que presta una empresa, el cual proporciona espacio en un servidor para alojar un sitio web. Todos los sitios web en Internet se encuentran hospedados en algún lugar y a ese lugar se le denomina web hosting o en español alojamiento web (HostName 2017).

Dentro del mundo del alojamiento web existe una gran variedad de formas de alojar sitios, entre los más comunes están:

- Webhosting compartido.
- Hosting reseller (revendedor)
- Servidores virtuales privados (VPS)
- Servidores Dedicados.

Los planes de web hosting compartido son generalmente los más económicos y permiten al usuario alojar un sitio web y tener varias cuentas de correo electrónico profesionales conectados a su dominio. El hosting reseller es un tipo de web hosting donde podrás manejar varios sitios web a través de distintas cuentas en un panel de control, por lo general se utiliza, cPanel. Esta función facilita la administración y gestión de los sitios web por separado. Si tienes un plan de hosting reseller, también puedes “subarrendar” o revender cuentas de alojamiento web. (HostName 2017).

Si tienes una página web con mucho tráfico o con una gran cantidad de material, puede que sea necesario alojar el sitio en un servidor virtual privado (VPS). Los VPS son el resultado de la división de un servidor físico, las cuales funcionan de manera independiente como si fueran un servidor dedicado, además sus recursos son escalables, lo cual significa que pueden ser aumentados o disminuidos (HostName 2017).

Para los sitios web con requerimientos mucho más avanzados, es necesario alojarlos en un servidor dedicado. El alojamiento de un sitio web en un servidor dedicado también se puede hacer por razones de seguridad, algunos tipos de sitios simplemente no pueden compartir un servidor con otros usuarios dado el tipo de información que se encuentra en ellos (HostName 2017).

Qué es el hosting web

Piensa en las carpetas y los archivos que almacenas en tu ordenador y cómo éstos se almacenan en el disco duro de tu equipo para que siempre estén accesibles. Un sitio web es muy parecido a un documento de texto: necesita un ordenador donde almacenarse. La diferencia es que el ordenador donde guardas tu web debe estar siempre encendido, si quieres que esté disponible siempre que quieras acceder al mismo (GoDaddy 2017).

A diferencia del ordenador que podemos tener en casa, para servir un sitio web necesitamos una máquina que esté conectada a Internet a través de una red que tenga un ancho de banda más amplio que las típicas conexiones domésticas. Y sobre todo que esté plenamente operativa las 24 horas del día, los siete días de la semana. A estas máquinas u ordenadores, es lo que conocemos como servidores web (GoDaddy 2017).

Para qué sirve el hosting o alojamiento web

Para que tu sitio web esté siempre online y disponible, es necesario que dispongas de un alojamiento o hosting web donde poder almacenarlo. Un ordenador con el que estamos acostumbrados a trabajar y una conexión a Internet doméstica no sería suficiente para que tu sitio web estuviese disponible a todo el mundo (GoDaddy 2017).

Aunque dispongas de fondos suficientes para comprar tu propio servidor y una conexión a Internet muy potente, no es una buena idea. Resultaría demasiado costoso, por lo que alquilar un servicio de hosting web es la mejor opción (GoDaddy 2017).

Las empresas de hosting disponen de servidores propios para almacenar los sitios web de sus clientes, y están localizados en un Centro de Procesamiento de Datos (CPD). Es decir, una

infraestructura que dispone de los sistemas de seguridad más avanzados (tanto físicos o de hardware, como de software) y conexiones a Internet permanentes y seguras, para evitar posibles fallos o errores en los servicios (GoDaddy 2017).

Qué tipos de hosting hay

Dependiendo del tipo de web que tengas o quieras crear, necesitarás un servicio de hosting u otro. Por ejemplo, si quieres crear un blog personal, un plan de hosting de los más básicos sería suficiente para ti. Pero, si tu sitio web es una tienda online o una web corporativa de una empresa grande, tal vez te convenga más un servicio de alojamiento más profesional (GoDaddy 2017).

Aunque cada proyecto sea diferente, vamos a explicarte a grandes rasgos qué es lo que podrías necesitar. Si no estás seguro o tienes dudas sobre qué servicio elegir, te recomendamos que contactes con el servicio de atención técnica de expertos del proveedor de hosting que hayas elegido, para que te asesoren (GoDaddy 2017).

Hosting compartido

Un plan de hosting o alojamiento web te proporciona espacio en un servidor en el que compartes recursos con más usuarios. Dependiendo del plan que selecciones, puedes tener varios sitios web alojados en un mismo hosting. Muchos proveedores, ofrecen servicios de alojamiento de tráfico ilimitado; así si algún mes tienes un pico de consumo, tu sitio web no se verá afectado y no tendrás costes inesperados (GoDaddy 2017).

Servidor virtual VPS

Un servidor virtual privado o VPS es un servidor físico dividido en múltiples máquinas virtuales independientes entre sí. Ya que

el hardware es compartido, el coste de un servidor virtual suele ser bastante inferior al de un servidor dedicado (físico). La gran ventaja es que un VPS cuenta con recursos garantizados, que no se comparten con nadie y que puedes utilizar como tú prefieras. Esto te concede más potencia y flexibilidad que un hosting compartido normal (GoDaddy 2017).

Hosting de WordPress

Un plan WordPress es un servidor configurado y optimizado en una plataforma especializada en WordPress, el CMS (del inglés Content Management System) o gestor de contenidos más utilizado del mundo. Algunos proveedores utilizan discos SSD, servidor web nginx, sistemas de caché redis y varnish, configuraciones especiales a nivel de servidor, actualizaciones y backups automáticos para garantizar la seguridad de tu aplicación, ya que al ser uno de los gestores de contenidos más usados es el principal objetivo de los hackers (GoDaddy 2017).

Servidor dedicado

Básicamente, se define como una máquina física, un ordenador, con uso exclusivo para un único cliente. Ese cliente es usuario absoluto de los recursos de ese servidor, desde el ancho de banda hasta el espacio en disco. Los servidores dedicados son especialmente necesarios para sitios web con un gran volumen de tráfico mensual o que necesitan hacer un uso intensivo de recursos de transferencia, flexibilidad y rendimiento (GoDaddy 2017).

Hosting business

Hosting Business combina el CPanel fácil de usar y la curva más corta de aprendizaje de Hosting compartido con los recursos dedicados, la potencia y el rendimiento del VPS. Ofrece una mayor potencia con una menor complicidad. Con Hosting

Business, obtienes ancho de banda, CPU y memoria RAM dedicados: todo lo esencial para los sitios web con mucho tráfico, de uso intensivo de datos o de comercio electrónico (GoDaddy 2017).

III. METODOS Y MATERIALES

3.1 Hipótesis de la investigación

3.1.1 Hipótesis general

H₀: El servidor web permitirá el alojamiento de una página Web para el Instituto de Educación superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017.

3.1.2 Hipótesis específicas

H₁: Las características del servidor permitirá el alojamiento de una página web en el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017

H₂: El diseño y construcción de la página web permitirá el alojamiento de una página web en el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017.

3.2 Variable de estudio.

3.2.1 Definición Conceptual

- **Sistema Web:** Es una aplicación desarrollada con el objetivo de compartir información en línea en diferentes sitios donde exista interconexión". Desde un punto de vista empresarial, "la web es una plataforma para el negocio" y desde una visión informática "la web es una plataforma para el desarrollo de programas".
- **Alojamiento Web:** El alojamiento web (en inglés: web hosting) es el servicio que provee a los usuarios de Internet un sistema para poder almacenar información, imágenes,

vídeo, o cualquier contenido accesible vía web. Alojamiento es el acto y el resultado de alojarse o alojar (hospedar, albergar, guarecer). Web, por su parte, es la denominación que se utiliza para nombrar a la red informática de alcance internacional que permite el acceso a información a través de Internet

Se conoce como alojamiento web al servicio de almacenamiento de los datos que son accesibles mediante Internet. El alojamiento web (también llamado web hosting o simplemente hosting), por lo tanto, consiste en el hospedaje en un servidor de textos, fotografías, videos y otro tipo de documentos (jairlo20 blog spot 2017).

Cabe destacar que un servidor es una aplicación que puede responder las peticiones que realiza un usuario (cliente). Por extensión se conoce como servidor a la computadora que cuenta con esta aplicación capaz de dar respuesta a los clientes. El alojamiento web, de este modo, implica el

- **Características del Servidor:** HTTP es un programa informático que procesa una aplicación del lado del servidor, realizando conexiones bidireccionales o unidireccionales y síncronas o asíncronas con el cliente y generando o cediendo una respuesta en cualquier lenguaje o Aplicación del lado del cliente.

- **Diseño y construcción de la página web**
Los documentos HTML se conforman como documentos de texto plano (sin ningún tipo de formateo especial), en los que todo el formato del texto se especifica mediante marcas de texto (llamados etiquetas, tags), que delimitan los contenidos

a los que afecta la etiqueta (disponemos de etiquetas de inicio y de final de marcado).

Las etiquetas o tags son marcas de texto que empiezan por el carácter <, seguido del nombre de la etiqueta, los atributos adicionales y acaban con el carácter

3.2.2 Definición operacional

- **Servidor Web:** Un servidor web es un equipo informático que sirven para almacenar contenidos de Internet y facilitar su disponibilidad de forma constante y segura. Cuando visitas una página web desde tu navegador, es en realidad un servidor web el que envía los componentes individuales de dicha página directamente a tu ordenador. Esto quiere decir que para que una página web sea accesible en cualquier momento, el servidor web debe estar permanentemente online
- **Alojamiento de una página web:** El alojamiento web (en inglés web Hosting) es el servicio que provee a los usuarios de Internet un sistema para poder almacenar información, imágenes, vídeo, o cualquier contenido accesible vía web. Es una analogía de “hospedaje o alojamiento en hoteles o habitaciones” donde uno ocupa un lugar específico, en este caso la analogía alojamiento web o alojamiento de páginas web, se refiere al lugar que ocupa una página web, sitio web, sistema, correo electrónico, archivos etc. en internet o más específicamente en un servidor que por lo general hospeda varias aplicaciones o páginas web

3.2.3 Operacionalización de la variable

Dimensiones 1: Alojamiento de una página web

- **Características del Servidor:** La Web funciona siguiendo el Modelo cliente-servidor. Un Servidor se encarga de

prestar el servicio, y un cliente que es quien recibe dicho servicio.

- **Diseño y construcción de la página web:** El lenguaje HTML (hypertext markup language) se utiliza para crear documentos que muestren una estructura de hipertexto. Un documento de hipertexto es aquel que contiene información cruzada con otros documentos, lo cual nos permite pasar de un documento al referenciado desde la misma aplicación con la que lo estamos visualizando. HTML permite, además, crear documentos de tipo multimedia, es decir, que contengan información más allá de la simplemente textual.

3.2.4 Los Indicadores

Los indicadores que se van a medir y evaluar en la presente investigación son los correspondientes a la variable dependiente y son:

- **Características del Servidor:** considera la evaluación de los componentes físicos del servidor
- **Diseño y construcción de la página web:** se evalúa la funcionalidad, contenido ligereza de la pagina

3.2.5 Escala de Medición

En la presente investigación se trabaja con datos de tipo cuantitativos por lo que se utilizaran una escala de medición que correspondiente a una tasa o razón debida que el cálculo de cada uno de los indicadores es calculado mediante un cociente y multiplicado por una escala.

3.2.6 Matriz de operacionalización de la variable

Título: “SERVIDOR WEB Y SU INFLUENCIA EN EL ALOJAMIENTO DE UNA PÁGINA WEB PARA EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO "HUAYCAN" LIMA - PERÚ EN EL AÑO 2017”

VARIABLES	CONCEPTO	INDICADORES
<p>INDEPENDIENTE: Servidor Web</p>	<p>Un servidor web es un equipo informático que sirven para almacenar contenidos de Internet y facilitar su disponibilidad de forma constante y segura. Cuando visitas una página web desde tu navegador, es en realidad un servidor web el que envía los componentes individuales de dicha página directamente a tu ordenador. Esto quiere decir que para que una página web sea accesible en cualquier momento, el servidor web debe estar permanentemente online (Digital Guide 2017).</p>	<p>Configuración del servidor Apache. Configuración Windows server 2012 como plataforma del servidor Web Seguridad en el servidor Petición realizadas al servidor.</p>
<p>DEPENDIENTE: Alojamiento de una página web</p>	<p>El alojamiento web (en inglés web Hosting) es el servicio que provee a los usuarios de Internet un sistema para poder almacenar información, imágenes, vídeo, o cualquier contenido accesible vía web. Es una analogía de “hospedaje o alojamiento en hoteles o habitaciones” donde uno ocupa un lugar específico, en este caso la analogía alojamiento web o alojamiento de páginas web, se refiere al lugar que ocupa una página web, sitio web, sistema, correo electrónico, archivos etc. en internet o más específicamente en un servidor que por lo general hospeda varias aplicaciones o páginas web (Squadm Network 2016).</p>	<p>Características del servidor. Diseño y construcción de la página Web</p>

Fuente: Propia

3.3 Nivel de Investigación

El nivel de la investigación se refiere a la profundidad del conocimiento que se quiera adquirir; en una investigación, en nuestro caso el título y el objetivo general permiten determinar el nivel de la investigación siendo esta cuasi experimental

3.4 Diseño de la investigación

Dado que se tiene conocimiento previo del instituto, para llevar a cabo la investigación, se procederá a observar con detenimiento los procesos de la implementación del servidor, resaltando los aspectos técnicos.

Dichas observaciones serán documentadas durante el período correspondiente a la investigación.

El esquema es:

G: O1 X O2

Dónde:

G: grupo de sujetos

O1: Prueba de entrada de comportamiento procedimental (pre prueba o Pre test)

X: Variable independiente (estimulo o tratamiento experimental)

O2: Prueba de salida de comportamiento procedimental (post prueba o Pos test)

3.5 Población y muestra de estudio

3.5.1 Población

La población hace referencia a un conjunto de elementos y/o objetos de los cuales queremos investigar y conocer sus características o una de ellas. En nuestra investigación la población de estudio estará conformado por 40 personas conformados por los docentes y autoridades y la comunidad educativa del instituto de educación superior tecnológico publico Huaycán, de la ciudad de Lima en el distrito de Ate.

3.5.2 Muestra

En cuanto a la muestra tomaremos a un grupo de Personas elegidos al azar, que se consideran representativos del grupo al que pertenecen y que se toman para estudiar o determinar las características del grupo. La muestra en nuestra investigación estará conformada por 40 usuarios, seleccionadas al azar.

3.5.3 Muestreo

La muestra de estudio estará conformada por 100% del total de la población es decir 40 personas que se encuentran en la situación de junta médica.

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1 Técnicas de recolección de datos

La técnica de recolección de datos utilizada en el presente trabajo de investigación es:

- **Fichaje.** Se utilizó esta técnica para recoger información teórica, para elaborar el trabajo de investigación y el marco teórico, que se expresa a través de las fichas bibliográficas.
- **La observación:** Percepción orientada en la obtención de la información

3.6.2 Instrumentos de recolección de datos

El instrumento que se utilizaron para la recolección de datos del pre y post test es:

- **Ficha de observación.** Percepción orientada en la obtención de la información, que se desarrollada por el investigador, para la medición de los indicadores de la variable dependiente

3.7 Validación y confiabilidad del instrumento

- **Confiabilidad del Instrumento:** El análisis de confiabilidad del instrumento de medición será realizado mediante el estadístico alfa

de Crombach, dicho indicador debe ser superior a 0.80 a fin de obtener consistencia en los datos obtenidos a través de la muestra.

- **Validez del Instrumento:** La validez del instrumento de medición será realizada mediante el coeficiente de correlación de Pearson, el cual debe ser superior a 0.20 para la correlación entre cada ítem y el puntaje total, a fin de obtener precisión en los datos obtenidos a través de la muestra.

3.8 Métodos de análisis de datos

El análisis de los datos para determinar la mejora es señalar el fin de la aplicación, mediante el cual se aplicará la prueba de comparación de medias utilizando el estadístico T-Student comparando los estudios anteriores y posteriores a la aplicación se realizará la comparación del pre y post test y si optimización de los atributos procedimentales del usuario.

3.9 Desarrollo de la propuesta de valor

La presente investigación se realiza con el objetivo para determinar el control operacional de la unidad de producción de semillas de la estación experimental agraria Andenes Cusco Perú 2016; para lo cual se han realizado ciertas actividades para definir el problema y poder abordarlas, a continuación, se describen las actividades que se han realizado para identificarlos. El presente trabajo queda a disponibilidad de la comunidad científica y educativa que puedan utilizarla para efectos educativos y análisis de casos, con la atención de replicarla y ser utilizada como referencia para futuras investigaciones.

- Observación del problema
- Análisis situacional usando casos presentados
- Análisis de los objetivos de la investigación
- Búsqueda de teorías relacionadas y referencias
- Búsqueda y selección de mecanismos para evaluar la variable

3.10 Aspectos deontológicos

Al realizar la investigación se tendrán presente los principios éticos y deontológicos lo que permitirá trabajar con mayor objetividad y salvaguardando la información de las personas que participan en la investigación, a continuación, se presentan en forma descriptiva los principios:

1. **Evaluación, diagnóstico e intervenciones en un contexto profesional:** a) en el contexto de una relación profesional definida; b) fundamentadas científicamente.
2. **Competencia y uso apropiado de evaluaciones e intervenciones:** a) uso de técnicas adecuadas; b) evitar usos inadecuados.
3. **Construcción de test:** procedimientos científicos de diseño, estandarización, validación, reducción o eliminación de sesgo y recomendaciones de uso.
4. **Uso de la evaluación general:** a) conocimiento de los instrumentos; b) conscientes de sus limitaciones; c) identificar situaciones que requieren un ajuste en aplicación o interpretación.
5. **Interpretación de los resultados de la evaluación:** consideraciones sobre el test y la persona.
6. **No promover el uso de técnicas de evaluación psicológica por personas no cualificadas.**
7. **Test obsoletos y resultados desfasados de los test**
8. **Servicios de calificación e interpretación:** finalidad, normas, validez, fiabilidad, aplicación.

9. **Explicación de los resultados de la evaluación:** garantizar explicación de resultados en lenguaje comprensible al evaluado (a menos que se informe claramente con antelación).

10. **Mantenimiento de la seguridad de los test.**

IV. RESULTADOS

4.1 Resultados

4.1.1 Selección de instrumentos

Para la recopilación de datos durante el proceso de investigación, se elaboraron los siguientes instrumentos:

Fichas: Corresponden a la técnica de recolección de datos bibliográficos que se aplicó en la investigación, la técnica de fichaje se aplicó en el proceso de elaboración del marco teórico.

Test: Técnica de recopilación de información de datos de los empleados

Pre test y Pos test: Miden los atributos del funcionamiento del servidor por lo que cada ítem evalúa los contenidos de funcionamiento en la gestión de archivos y su importancia en su funcionamiento para la institución.

El Pre test: Es una prueba que servirá para diagnosticar y analizar los aspectos de su necesidad en la gestión de archivos de los usuarios antes de la implementación del servidor.

Post test: Es la prueba de salida se tomó después de la implementación y el funcionamiento del servidor.

Ambas pruebas se aplicaron con la finalidad de determinar el nivel de uso y aceptación por los usuarios de la institución a los grupos de entrada y salida.

4.1.2 Validez de los instrumentos

Las valideces de los instrumentos reforzaron los procesos de investigación permitiendo la certificación de los cuestionarios empleados sobre los usuarios ya que en el diseño de investigación permitió detectar la relación real para los análisis estadísticos posteriores.

El instrumento sobre la medición del funcionamiento y aceptación por los usuarios para la valoración del servicio de calidad, fueron sometido a la validación de contenidos a través del juicio de expertos, utilizándose el formato de evaluación de los ítems indicados en el Anexo I. que indica la Tabla de Evaluación de Instrumentos por expertos.

Los expertos que participaron en la validación de contenidos fueron los Profesores del Comité Directivo del Taller de Tesis de la Universidad Privada TELESUP de Lima, con el siguiente resultado:

Cuadro N° 01: Resultados de la validación de expertos en la validez de contenidos

EXPERTO	Institución	Promedio de Valoración
José Candela Díaz	UPTelesup	85 %
Edmundo Barrantes Ríos	UPTelesup	86 %
Ángel Quispe Talla	UPTelesup	88 %
	PROMEDIO	86 %

En la **Cuadro N° 01** se muestra el criterio de los expertos, el instrumento tiene una validez promedio de 86%; la prueba se aplicó a los usuarios del instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán".

4.1.3 La confiabilidad

La confiabilidad que se refiere al grado de congruencia con que se realiza una medición; para que el instrumento sea confiable debe medir realmente el rasgo o rasgos que se intentan estimar.

En relación con el cuestionario, la confiabilidad se le dio a través de los resultados de una prueba piloto aplicada a ocho (8) usuarios y que conocían muy bien el uso del servidor y su gestión de archivos. A estos resultados se les aplicará el coeficiente de Alfa de Cronbach; a fin de obtener el coeficiente de confiabilidad, se tomaron datos de una prueba piloto conformada por ocho (8) usuarios, con 20 preguntas, a los que se aplicó los test y luego se analizó la confiabilidad de los ítems, correspondiente a 20 ítems de prueba para la medición del funcionamiento y aceptación por los usuarios y luego se calcula el coeficiente de Alfa de Cronbach, cuya fórmula es la siguiente:

$$\alpha = \left[\frac{K}{k-1} \right] \left[\frac{1 - \sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Dónde:

K: número de preguntas o ítems

Si 2: suma de varianzas de cada ítem

St2: varianza del total de filas (puntaje total de los usuarios)

Cuanto menor sea la variabilidad de respuesta, es decir haya homogeneidad en la respuesta de cada ítem, mayor será el alfa

de Cronbach. Para la prueba piloto se seleccionó a 5 usuarios, quienes tenían conocimientos del rubro para la finalidad de determinar el nivel de uso y aceptación por los usuarios de la institución a fin de analizar la confiabilidad de los instrumentos y los resultados obtenidos, en resumen, para ambas pruebas se presentan en los Anexos 2, 3, 4, 5 y 6.

Cuadro N° 02: Suma de las Validaciones para el instrumento

Validez	Coficiente
Validez de contenido	0.887
Validez de criterio	0.956
Validez de constructo	0.687
Validez	0.843

Los resultados mostrados en tabla anterior nos permiten concluir que los instrumentos son confiables cuyos valores se indican en el **Anexo N° 06**.

4.2 Tratamiento estadístico e interpretación de resultados

4.2.1 Resultados de la Encuesta

Con la finalidad de tener una opinión de los usuarios se diseñó un formato de encuesta, la misma que nos va a permitir tener un concepto amplio que los usuarios están esperando después de la implementación del servidor en el instituto de educación superior “Huaycán” y los resultados en el marco de la estadística descriptiva se indican seguidamente.

Se reportan se presentó los resultados correspondientes a lo que piensan los usuarios. La encuesta, realizada consta de 21 preguntas, acerca de la implementación del servidor que se presentan las figuras siguientes en el orden de las preguntas.

1. ¿El servidor es un equipo tecnológico de última generación?

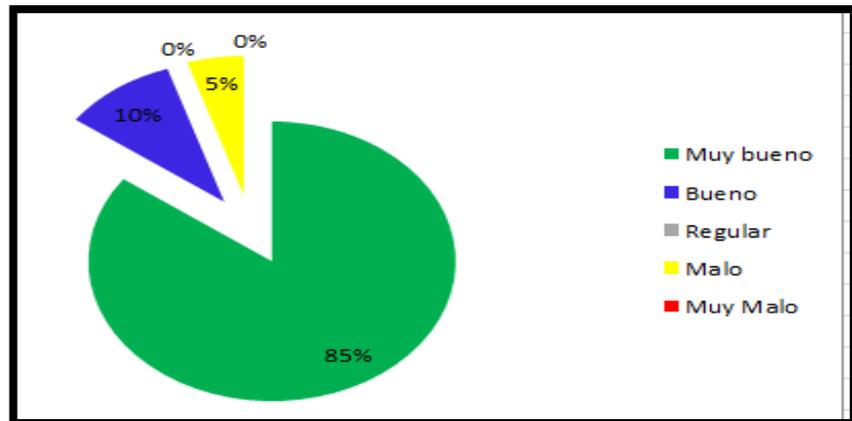


Figura N° 01: Respuesta de la encuesta para los funcionarios y docentes sobre el Recurso Tecnológico

En la **Figura N° 01** se observa en la figura anterior que el 95 % de los usuarios encuestados respondieron que el servidor es un equipo de última generación para su implementación lo que le va permitir cumplir sus funciones en el alojamiento de la página web en el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán".

2. ¿Es necesario operativizar e implementar el servidor?

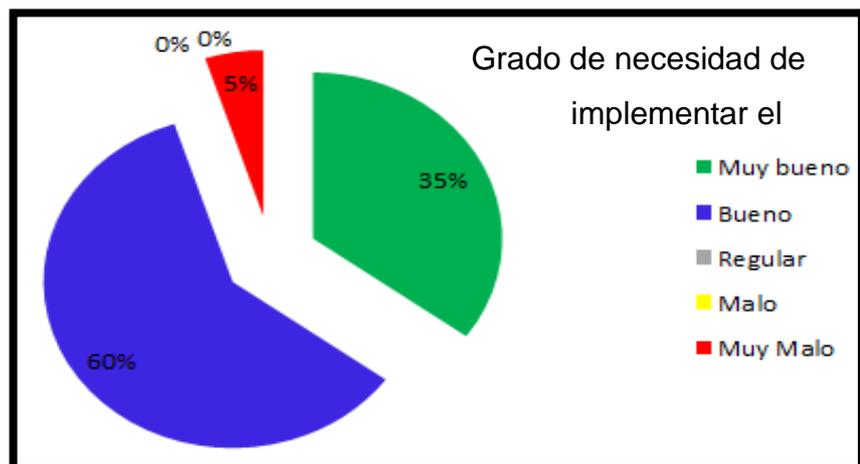


Figura N° 02: Operativizar el servidor

En la **Figura N° 02** se reporta que el 95 % de los usuarios encuestados respondieron que es necesario operativizar el servidor para los fines del alojamiento de una página web

3. ¿Algún servicio o aplicación se encuentra instalado en el servidor?

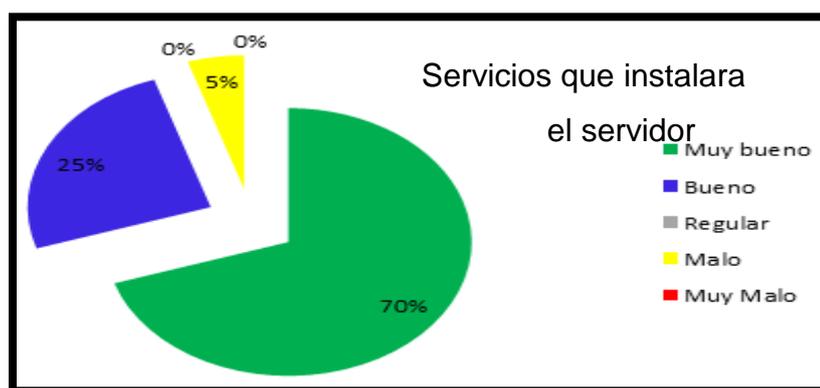


Figura N° 03: Servicios para instalar en servidor

En la Figura N° 03 se observa que el 95 % de los usuarios funcionarios, docentes personales administrativo que fueron encuestados respondieron que ya se encuentran instalados ciertos aplicativos instalados para seguir con la implementación del servidor.

4. ¿El servidor permitirá alojar y publicar archivos web?

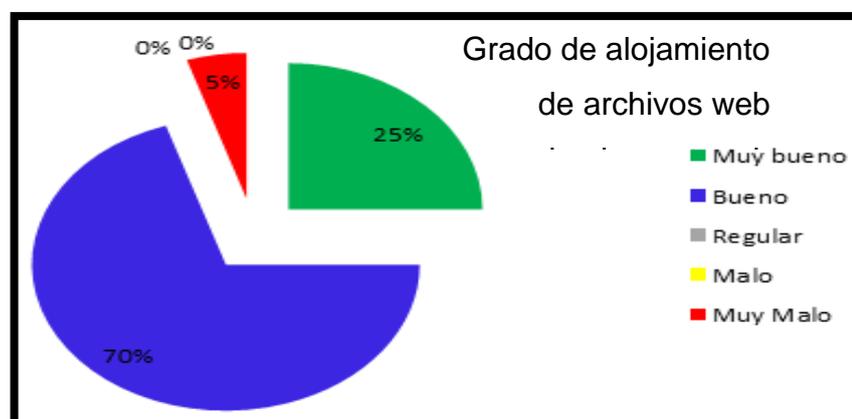


Figura N° 04: Alojar y publicar archivos web en el servidor

En la Figura anterior se observa que el 95 % de los usuarios encuestados respondieron que es posible alojar y publicar archivos a gran escala el servidor lo que le va permitir cumplir sus funciones en el alojamiento de la página web en el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán".

5. ¿Este recurso permite informar a la comunidad en forma oportuna los Servicios que brinda el instituto?

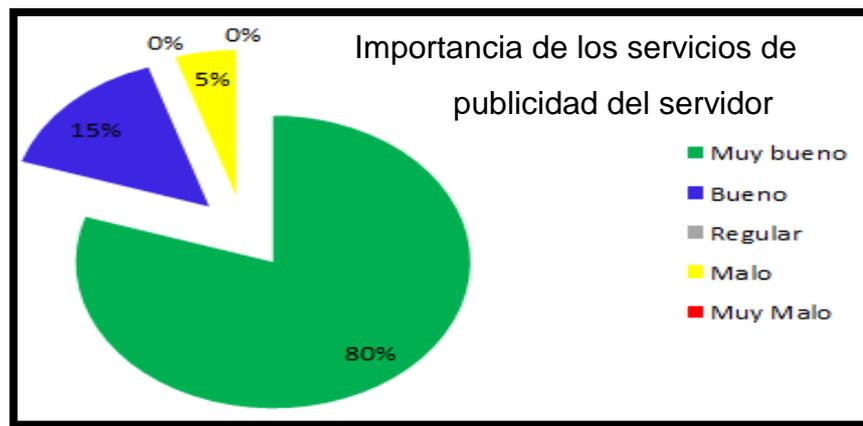


Figura N° 05: Servicios publicidad mediante el servidor

En la figura anterior se observa que el 95 % de los usuarios encuestados respondieron que el servidor será un recurso importante para informar de servicios que brinda el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán".

6. ¿Con la implementación del servidor Web se puede gestionar de manera eficiente los archivos de la página web Institucional?

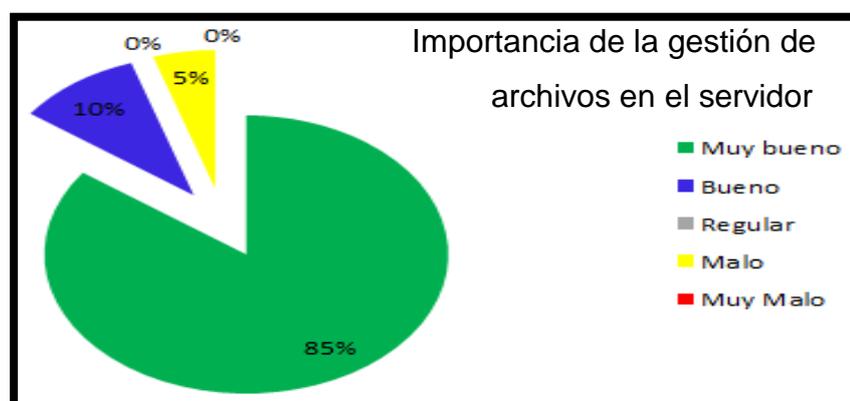


Figura N° 6: Gestión de archivos en el servidor

En la figura anterior se observa que el 95 % de los usuarios encuestados respondieron que es necesario que tras la implementación del servidor se podrá gestionar de manera eficiente los archivos de la web para el alojamiento de las tareas del Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán".

7. ¿La tecnología siempre es un aliado estratégico en los procesos educativos?

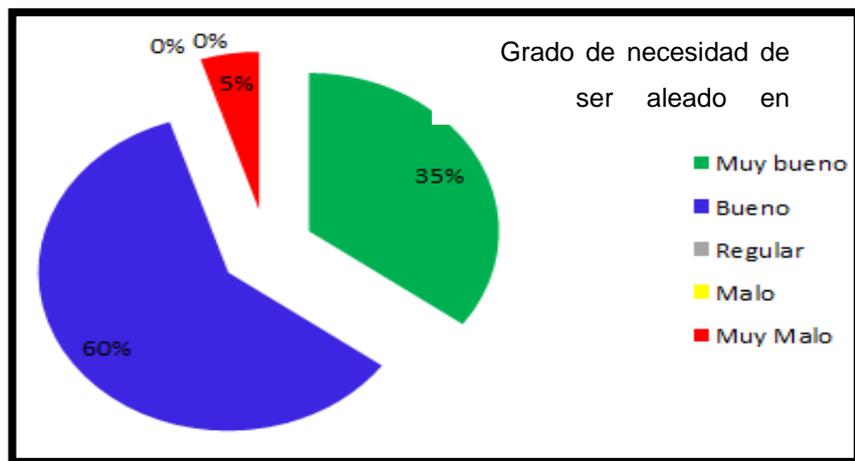


Figura N° 07: Consideración del servidor como aliado estratégico en los procesos educativos

En la **Figura N° 07** se observa que el 95 % de los usuarios encuestados respondieron que tecnología siempre es un aliado estratégico en los procesos educativos lo que reporta Aguilar (2013).

8. ¿Apache es un software eficiente para la gestión de archivos Web?

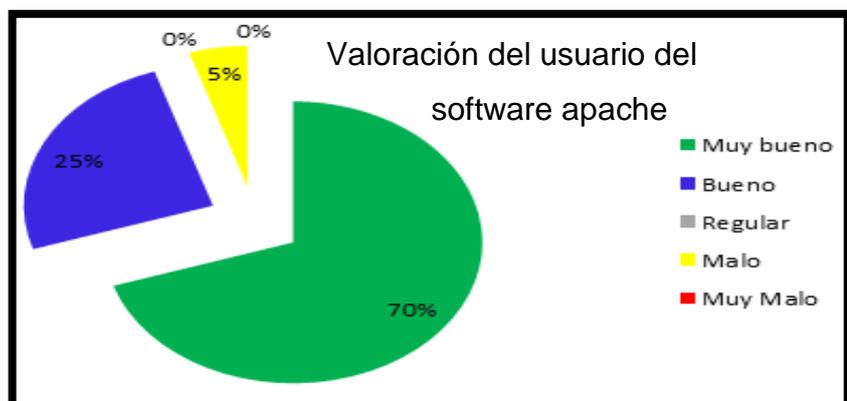


Figura N° 08: Valoración de los usuarios para el software apache como software eficiente

En la **Figura N° 08** se observa que el 95 % de los usuarios encuestados respondieron que Apache es un software eficiente para la gestión de archivos Web en el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycan".

9. ¿Con la implementación del servidor Web se podrá implementar otros servicios?

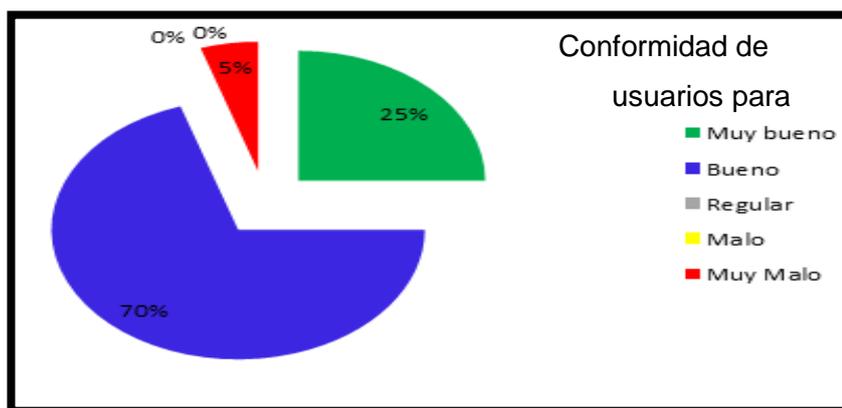


Figura N° 09: Respuesta de los usuarios para la implementación de otros servicios

En la figura anterior se observa que el 95 % de los usuarios encuestados respondieron que tras la implementación se podrá implementar otros servicios.

10. ¿Apache es un software gratuito, eso es un aspecto a tener en cuenta Para ahorrar costos?

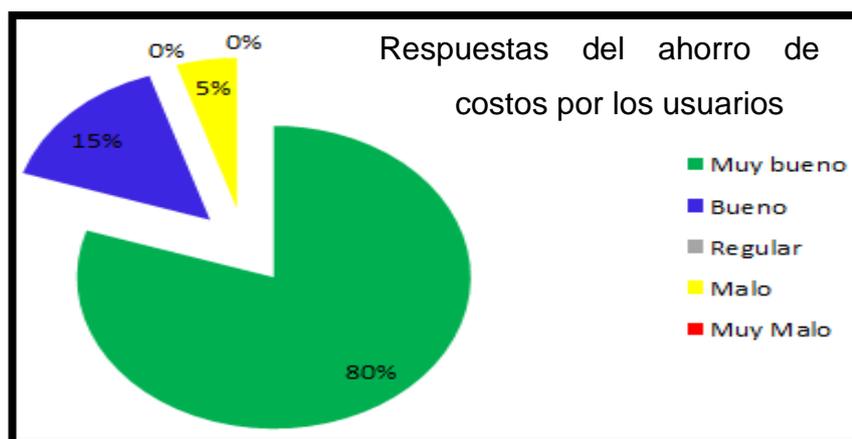


Figura N° 10: Ahorro de costos con el uso de software apache

En la figura anterior se observa que el 95 % de los usuarios encuestados respondieron que apache es un software gratuito, eso es un aspecto a tener en cuenta para ahorrar costos en favor del Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán".

11. ¿Es necesario que el servidor cuente con sistemas de contingencia como Ups y sistemas de respaldo de datos?

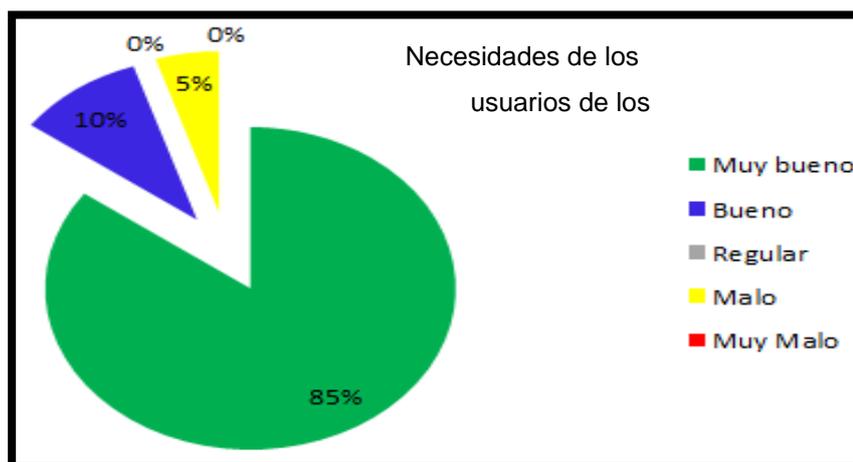


Figura N° 11: Respuesta de los usuarios para los sistemas de contingencia

En la figura anterior se observa que el 95 % de los usuarios encuestados respondieron que es necesario que el servidor

cuente con sistemas de contingencia Ups y sistemas de respaldo de datos que van a permitir el uso correcto del servidor del Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán".

12. ¿El instituto debe contar con una página web?

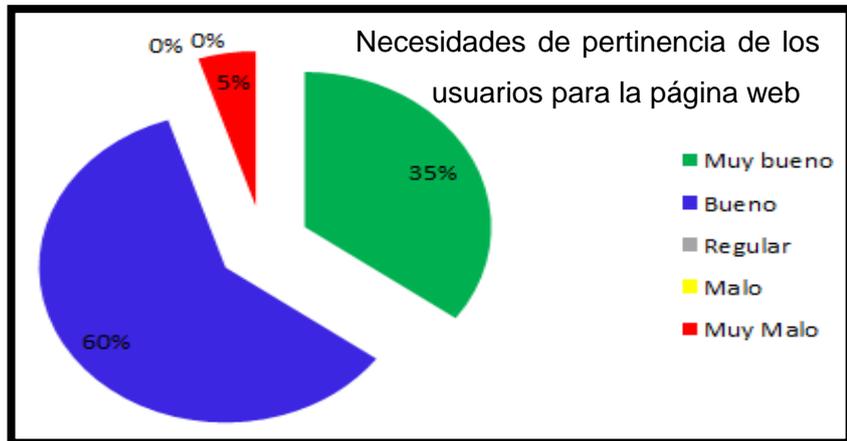


Figura N° 12: Necesidades de pertinencia de una página web

En la figura anterior se observa que el 95 % de los usuarios encuestados respondieron que es necesario que el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" cuente con una página web.

13. ¿El servidor debe contar por lo menos con dos discos duros para alojar y salvaguardar los datos?

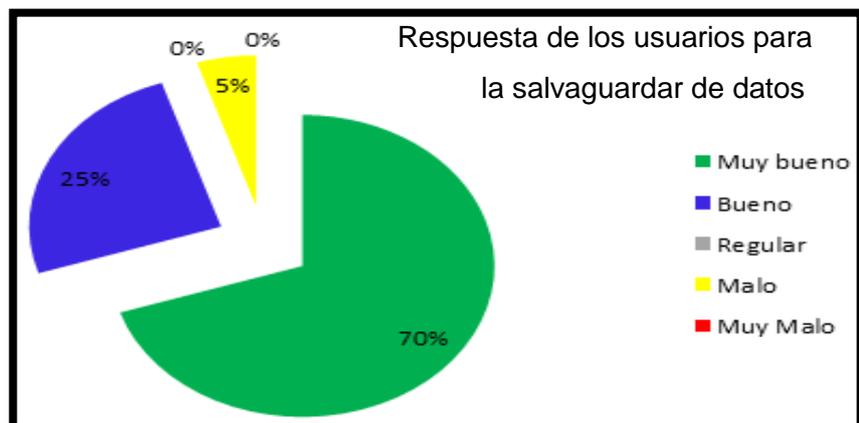


Figura N° 13: Salvaguardar los datos del servidor

En la figura anterior se observa que el 95 % de los docentes y autoridades encuetadas respondieron que es necesario contar con dos discos duros para alojar y salvaguardar los datos.

14. ¿Implementar un recurso tecnológico siempre es un paso positivo por lo que esto trae como consecuencia mejorar sus servicios?

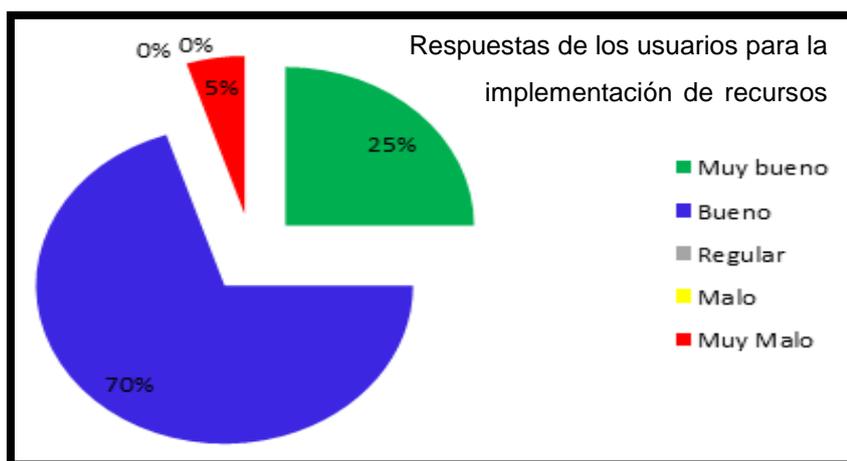


Figura N° 14: Comportamiento de los docentes y autoridades para la implementación del recurso tecnológico y la mejora de sus servicios

En la **Figura N° 14** se observa que el 95 % de los docentes y autoridades están de acuerdo para la implementación del recurso tecnológico y la mejora de sus servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycan"

15. ¿Al ser un servidor propio o dedicado se tendrá acceso total al mismo y no se compartirán los datos como lo es un servidor compartido?

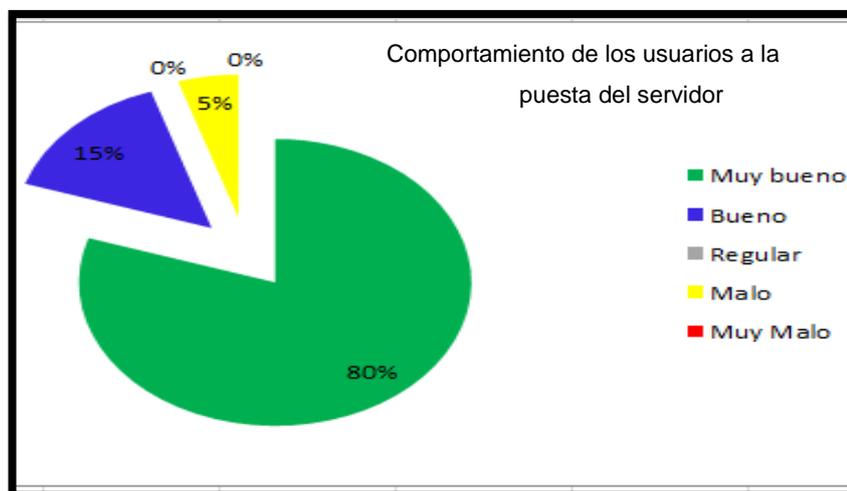


Figura N° 15: Comportamiento de los usuarios a la propuesta de un servidor propio o dedicado

En la figura anterior se observa que los 95 % de los usuarios docentes y autoridades encuestados respondieron que es necesario contar con un servidor propio y no un servidor compartido por que facilita los trabajos de la institución.

16. ¿Con la implementación del servidor web los beneficiarios directos serán los trabajadores, docentes y alumnado?

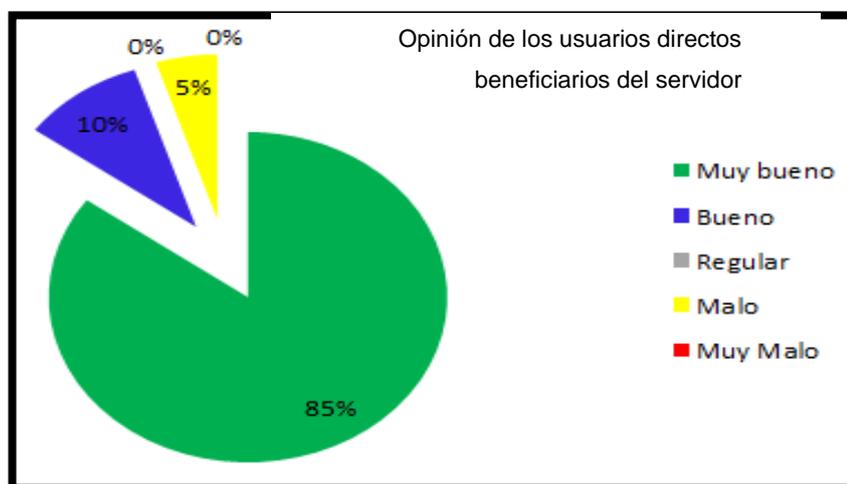


Figura N° 16: Consideraciones de opinión de los usuarios para los beneficiarios directos del servidor

En la figura anterior se observa que el 95 % de los usuarios encuestados respondieron que con la implementación del servidor web los beneficiarios directos serán los trabajadores, docentes y alumnado lo que confirma la necesidad de la Implementación de un servidor y alojamiento de una página web para el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán"

17. ¿Considera que con la capacidad de 1 TB de disco duro que cuenta el servidor es suficiente para el alojamiento de la página web?

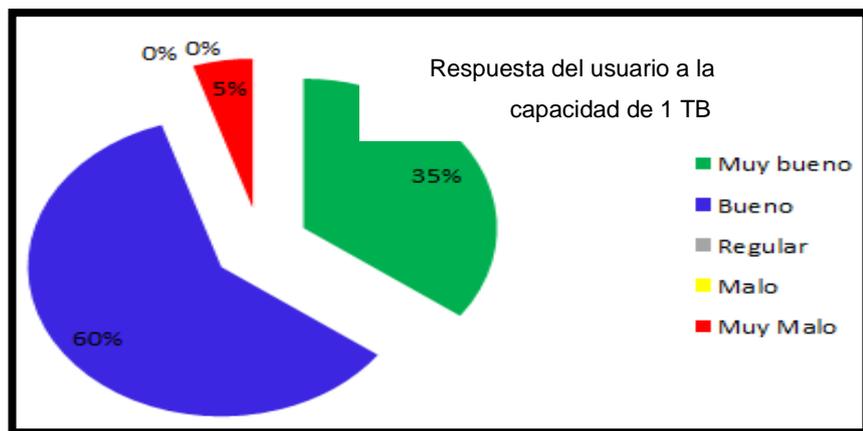


Figura N° 17: Respuesta de los usuarios sobre la capacidad de almacenamiento del servidor para un valor de 1 TB.

En la figura anterior se observa que el 60 % de los usuarios encuestados respondieron que es necesario contar capacidad de almacenamiento de 1 TB de disco duro del servidor lo que permite realizar todas las funciones de alojamiento planteadas.

18. ¿Cuenta con los conocimientos necesarios en informática para el test en cuestión?

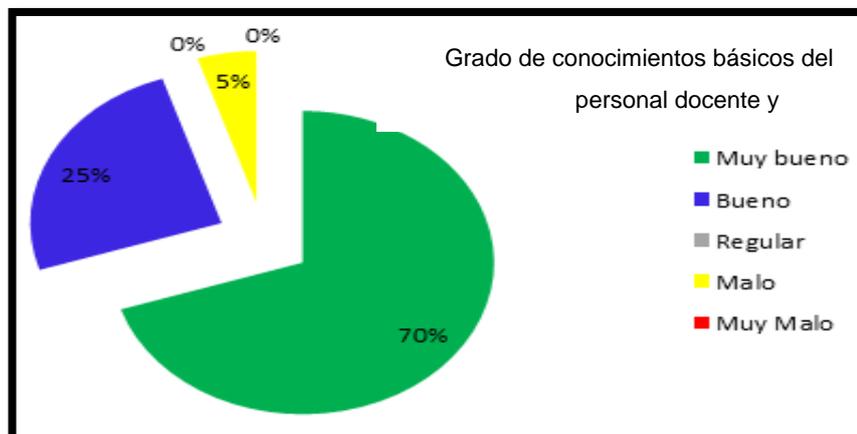


Figura N° 18: Conocimientos básicos de informática del personal docente y autoridades

Se observa que el 95 % de los usuarios encuestados docentes y autoridades respondieron que cuentan con los conocimientos necesarios en informática para el uso del servidor.

19. ¿El servidor físico cuenta con 32 GB de RAM y un procesador de XEON equivalente a un CORE I7, suficientes para hacer los trabajos requeridos?

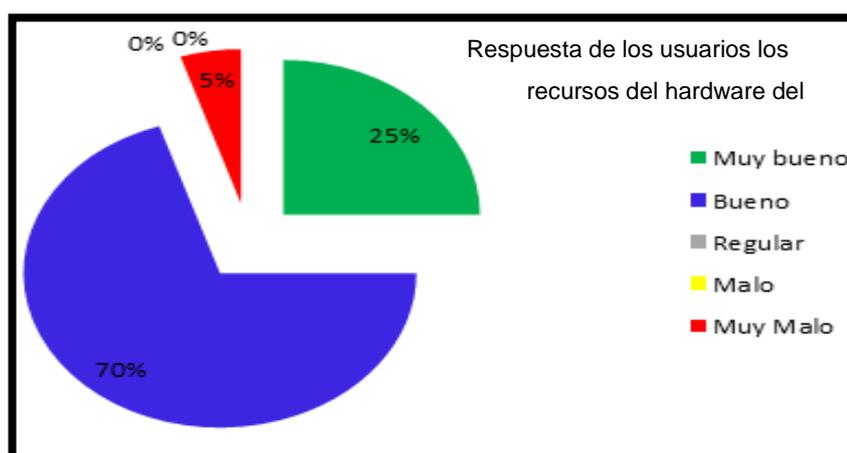


Figura N° 19: Repuesta de los usuarios sobre los recursos de hardware del servidor para el alojamiento y funciones del servidor.

Se observa que el 95 % de los usuarios encuestados respondieron que es servidor cuenta con excelentes características de hardware respaldando las características de: 32 GB de RAM y un procesador de XEON equivalente a un CORE I7, suficientes para hacer los trabajos requeridos.

20. ¿En algunos casos es necesario contar con un servidor a fin administrar y gestionar eficiente mente los recursos tecnológicos?

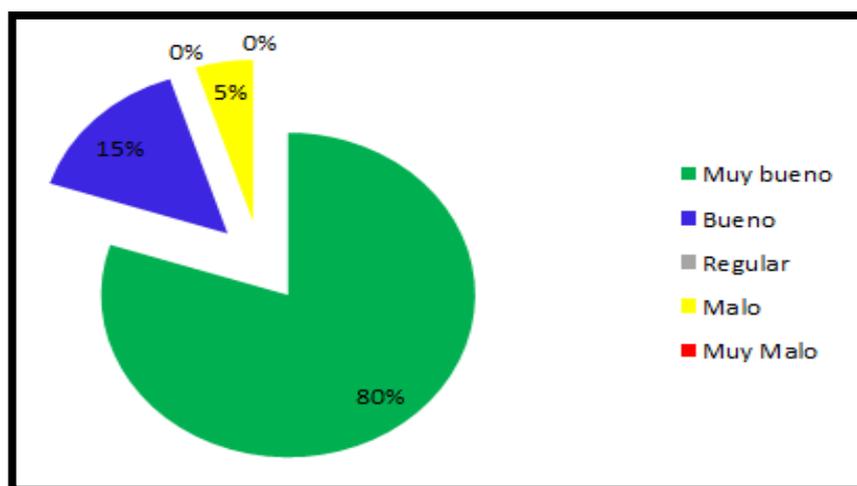


Figura N° 20: Apreciación de los usuarios sobre gestión los recursos tecnológicos del servidor.

Se observa que el 95 % de los usuarios encuestados respondieron que es necesario contar con un servidor a fin administrar y gestionar eficientemente los recursos tecnológicos a fin de que cumpla los cometidos planteado en la presente investigación.

Al concluir el procesamiento en la parte descriptiva del instrumento se concluye que el 95 % de los encuestados de los usuarios docentes y autoridades están de acuerdo que se realice la implementación de un servidor y alojamiento de una página web para el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima.

4.3 Resultados del procesamiento estadístico del instrumento y su tratamiento estadístico para interpretación de resultados.

4.3.1 Resultados de la prueba del Pre Test a los usuarios del futuro servidor

A continuación, se reportan los resultados del pre test a los futuros usuarios del servidor que va a servir para las pruebas estadísticas de la investigación.

Cuadro N° 3: Resultado del Pre Test al personal docente y administrativo del Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima

Usuarios	Resultados del Pre Test de los Usuarios para la implementación de un servidor y alojamiento de una página web para el Instituto de Educación Superior Tecnológico																				Valor total de Items	
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19		Item 20
1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	49
2	1	1	4	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	3	2	1	3	75
3	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	2	1	4	1	2	2	70
4	2	2	3	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	4	2	2	3	65
5	2	2	4	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	57
6	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	49
7	1	1	4	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	3	2	1	3	75
8	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	2	1	4	1	2	2	70
9	2	2	3	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	4	2	2	3	65
10	2	2	4	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	57
11	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	49
12	1	1	4	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	3	2	1	3	75
13	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	2	1	4	1	2	2	70
14	2	2	3	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	4	2	2	3	65
15	2	2	4	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	57
16	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	49
17	1	1	4	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	3	2	1	3	75
18	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	2	1	4	1	2	2	70
19	2	2	3	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	4	2	2	3	65
20	2	2	4	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	57

Cuadro N° 04: Resumen Estadístico para Pre test

Recuento	20
Promedio	63.2
Desviación Estándar	9.50125
Coeficiente de Variación	15.0336%
Mínimo	49.0
Máximo	75.0
Rango	26.0
Sesgo Estandarizado	-0.566795
Curtosis Estandarizada	-1.16986

o N° 04 Esta muestra los estadísticos de resumen para Pre test donde se incluye medidas de tendencia central, medidas de variabilidad y medidas de forma de particular interés aquí son el sesgo estandarizado y la curtosis estandarizada, las cuales pueden utilizarse para determinar si la muestra proviene de una distribución normal. Valores de estos estadísticos fuera del rango de -2 a +2 indican **desviaciones** significativas de la normalidad, en este caso, el valor del sesgo estandarizado se encuentra dentro del rango esperado para datos provenientes una distribución normal por lo que los datos están conforme a lo establecido por la Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, estas consideraciones se pueden comprobar el grafico siguiente de cajas y bigotes.

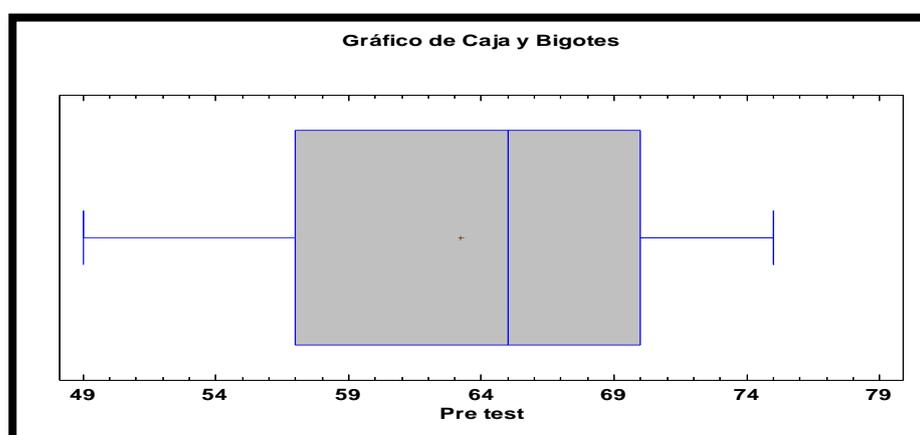


Figura N° 21: Gráfico de cajas y bigotes de las respuestas de los usuarios para el pre test.

Se puede observar que los Intervalos de Confianza para Pre test son:

Intervalos de confianza del 95.0% para la media: 63.2 ± 4.44673
[58.7533; 67.6467]

Intervalos de confianza del 95.0% para la desviación estándar:
[7.22561; 13.8773]

Los datos establecidos se complementan con la tabla de frecuencias para las sumatorias de las respuestas en el pre test del comportamiento de los usuarios.

Cuadro N° 05: Frecuencias para Pre test

<i>Clase</i>	<i>Límite Inferior</i>	<i>Límite Superior</i>	<i>Punto Medio</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia Relativa</i>	<i>Frecuencia Acumulada</i>	<i>Frecuencia Rel. Acum.</i>
	menor o igual	47.0		0	0.0000	0	0.0000
1	47.0	49.1429	48.0714	4	0.2000	4	0.2000
2	49.1429	51.2857	50.2143	0	0.0000	4	0.2000
3	51.2857	53.4286	52.3571	0	0.0000	4	0.2000
4	53.4286	55.5714	54.5	0	0.0000	4	0.2000
5	55.5714	57.7143	56.6429	4	0.2000	8	0.4000
6	57.7143	59.8571	58.7857	0	0.0000	8	0.4000
7	59.8571	62.0	60.9286	0	0.0000	8	0.4000
8	62.0	64.1429	63.0714	0	0.0000	8	0.4000
9	64.1429	66.2857	65.2143	4	0.2000	12	0.6000
10	66.2857	68.4286	67.3571	0	0.0000	12	0.6000
11	68.4286	70.5714	69.5	4	0.2000	16	0.8000
12	70.5714	72.7143	71.6429	0	0.0000	16	0.8000
13	72.7143	74.8571	73.7857	0	0.0000	16	0.8000
14	74.8571	77.0	75.9286	4	0.2000	20	1.0000
	mayor de	77.0		0	0.0000	20	1.0000

Media = 63.2 Desviación Estándar = 9.50125

La tabulación de frecuencias dividiendo el rango de Pre test en intervalos del mismo ancho, y contando el número de datos en cada intervalo. Las frecuencias muestran el número de datos en cada intervalo, mientras que las frecuencias relativas muestran las proporciones en cada intervalo que se comprueban su tendencia dentro de una distribución normal como lo indica Calzada (1970).

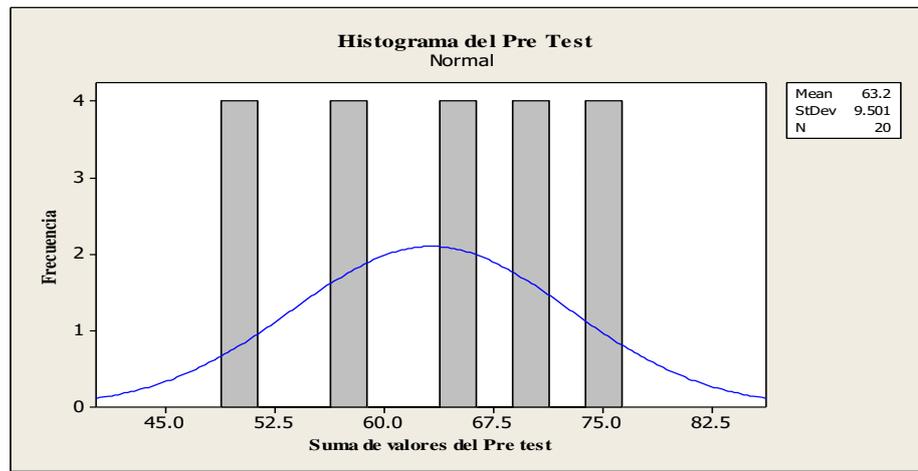


Figura N° 22: Comportamiento de las frecuencias de los puntajes de usuarios en el pre test.

La **Figura N° 22** indica que el comportamiento de la suma de los puntos del pre test de los usuarios tiene la tendencia normal como lo indica Calzada (1970).

4.3.2 Resultados de la prueba del Pos Test a los usuarios del futuro servidor

A continuación, se reportan los resultados del Post Test a los usuarios después del funcionamiento del servidor que va servir para las pruebas estadísticas de la investigación

Cuadro N° 06: Resultado del Post Test al personal docente y administrativo del Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycan" Lima después de haber usado el servidor

Usuarios	Resultados del Pos Test de los Usuarios para la implementación de un servidor y alojamiento de una página web para el Instituto de Educación Superior Tecnológico																					
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19	Item 20	Valor total de Items
1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	99
2	1	0	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	88
3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	95
4	1	0	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	85
5	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	94
6	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	99
7	1	0	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	88
8	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	95
9	1	0	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	85
10	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	94
11	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	99
12	1	0	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	88
13	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	95
14	1	0	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	85
15	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	94
16	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	99
17	1	0	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	88
18	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	95
19	1	0	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	85
20	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	94

Resumen estadístico para el Post Test

En el **Cuadro N° 07** se reporta el resumen estadístico del comportamiento de los puntajes sumados en el Pos Test de cada usuario después de haber usado el servidor

Cuadro N° 7: Resumen Estadístico para Post Test

Recuento	20
Promedio	92.2
Desviación Estándar	5.16669
Coefficiente de Variación	5.60379%
Mínimo	85.0
Máximo	99.0
Rango	14.0
Sesgo Estandarizado	-0.325499
Curtosis Estandarizada	-1.3028

El **Cuadro N° 07** muestra los estadísticos de resumen para Post Test de los usuarios después de haber usado el servidor este reporte incluye medidas de tendencia central, medidas de variabilidad y medidas de forma. De particular interés aquí son el sesgo estandarizado y la curtosis estandarizada, las cuales pueden utilizarse para determinar si la muestra proviene de una distribución normal lo que puede permitir el uso de la estadística inferencial en el marco de la pruebas de T de Student lo se refrendan con la prueba de normalidad de Kolmogorov- Smirnov, estas consideraciones se pueden comprobar el grafico siguiente de cajas y bigotes.

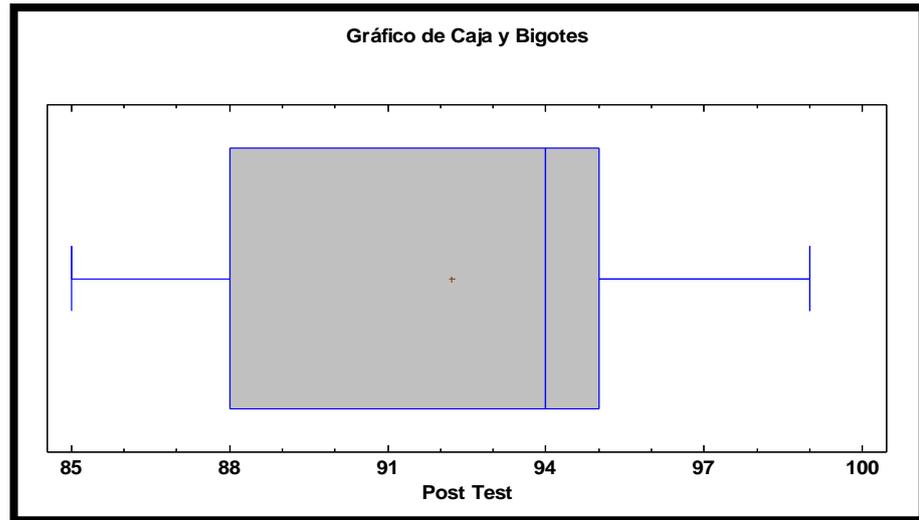


Figura N° 23: Gráfico de cajas y bigotes de las respuestas de los usuarios para el post test después de haber usado el servidor.

Se pueden observar los intervalos de Confianza para Post Test Intervalos de confianza del 95.0% para la media: 92.2 ± 2.41809 [89.7819; 94.6181].

Intervalos de confianza del 95.0% para la desviación estándar: [3.92922; 7.54633]

Los datos establecidos se complementan con la tabla de frecuencias para las sumatorias de las respuestas en el post test del comportamiento de los usuarios después de haber usado el servidor.

Cuadro N° 08: Frecuencias para Post Test

	<i>Límite</i>	<i>Límite</i>			<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Clase</i>	<i>Inferior</i>	<i>Superior</i>	<i>Punto Medio</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Relativa</i>	<i>Acumulada</i>	<i>Rel. Acum.</i>
	menor o igual	84.0		0	0.0000	0	0.0000
1	84.0	85.1429	84.5714	4	0.2000	4	0.2000
2	85.1429	86.2857	85.7143	0	0.0000	4	0.2000
3	86.2857	87.4286	86.8571	0	0.0000	4	0.2000
4	87.4286	88.5714	88.0	4	0.2000	8	0.4000
5	88.5714	89.7143	89.1429	0	0.0000	8	0.4000
6	89.7143	90.8571	90.2857	0	0.0000	8	0.4000
7	90.8571	92.0	91.4286	0	0.0000	8	0.4000
8	92.0	93.1429	92.5714	0	0.0000	8	0.4000
9	93.1429	94.2857	93.7143	4	0.2000	12	0.6000
10	94.2857	95.4286	94.8571	4	0.2000	16	0.8000
11	95.4286	96.5714	96.0	0	0.0000	16	0.8000
12	96.5714	97.7143	97.1429	0	0.0000	16	0.8000
13	97.7143	98.8571	98.2857	0	0.0000	16	0.8000
14	98.8571	100.0	99.4286	4	0.2000	20	1.0000
	mayor de	100.0		0	0.0000	20	1.0000

Media = 92.2 Desviación Estándar = 5.16669

La tabulación de frecuencias dividiendo el rango de Post Test en intervalos del mismo ancho, y contando el número de datos en cada intervalo. Las frecuencias muestran el número de datos en cada intervalo, mientras que las frecuencias relativas muestran las proporciones en cada intervalo dentro de una distribución normal como lo indica Calzada (1970), como se reporta en la figura siguiente.

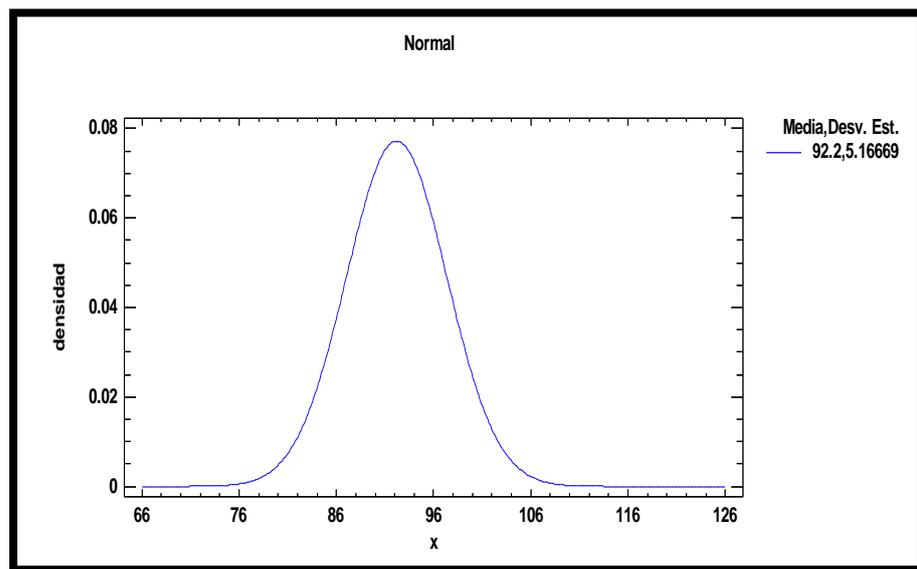


Figura N° 24: Comportamiento de las frecuencias de los puntajes de usuarios en el Post Test.

La **Figura N° 24** indica que el comportamiento de la suma de los puntos del post test de los usuarios que ya usaron el servidor y tiene la tendencia normal como lo indica Calzada (1970).

4.4 Contrastación de hipótesis

4.4.1 Prueba estadística de hipótesis general.

La prueba de Hipótesis general se realiza mediante la prueba de las hipótesis estadísticas siguientes:

H₀: La implementación del servidor web por los usuarios no permitirá el alojamiento de una página Web para el Instituto de

Educación superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017.

HI: La implementación del servidor web por los usuarios permitirá el alojamiento de una página Web para el Instituto de Educación superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017.

De los valores obtenidos del instrumento analizando el pre test y el post test se puede realizar la contratación de la hipótesis general ya que esta sumadas las hipótesis específicas originan la hipótesis general por ser comportamientos procedimentales, ya que su tendencia normal y se puede usar la estadística inferencial paramétrica mediante el procedimiento siguiente.

$$H_0: \mu_{pre} = \mu_{pos}$$

$$H_1: \mu_{pre} \neq \mu_{pos}$$

Nivel de significancia y grados de libertad (gl)

$\alpha = 0,05$ (2 colas) grados de libertad = 19

t crítico = 2.093 (valor que se obtiene de la tabla t-Student)

Regla de decisión

Si: $|t_{obtenido}| > |t_{critico}|$ Se rechaza H_0

Seleccionar estadístico de prueba: (t de Student)

Comparación de muestras

Cuadro N° 9: Resumen Estadístico de comparación de muestras

	<i>Post test</i>	<i>Pre test</i>
Recuento	20	20
Promedio	63.2	92.2
Desviación Estándar	9.50125	5.16669
Coficiente de Variación	15.0336%	5.60379%
Mínimo	49.0	85.0
Máximo	75.0	99.0
Rango	26.0	14.0
Sesgo Estandarizado	-0.566795	-0.325499
Curtosis Estandarizada	-1.16986	-1.3028

El cuadro contiene el resumen estadístico para las dos muestras de datos del pre y post test que fueron sometidos los usuarios del servidor, dentro de este análisis para evaluar si las diferencias entre los estadísticos de las dos muestras son estadísticamente significativas, en este caso, ambos valores de sesgo estandarizado se encuentran dentro del rango esperado.

Comparación de medias

Intervalos de confianza del 95.0% para la media de Post test:
63.2 +/- 4.44673 [58.7533; 67.6467]

Intervalos de confianza del 95.0% para la media de Pre test:
92.2 +/- 2.41809 [89.7819; 94.6181]

Intervalos de confianza del 95.0% intervalo de confianza para la diferencia de medias suponiendo varianzas iguales: -29.0 +/- 4.89571 [-33.8957; -24.1043]

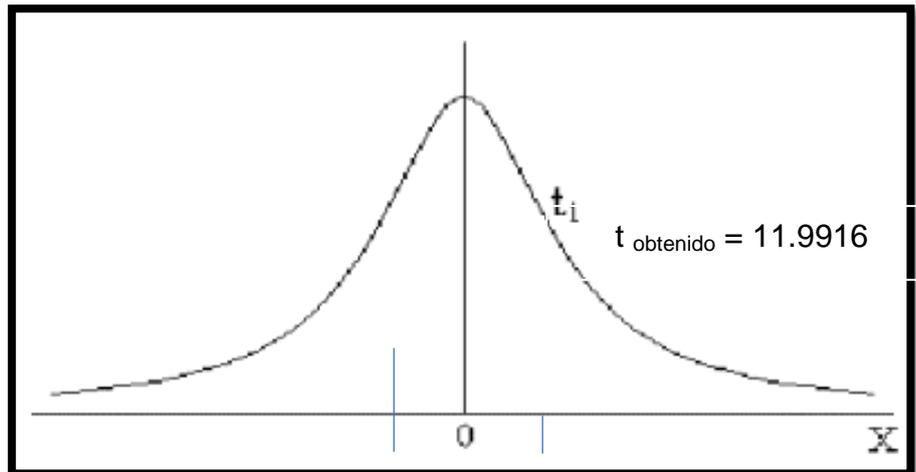
Prueba t para comparar medias

Hipótesis nula: $\text{media1} = \text{media2}$

Hipótesis Alt.: $\text{media1} \neq \text{media2}$

Suponiendo varianzas iguales: $t = 11.9916$ valor- $P = 0$

Se rechaza la hipótesis nula para $\alpha = 0.05$. Ya que el t obtenido es 11.9916



$t_{\text{critico}} = 2,093$

Decisión estadística

Considerando que $|t_{\text{obtenido}} = 11.9916| > |t_{\text{critico}} = 2.093|$.
Se rechaza la hipótesis nula.

Conclusión estadística

Con un nivel de significancia del 5%, se concluye que: “El servidor web permitirá el alojamiento de una página Web para el Instituto de Educación superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017”.

En consecuencia, se demuestra al 95% de confiabilidad, para “ El servidor apache permitirá el alojamiento de una página web de los usuario en el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017” así como que el “ El servidor físico HP ML 350 permitirá el alojamiento de una página

web para los usuarios del Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017" por tener comportamiento procedimentales correctos de los usuarios que serán complementados en la solución tecnológica estos comportamientos de las hipótesis se complementan con las figuras siguientes.

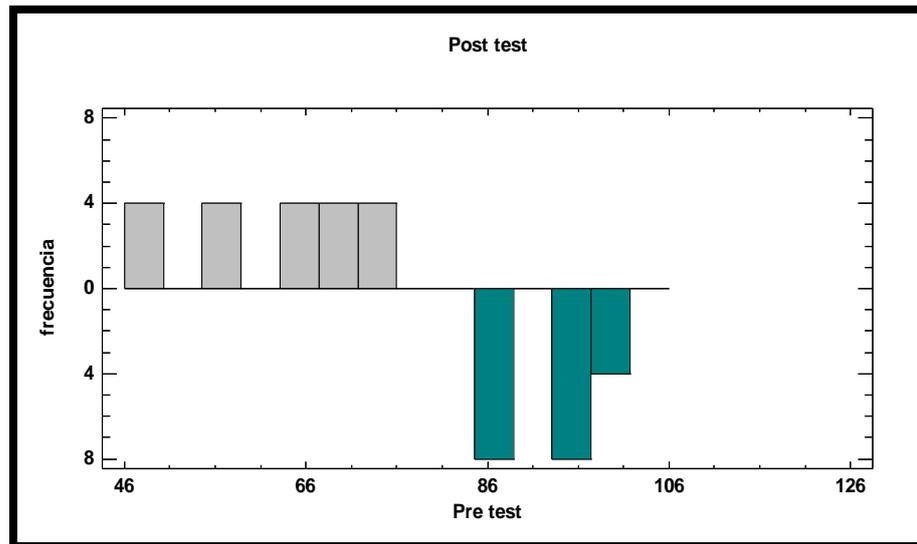


Figura N° 25: Comportamiento de las frecuencias del Pre test y el Post test

La **Figura N° 25** muestra la diferencia entre el pre test y el post test de los usuarios del servidor web en sus manejos procedimentales que se podrán apreciar mejor en la figura de cajas y bigotes que se indica seguidamente.

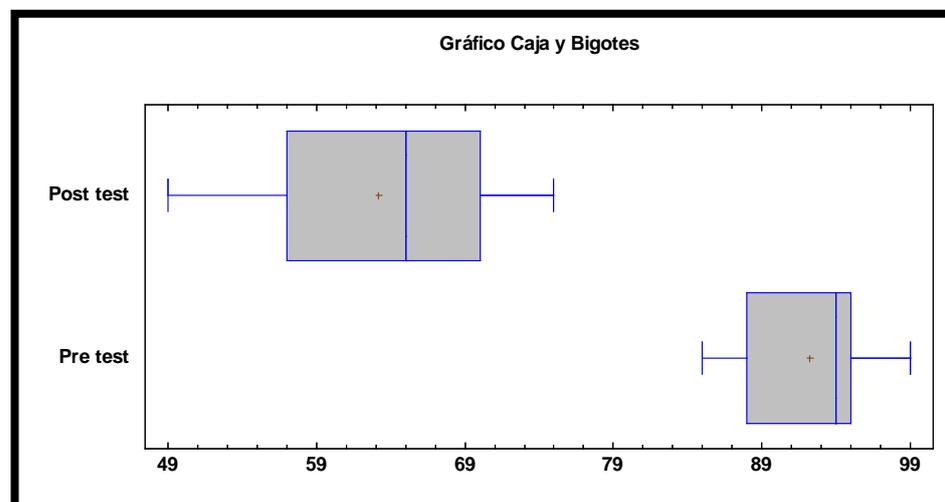


Figura N° 26: Gráfico de cajas y bigotes donde para el pre y post test.

La figura anterior permite apreciar mejor el comportamiento procedimental de los usuarios después de la implementación del servidor web.

4.5 Optimización del comportamiento procedimental de los usuarios del pre y post test en el uso del servidor web.

A partir de los datos del comportamiento procedimental del usuario y sus valores máximos y mínimos se puede estimar su optimización que permitirá el uso de este valor en la propuesta de la solución tecnológica.

4.5.1 Atributos de la Superficie de Respuesta

Clase de diseño: Superficie de Respuesta

Nombre del Diseño: Diseño de compuesto central: 2^2 +estrell

Características del diseño: Rotable

Diseño Base

Número de factores experimentales: 2

Número de bloques: 1

Número de respuestas: 1

Número de corridas: 10, incluyendo 2 puntos centrales por bloque

Grados de libertad para el error: 4

Aleatorizar: Sí

Cuadro N° 10: Valores máximos y mínimos del comportamiento procedimental del pre y post test en el manejo del servidor.

<i>Factores</i>	<i>Bajo</i>	<i>Alto</i>	<i>Unidades</i>	<i>Continuo</i>
-----------------	-------------	-------------	-----------------	-----------------

Pre test procedimental	49	75		Sí
Post test procedimental	85	99		Sí

<i>Respuestas</i>	<i>Unidades</i>
<i>Avance procedimental</i>	<i>Porcentaje</i>

Ha creado un diseño de compuesto central: 2^2 est el cual estudiará los efectos de 2 factores en 10 corridas. El diseño deberá fue ejecutado en un solo bloque. El orden de las respuestas del instrumento ha sido completamente aleatorizado para aportar protección contra el efecto de variables ocultas.

Coeficiente de regresión para el avance procedimental de los usuarios del servidor referidos al pre y pos test

A partir de los valores máximos y mínimos del comportamiento procedimental se estima la ecuación de optimización de los comportamientos procedimentales del uso del servidor en las pruebas de pre y post test que se reportan mediante el cuadro siguiente.

Cuadro N° 11: Coeficiente de regresión para Avance procedimental

<i>Coeficiente</i>	<i>Estimado</i>
Constante	-1471.39
A:Pre test procedimental	2.66774
B:Post test procedimental	32.9365
AA	0.0125742
AB	-0.043956
BB	-0.170932

A partir de ecuación de regresión que se ha ajustado a los datos para obtener un modelo ajustado del avance procedimental del uso del servidor por el personal docente y autoridades del Instituto de

Educación Superior Tecnológico "Huaycan" que seguidamente se establece.

$$\text{Avance procedimental} = -1471.39 + 2.66774 * \text{Pre test procedimental} + 32.9365 * \text{Post test procedimental} + 0.0125742 * \text{Pre test procedimental}^2 - 0.043956 * \text{Pre test procedimental} * \text{Post test procedimental} - 0.170932 * \text{Post test procedimental}^2$$

En donde los valores de las variables están especificados en sus unidades originales, las predicciones de la lista de Opciones Tabulares permiten graficar la función en la figura siguiente.

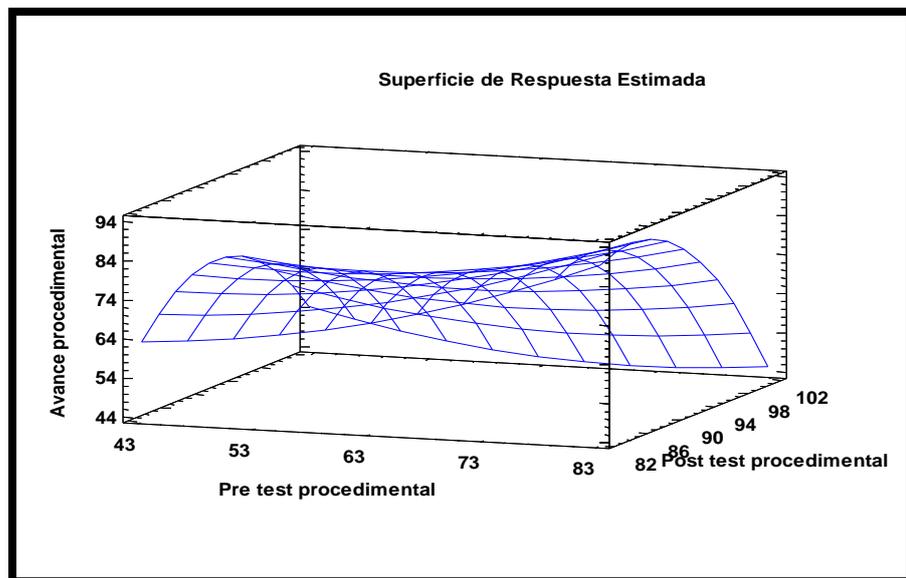


Figura N° 27: Superficie de respuesta para el avance procedimental de los usuarios en el manejo del servidor

$$\text{Avance procedimental} = -1471.39 + 2.66774 * \text{Pre test procedimental} + 32.9365 * \text{Post test procedimental} + 0.0125742 * \text{Pre test procedimental}^2 - 0.043956 * \text{Pre test procedimental} * \text{Post test procedimental} - 0.170932 * \text{Post test procedimental}^2$$

La grafica de la superficie de respuesta permite obtener el valor máximo para el comportamiento procedimental de los usuarios

del servidor que se reportan seguidamente en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 12: Optimizar Respuesta del avance procedimental del uso del servidor por los docentes y autoridades del Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán"

Meta: maximizar Avance procedimental

Valor óptimo = 88.7516

<i>Factor</i>	<i>Bajo</i>	<i>Alto</i>	<i>Óptimo</i>
Pre test procedimental	43.6152	80.3848	80.3848
Post test procedimental	82.1005	101.899	86.0051

En la **Cuadro N° 12**, muestra la combinación de los niveles de los factores, la cual maximiza Avance procedimental sobre la región indicada generándose un valor óptimo de 88.75 por ciento en el manejo procedimental de los usuarios del servidor apache para la implementación del servidor web y el alojamiento de una página web del usuario del Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán"

Los valores procedimentales del uso del servidor físico HP ML 350 permitió la implementación de un servidor web para el alojamiento de una página web para los usuarios del Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017 resaltando un valor óptimo de su avance entre los procedimientos pre y post test de los usuarios del 88.75 por ciento lo que permite reafirmar la hipótesis general.

4.6 Solución temática o solución tecnológica

4.6.1 Solución informática de la metodología aplicada

Consideraciones de la Institución donde se va ejecutar la investigación.

La presente tesis propone operativizar el servidor con la siguiente solución: Implementación de un servidor y alojamiento de una página Web para el Instituto de Educación superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017, para ello se usó los diversos recursos tales como:

- El servidor físico con un sistema eléctrico.
- Una Línea de internet.
- Una dirección de IP publica
- Windows server 2012, apache.

El servidor será administrado por el administrador de redes por el jefe de unidad Académica de la organización del I.E.S.T. "HUAYCAN" creado según la ley de educación superior no universitaria.

Nombre y descripción de la solución informática

Implementación de un servidor y alojamiento de una página Web para el Instituto de Educación superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017, la investigación propone la implementación de un servidor web, el servidor web será utilizado para alojar la página web institucional del instituto.

4.6.2 Objetivos de la solución informática

- ❖ Implementar un servidor web para Instituto de Educación superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017.

- ❖ Ajojar la página web del Instituto de Educación superior Tecnológico "Huaycán" en el servidor web.
- ❖ Tener privilegios de acceso total a servidor web.
- ❖ Implementar servicios complementarios con la finalidad de sacarle el máximo provecho al servidor.

4.6.3 Alcance de la solución informática

La implementación será una solución tecnológica que estará a plena disposición de las personas autorizadas del instituto, beneficiando a los trabajadores, docentes y alumnos en general.

4.6.4 Restricciones de la solución informática

Se presentarán algunas limitaciones tales como:

- ❖ El instituto cuenta con servidor físico, pero a falta de personal especialista en el tema no se le da ninguna utilidad al servidor.
- ❖ El Instituto no cuenta con un servidor web.
- ❖ El instituto no cuenta con una página web donde puedan publicitar a la comunidad los servicios que este brinda.
- ❖ El retraso en el pago del servicio de internet.

4.6.5 Estudios de Factibilidad de la solución informática

❖ Factibilidad Técnica

Esta factibilidad consistió en realizar una investigación de trabajos similares respecto a implementación de servidores o servidores web propuestos en la presente solución, una vez de haber consultado a diferentes fuentes tanto nacionales como internacionales, se procedió a realizar diversas pruebas en forma local, para ellos se utilizó en servidor local llamado Local Host.

Para la presente implementación de utilizo un servidor HP Modelo ML350 por lo que las pruebas realizadas en este servidor fueron satisfactorias.

❖ **Factibilidad Económica**

Para efecto de poder llevar a cabo esta solución tecnológica el instituto cuenta con el servidor físico, el mismo que ha sido donado por la unión Europea, también se encuentra conectados a sistema eléctrico con su respectivo Ups.

Por otro lado, ya contamos con la licencia del sistema operativo Windows server 2012, cabe mencionar que este software también ha sido donado.

Y para la gestión de la página web institucional utilizaremos APACHE, como sabemos este robusto software es de la familia de Linux que es total mente gratis.

El único pago que deberá hacer el Instituto es asumir el costo de la línea del servicio de internet el mismo cubierto por intermedio de la dirección regional de educación de Metropolitana.

4.6.6 Análisis de la solución

❖ **Requerimiento del usuario**

En este ítem se busca identificar, documentar los requerimientos que el usuario necesita como recurso tecnológico, de tal una manera que sea entendible para los usuarios finales, que se adjuntan en el Anexo 8

❖ **Requerimientos del Técnicos**

Para la presente implementación tecnológica se necesitan algunos requerimientos técnicos tales como:

- ❖ Un servidor físico en este caso el Instituto cuenta con un servidor físico modelo HP ML 350 donado por la unión Europea.
- ❖ Configurar, instalar los sistemas operativos en este caso en el servidor se instaló Windows server 2012.
- ❖ Configuración e instalación del para gestionar y alojar la página web en el servidor aquí se utilizó apache. Se necesitó una línea de internet la misma que ha sido adquirida por Instituto.
- ❖ Configuración de la IP Pública para tener salida a internet.
- ❖ Se adjuntan en el Anexo 9

4.6.7 Diseño de la Solución

Para efecto de poder diseñar la solución que consiste en Implementación de un servidor y alojamiento de una página Web para el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017.

4.6.8 Arquitectura de la solución

En el reporte de las figuras siguientes se presentan la arquitectura de la solución mediante el funcionamiento del servidor Apache.

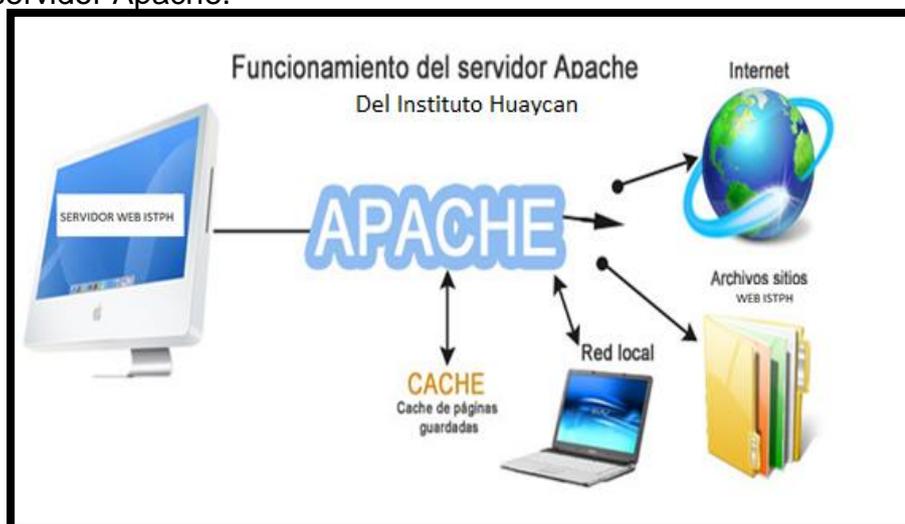


Figura N° 28: Funcionamiento del servidor Apache.

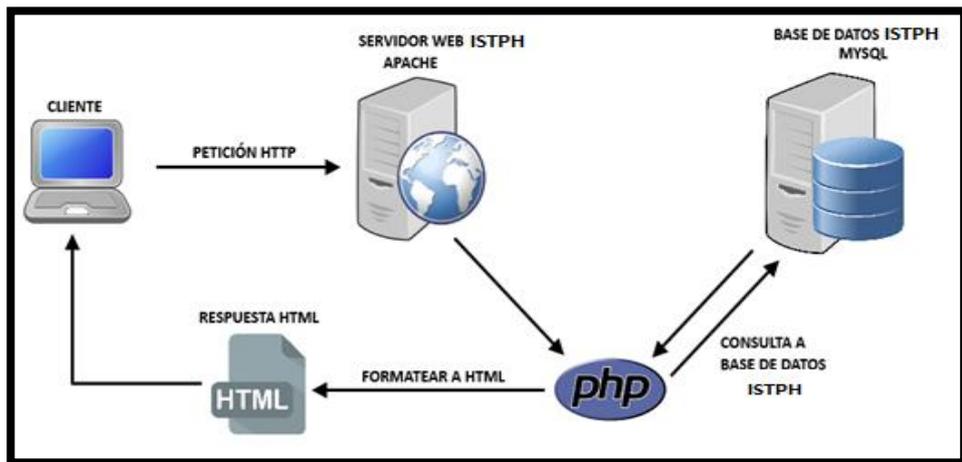


Figura N° 29: Complemento del funcionamiento del servidor Apache.

4.6.9 Implementación de la solución

Instalación y configuración de Windows server 2012

Se reportan en las secuencias de las figuras siguientes



Figura N° 30: Seleccionamos el idioma, formato de hora luego presionamos siguiente.

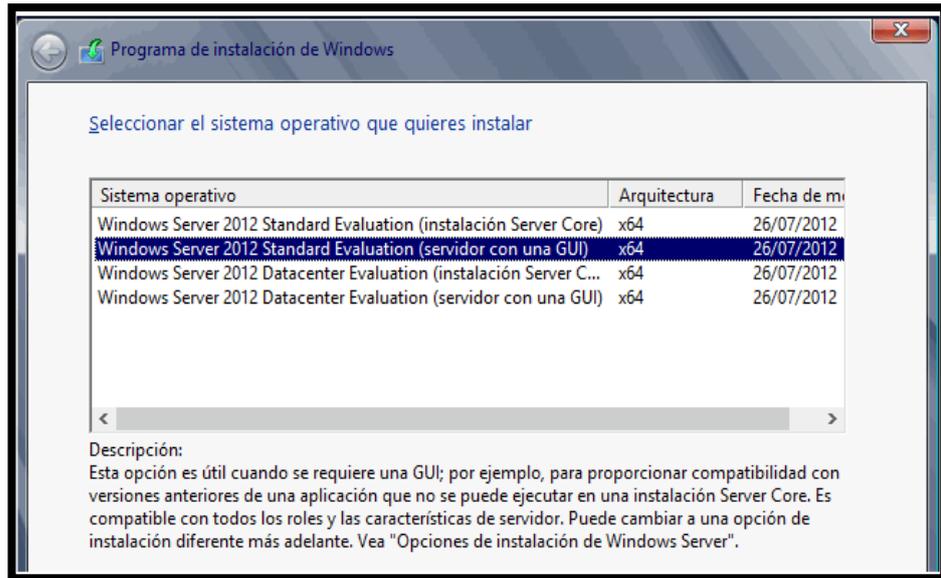


Figura N° 31: Escogemos la opción de Windows server 212 y presionamos siguiente.



Figura N° 32: Escogemos la opción personalizada de Windows server 212 a trabajar y presionamos siguiente.

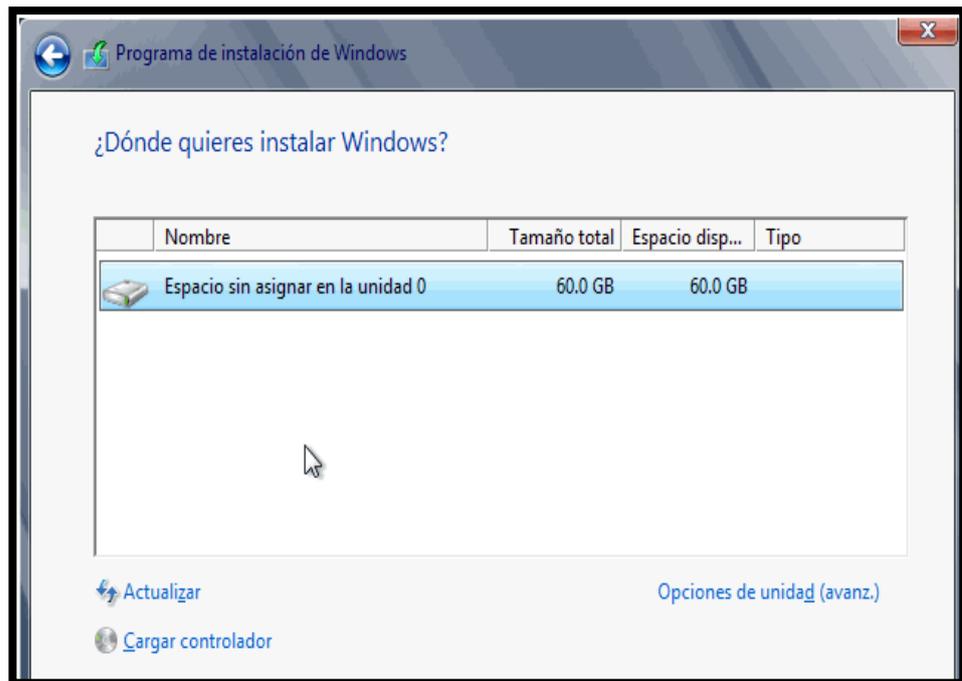


Figura N° 33: Aquí podemos eliminar y crear nuevas particiones de lo contrario lo dejamos como esta, presionamos ENTER para continuar.



Figura N° 34: Empieza la instalación de nuestro Windows server.

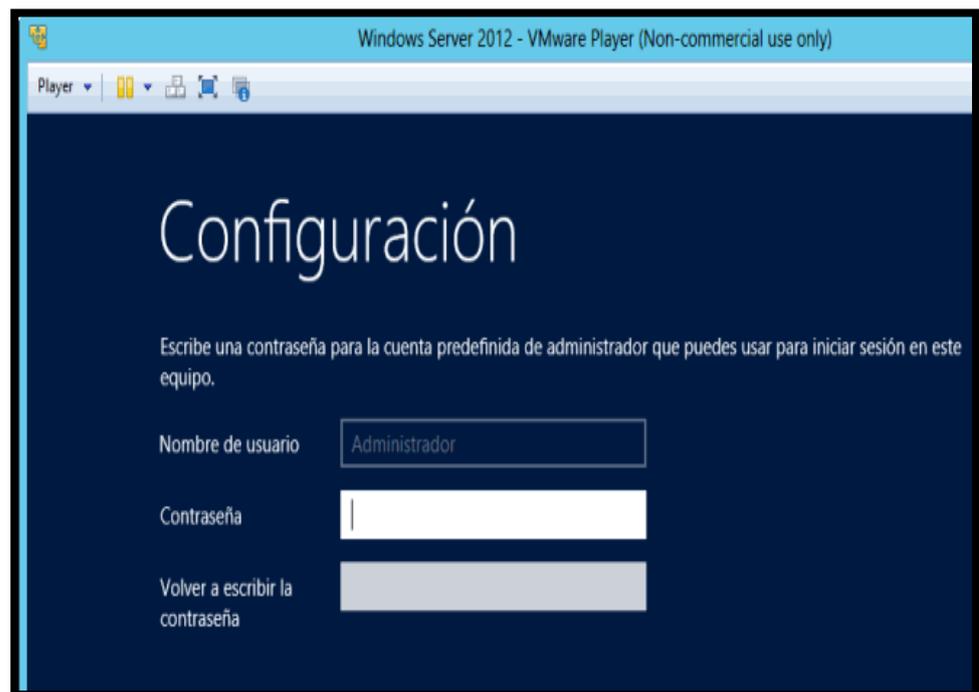


Figura N° 35: Le asignamos una contraseña a nuestro servidor.



Figura N° 36: Presionamos Ctrl + Alt + Sup para continuar

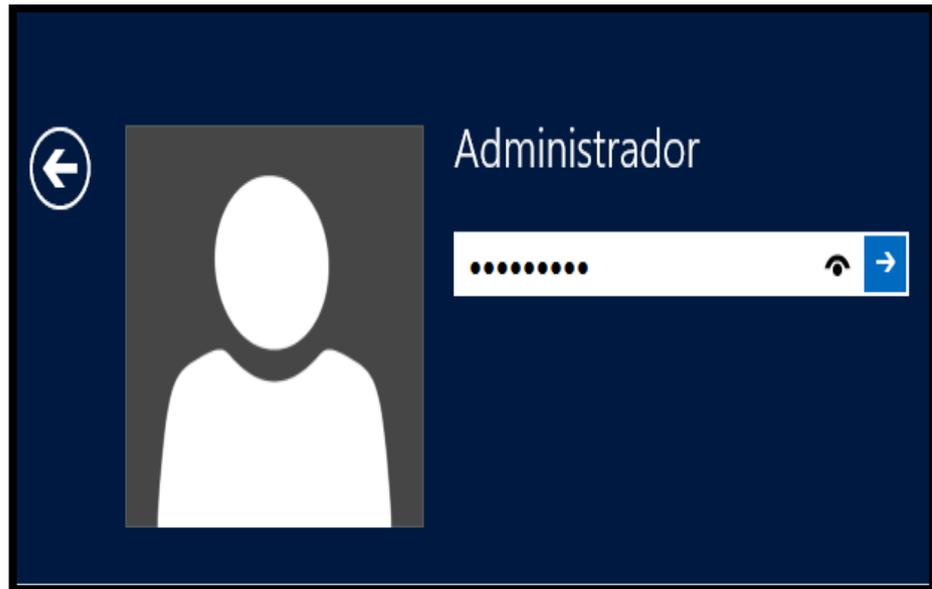


Figura N° 37: Ingresamos la contraseña del administrador y listo

4.6.10 Configuración Red Local y la IP pública

La configuración de la red local y la IP pública se reportan en las figuras siguientes.

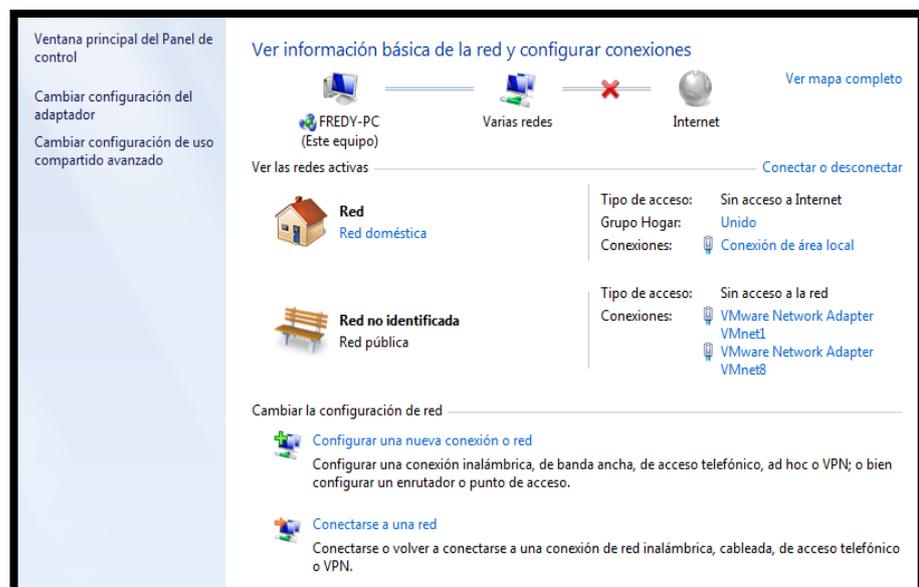


Figura N° 38: Dentro del "Centro de redes y recursos compartidos"

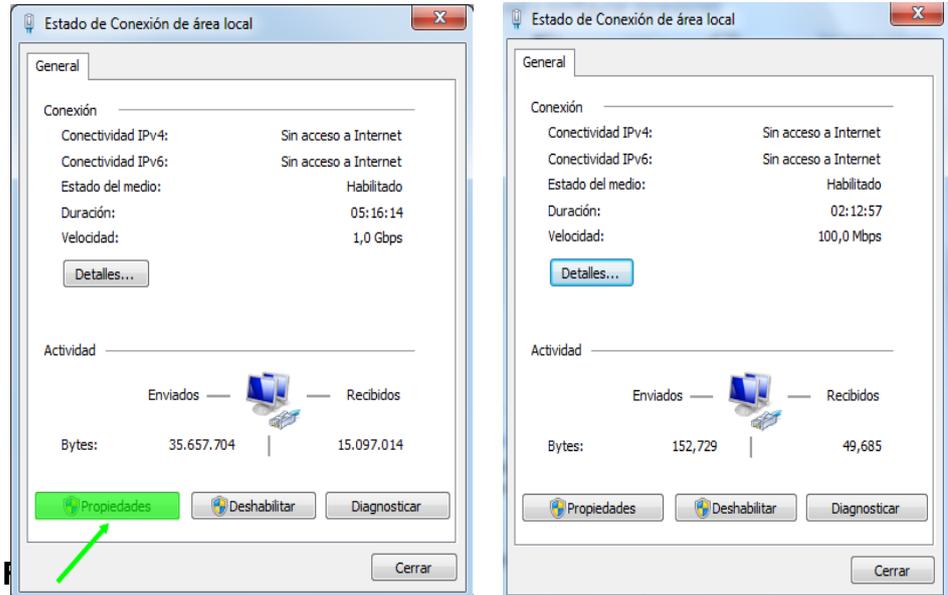


Figura N° 39: En la ventana de "Estado de Conexión de área local"

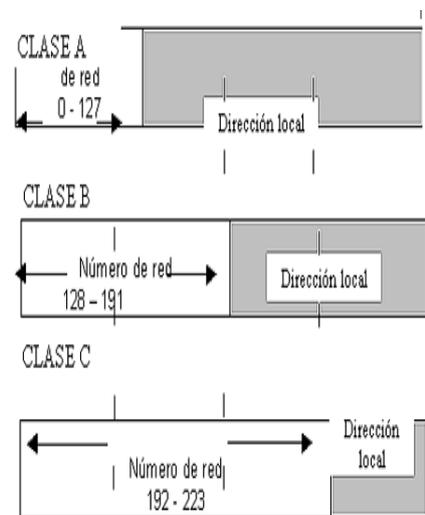
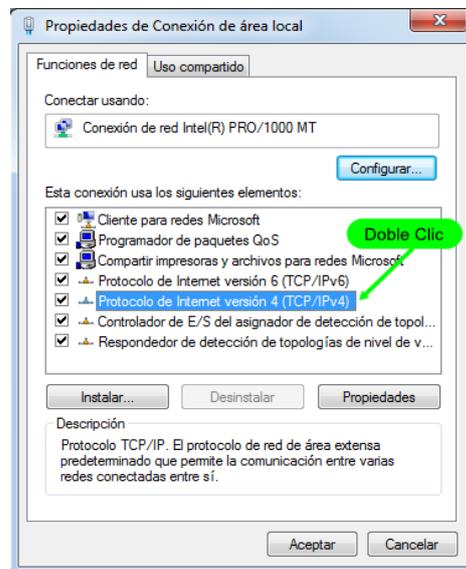
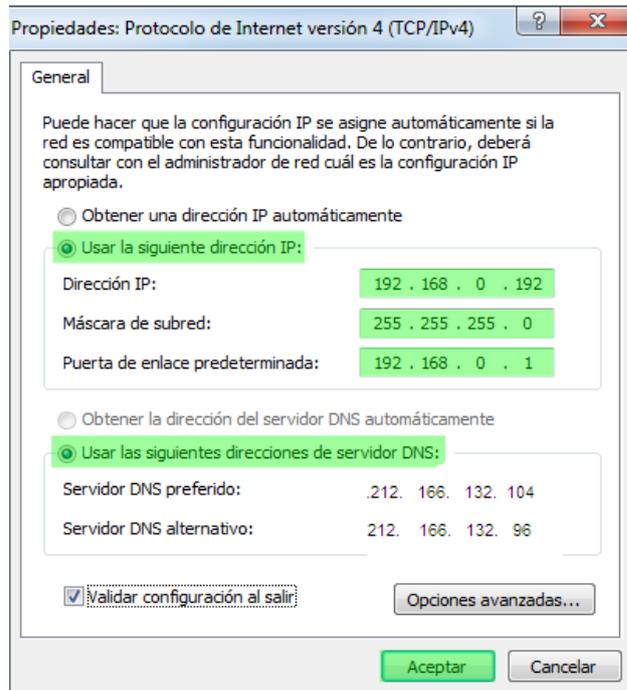


Figura N° 40: Acceder al botón "Propiedades de Conexión de área local" se debe hacer doble clic encima del "Protocolo de Internet versión 4(TCP/IPv4)"



DNS	Dirección IP
DNS preferida	212.166.132.104
DNS alternativa	212.166.132.96

Figura N° 41: Asignamos los IPs y aceptamos.

4.6.11 Instalación y configuración de instalación de APPSERV

El reporte de la instalación y configuración de instalación de APPSERV se realizan en las figuras siguientes.

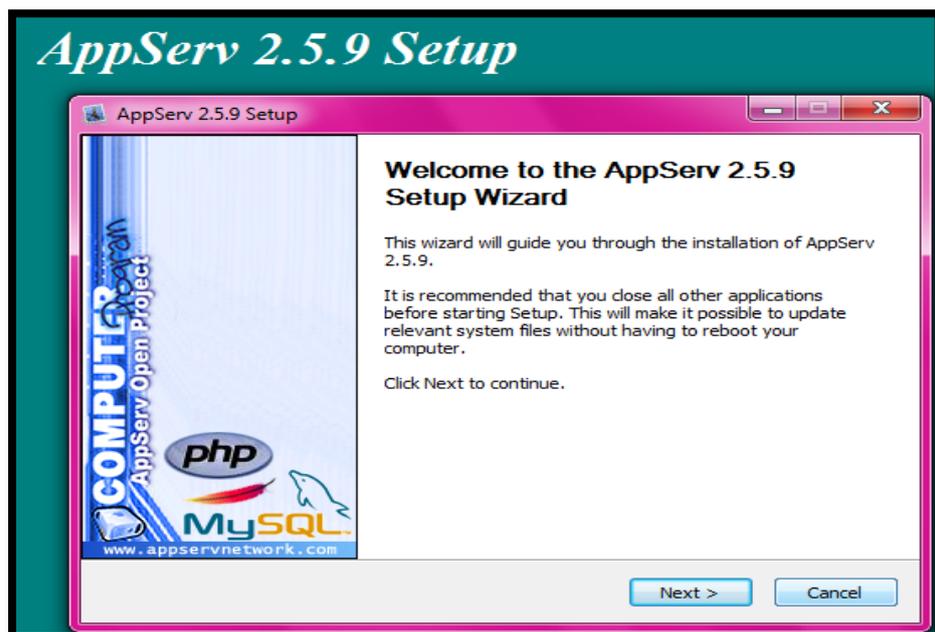


Figura N° 42: Pantalla de bienvenida Presionamos Next para continuar.

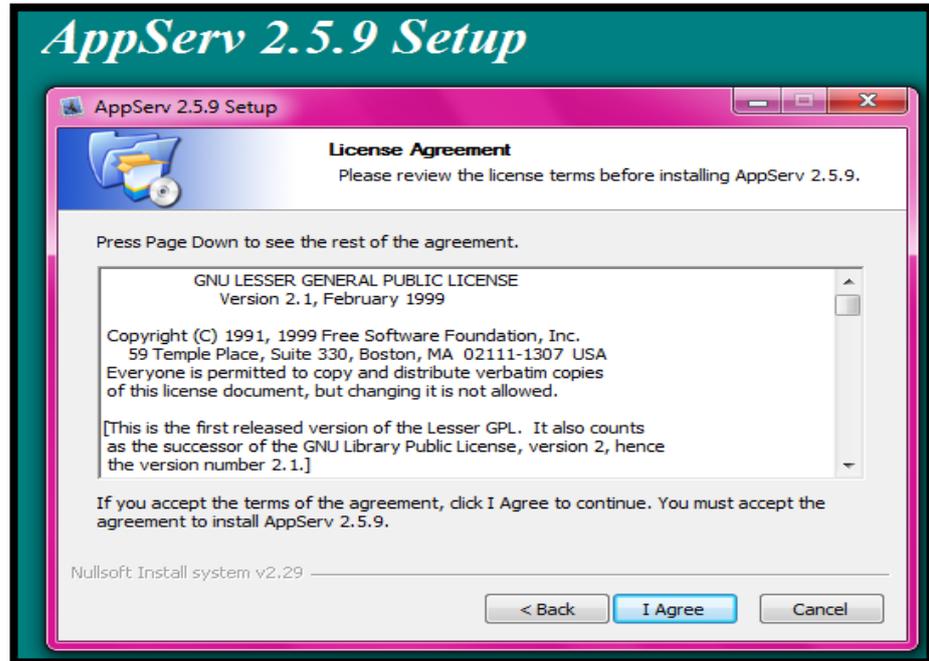


Figura N° 43: Presionamos AGREE para para aceptar la licencia de contrato.

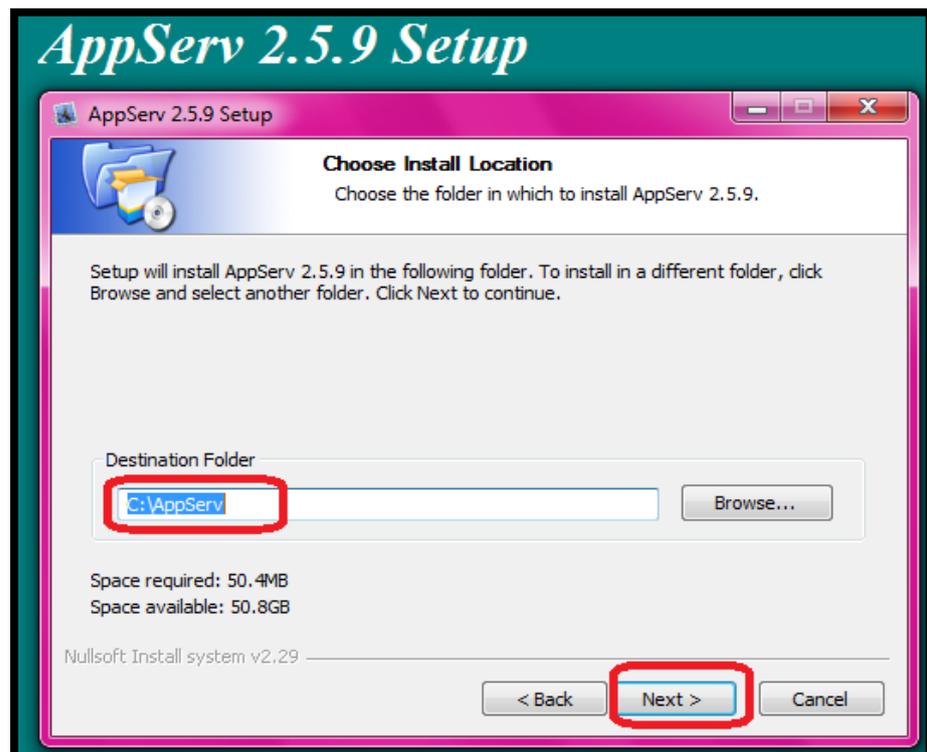
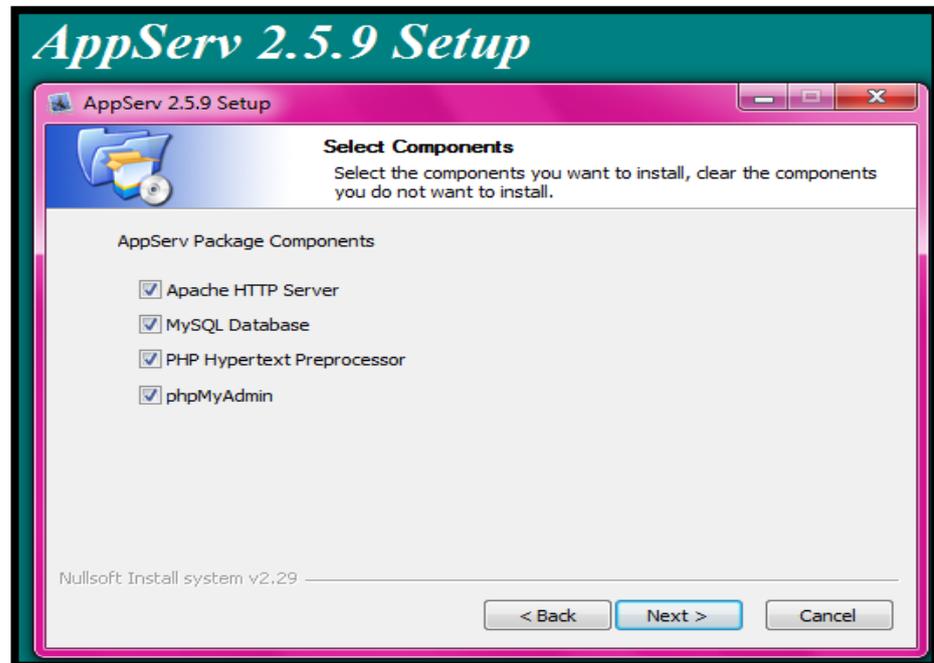


Figura N° 44: En esta ventana seleccionamos la Ruta donde se alojarán los archivos



g

Figura N° 45: Presionamos los servicios los servicios con los que vamos a trabajar

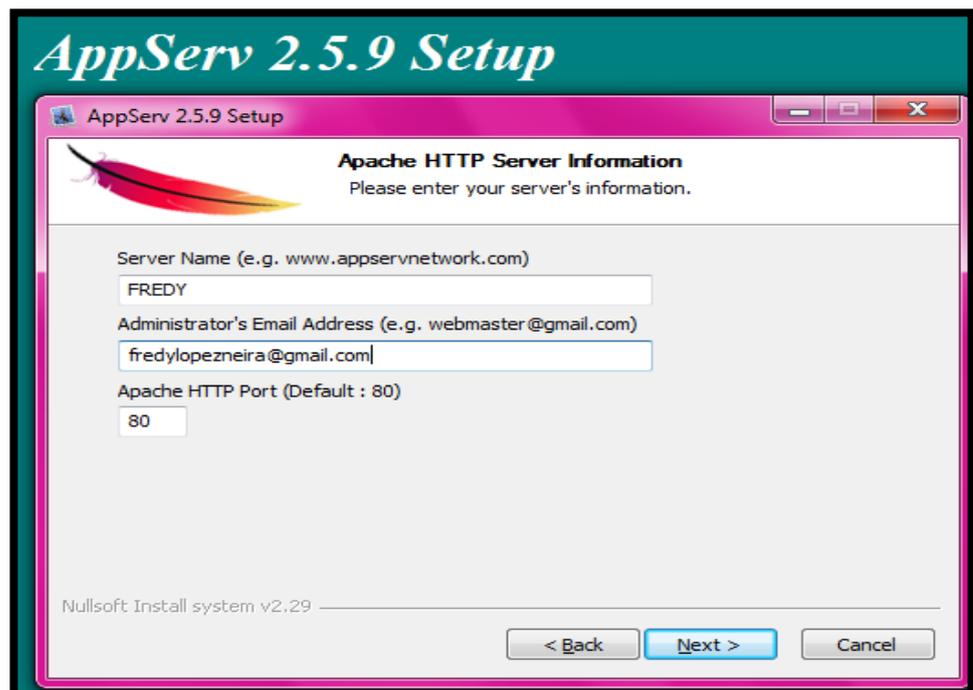
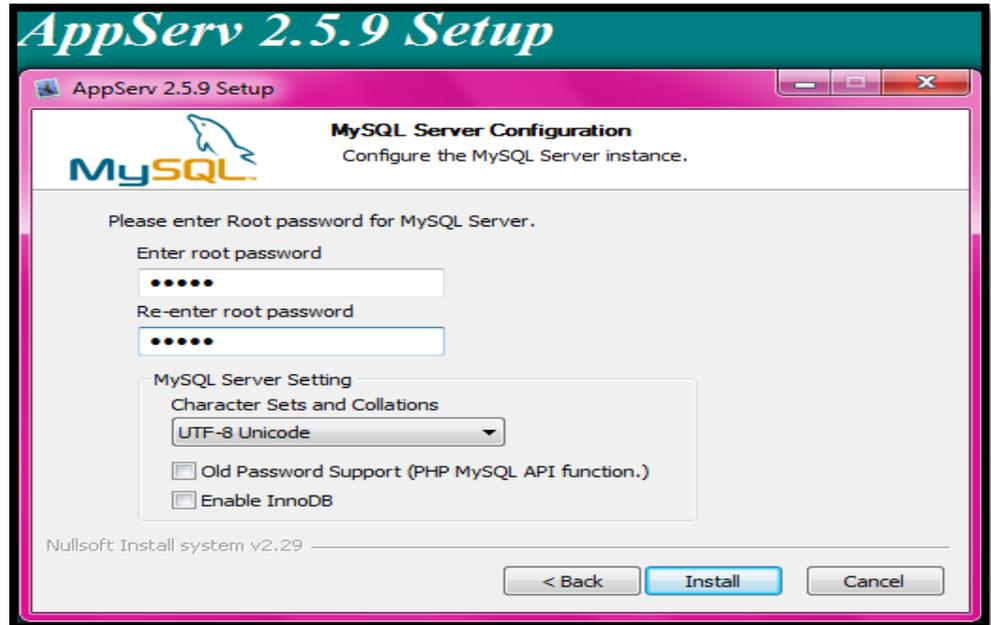


Figura N° 46: Escribimos el nombre del servidor más tu correo electrónico y luego presionamos Next.



° 47: Escribimos una contraseña – admin – admin y presionamos instalar

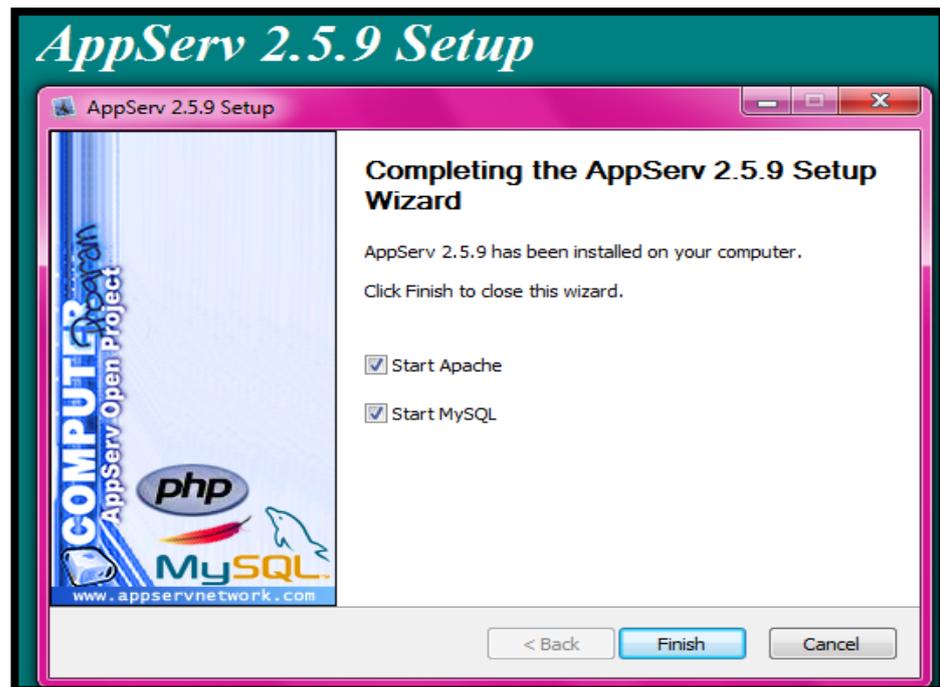
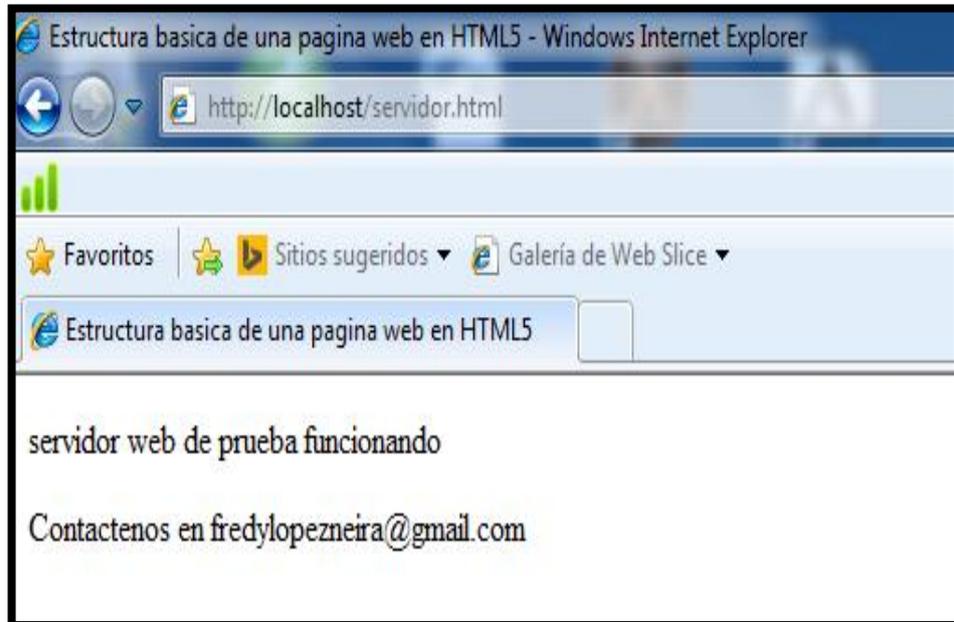
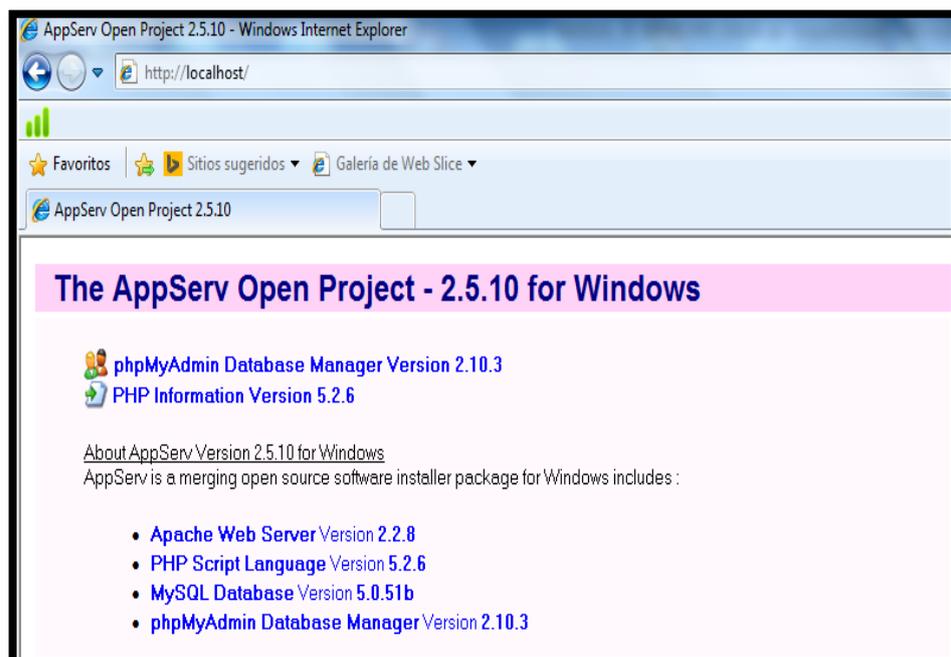


Figura N° 48: Pre Figura 48 Presionamos Finish para finalizar la instalación.



g

Figura N° 49: Finalmente cargamos un navegador y escribimos local host



° 50: Para finalizar ubicamos la ruta C/App Serv/www – copiar el archivo WEB.

4.6.12 Plan de pruebas y puesta en marcha

La presente solución se implementó mediante sesiones de capacitación y fueron sometidos a los instrumentos que se indica en el anexo 2, 3, 4 y 5 donde se sometió a pruebas del comportamiento procedimental logrando así la puesta en marcha de la implementación del servidor web, seguidamente se presenta la siguiente figura.



Figura N° 51: La puesta en marcha de la implementación del servidor web

V. DISCUSIÓN

5.1 Analysis de discusión de resultados

5.1.1 Discusión de los resultados de la selección y validación de instrumentos

La selección y validación del instrumento usado que determino el comportamiento de los usuarios en sus actividades procedimentales para el uso del servidor para el alojamiento de una página Web del Instituto de Educación superior Tecnológico "Huaycán" usando el servidor apache que permitió la implementación del servidor web para el alojamiento de una página web de los con el servidor físico HP ML 350 permitió el alojamiento de una página web del Instituto guardaron una relación correcta las que se confirmaron con las calificaciones de juicio de experto con un valor de 86 % sumándose los valores obtenidos para la validez de contenido con un valor de 0.887, validez de criterio con un valor de 0.956; así como la validez de constructo con un valor de 0.687 lo que permitió tener un valor global para la validez de 0.843 que permitió una validación del instrumento de los usuarios como lo indica Zavala (1993), que permite la evaluación correcta de los contenidos procedimentales en los procesos realizados en aulas e implementación de equipos y maquinarias para su uso correcto.

5.1.2 Discusión de tratamiento estadístico e interpretación de resultados

Con el uso de la estadística descriptiva se realizaron y graficaron el comportamiento del pre y post test de los usuarios en los aspectos procedimentales del uso del servidor para el alojamiento de una página Web del Instituto de Educación superior Tecnológico "Huaycán" usando el servidor apache que permitió la implementación del servidor web para el alojamiento de una página web de los con el servidor físico HP ML 350

permitió el alojamiento de una página web del Instituto, donde se estableció un comportamiento de los usuarios del 95 % para los ítems del instrumento para la variable independiente que se estableció como : la implementación de un servidor web mediante de sus indicadores como fueron petición al servidor, compatibilidad de la multi plataforma, paquetes enviados y recibidos al servidor, seguridad, acceso de cualquier lugar; valores del trabajo procedimental establecidos en el instrumento para una la variable dependiente que se estableció como : alojamiento de una página web cuyos indicadores se muestran en los ítems, y fueron Característica del micro procesador , memoria RAM y disco duro así como los usuarios beneficiados; que el instrumento contemplo en sus ítems respectivos.

La tendencia del 95 % de los usuarios que se reportaron en los gráficos del 1 al 20 donde después de los manejos procedimentales solo un 5 % no estuvo conforme ya que no tienen conocimiento del manejo del servidor; esta tendencia en confirmada también como lo manifiestan Aguilar (2013), Castaño (2008); que explican sobre la caracterización del servidor en ámbito académico ya que siempre va existir una resistencia al cambio por lo general el desconocimiento de estas herramientas como lo comprobó Aguilar (2015), el 95 % si cumplieron satisfactoriamente el manejo en el aspecto procedimental del servidor permitiendo después de su implementación para el alojamiento de una página web de los con el servidor físico HP ML 350 permitió el alojamiento de una página web del Instituto.

5.1.3 Discusión de los resultados del procesamiento estadístico en la interpretación de resultados

Los cálculos y las tendencias encontradas en el procesamiento estadístico se justifican ya que las medidas de tendencia central y el comportamiento de la suma de los valores del pre y post test

de los usuarios tienen un comportamiento normal como lo indica Calzada (1970) lo que predispone la tendencia de estos resultados para pruebas paramétricas en especial la prueba de t de Student la estadística inferencial en la contratación de las Hipótesis como lo indica Calzada (1970).

5.1.3.1 Discusión de los resultados de la prueba del pre test del manejo procedimental del uso de servidor.

Los usuarios principalmente su aspecto procedimental la realizan en servidores externos principalmente en el manejo de internet y en el uso de programas básicos de muy poca memoria con fines específicamente académicos pero si tener conocimiento del servidor físico HP ML 350 permite el alojamiento de una página web y su utilización en muchos fines académicos y comerciales que abre la posibilidad con la implementación del servidor apache esta consideración también la indica Márquez (2002) en el desarrollo, instalación y configuración de Apache con la facilidad que de un servidor web gratis pero que necesita unos conceptos básicos de manejos de hardware para su mejor utilización procedimental.

5.1.3.2 Discusión de los resultados de la prueba del pos test del manejo procedimental del uso de servidor.

Los usuarios con conocimientos básicos de manejos de hardware en especial servidores apache características físico HP ML 350, después de su implementación mostraron un muy buen manejo procedimental de los recursos del servidor para los manejos establecidos y las tareas de la institución, este comportamiento de usuarios es similar al reportado por Márquez (2002) en el desarrollo, instalación y configuración de Apache

permitiendo a los usuarios el manejo correcto de las peticiones al servidor, compatibilidad, la multiplataforma, los paquetes de envío y recibidos; seguridad, y acceso de cualquier lugar, lo que permitió el manejo de las características del micro procesador su memoria RSM y su disco duro, para el uso de todos los usuarios de la página Web del Instituto de Educación superior Tecnológico "Huaycán".

5.1.3.3 Discusión de los resultados de Contrastación de hipótesis.

El comportamiento de los valores del instrumento analizando el pre test y el post test en referencia al uso procedimental de los usuarios tiene un comportamiento normal ya que los valores de normalidad de Kolmogorov- Smirnov permiten realizar la contratación de las hipótesis general ya que esta sumadas las hipótesis específicas originan la hipótesis general por ser comportamientos procedimentales, ya que su tendencia normal permitió el uso y propuesta de la estadística inferencial paramétrica mediante el procedimiento siguiente

$$H_0: \mu_{pre} = \mu_{pos}$$

$$H_1: \mu_{pre} \neq \mu_{pos}$$

Lo que permitió el uso de la t de Student al establecer que las medias del comportamiento de la suma de los valores del pre y post test generan una distribución normal de dos colas como lo recomienda Calzada (1970), lo que confirma la tendencia de la hipótesis general sobre las hipótesis específicas; al rechazarse la hipótesis nula se acepta la hipótesis de investigación por el criterio de decisión:

Considerando que $|t \text{ obtenido} = 11.9916| > |t \text{ crítico} = 2.093|$.

Se rechaza la hipótesis nula como lo indica Calzada (1970).

Sin embargo, el comportamiento de las medidas de tendencia central hace que se pueda reafirmar esta hipótesis mediante la optimización del comportamiento del avance procedimental de los usuarios en el manejo del servidor mediante el pre y post test obteniéndose la ecuación de optimización siguiente.

$$\text{Avance procedimental} = -1471.39 + 2.66774 * \text{Pre test procedimental} + 32.9365 * \text{Post test procedimental} + 0.0125742 * \text{Pre test procedimental}^2 - 0.043956 * \text{Pre test procedimental} * \text{Post test procedimental} - 0.170932 * \text{Post test procedimental}^2$$

Para un Valor óptimo = 88.7516 por ciento en avance procedimental del post test sobre el pre test en el manejo procedimental de los usuarios del servidor apache para la implementación del servidor web y el alojamiento de una página web del usuario del Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán"

Los valores procedimentales del uso del servidor físico HP ML 350 permitió la implementación de un servidor web para el alojamiento de una página web para los usuarios del Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017 resaltando un valor óptimo de su avance entre los procedimientos pre y post test de los usuarios del 88.75 por ciento lo que permite reafirmar la hipótesis general,

como lo indica Martínez (2009) ya que la superficie de respuesta permite al investigador inspeccionar una respuesta, que se puede mostrar como una superficie, cuando los valores procedimentales investigan el efecto que tiene al variar factores que toma una variable dependiente o respuesta se trata de encontrar los valores óptimos para las variables independientes que maximizan, minimizan o cumplen ciertas restricciones en la variable respuesta, es un conjunto de técnicas matemáticas y estadísticas que son útiles para la modelización y análisis en aplicaciones en las que una respuesta de interés es influenciada por distintas variables y el objetivo es optimizar esta respuesta lo que permite reafirmar los valores establecidos en las variables dependientes.

5.1.4 Discusión de los resultados de la solución tecnológica

Considerando que los problemas que se visualizan en la realidad y mediante los recursos empíricos que tiene la presente investigación donde la solución tecnológica ha contemplado la institución donde se realiza la investigación como es Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" y las consideraciones que reportan Castillo (2012), Kong (2004) y Ecu Red (2016) que se desarrollaron mediante el alcance, restricciones, su factibilidades técnicas y económicas; los requerimientos técnicos del usuarios para la instalación de APPSERV y generar el plan de pruebas y la puesta en marcha pasando por la arquitectura de la solución en la configuración de la red local y la IP pública, como se muestra en las figuras del anexo 9 y 10 donde se muestra el panel fotográfico de la solución tecnológicas .

VI. CONCLUSION

6.1 Conclusiones

Al término de la investigación se llegó a las conclusiones siguientes:

Con un nivel de significancia del 5%, se concluye que: “La implementación del servidor web por los usuarios permitirá el alojamiento de una página Web para el Instituto de Educación superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017”

Los resultados obtenidos en las pruebas realizadas por los usuarios mediante su comportamiento procedimental corroboran que se implementó un Servidor Web Apache para el servidor web, y el alojamiento de una página web del Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017.

Se realizó con éxito la implementación del servidor y el alojamiento de una página web para el instituto de educación superior tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017 como lo indica la certificación de la institución.

El servidor físico HP ML 350 permitió la implementación de un servidor web para el alojamiento de una página web para los usuarios del Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017.

La optimización del avance procedimental de los usuarios del pre test sobre los del post test tiene la ecuación: $\text{Avance procedimental} = -1471.39 + 2.66774 \cdot \text{Pre test procedimental} + 32.9365 \cdot \text{Post test procedimental} + 0.0125742 \cdot \text{Pre test procedimental}^2 - 0.043956 \cdot \text{Pre test procedimental} \cdot \text{Post test procedimental} - 0.170932 \cdot \text{Post test procedimental}^2$. Siendo su valor óptimo de 88.7516 por ciento.

VII. RECOMENDACIONES

7.1 Recomendación

Implementar nuevos sistemas de servidor y alojamiento de una página web para el instituto de educación superior tecnológico "Huaycán" con sistemas duales de energía solar y eléctrica.

Establecer nuevos sistemas de servidor y alojamiento para los procesos de enseñanza aprendizaje configurando redes y bibliotecas especializadas y acreditadas para información científica.

Establecer nuevos sistemas de servidor y alojamiento para conferencias nacionales e internacionales en los procesos de enseñanza aprendizaje del instituto de educación superior tecnológico "Huaycán"

Establecer nuevos sistemas de servidor y alojamiento para generar una plataforma para el registro de notas y bibliografía compartida y tutoría con sistemas de interacción entre estudiantes y profesores.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguilar, Adrian Guillermo, (1996). "Dinámica metropolitana y tercerización del empleo en México" Instituto de Geografía de la UNAM, México.
- Aguilar, R. Dávila, G (2013). "Análisis, diseño e implementación de la aplicación web para el manejo del distributivo de la facultad de ingeniería". (Tesis de pre grado). Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
- Aguilar, T. (2015). "Configuración de una Intranet que provea servicios de red y la implementación de un sistema web para la clínica Salud XYZ". (Tesis de pre grado). Universidad Técnica de Machala, Ecuador.
- Calzada Benza José (1970). "Métodos estadísticos" Editorial Jurídica. Lima Perú.
- Cáceres, V. Medina, A (2007). "Implementación de un servidor web apache sobre un Cluster en Linux." (Tesis de pre grado). Universidad Católica del Maule, Chile.
- Castaño, D. (2008). "Caracterización de servidores Web de ámbito académico". (Tesis de Master). Universidad Politécnica de Valencia, España.
- Castillo, A. (2016). "Desarrollo e implementación de un sistema web para generar valor en una pyme aplicando una metodología ágil. Caso de estudio: Manufibras Pérez SRL". (Tesis de pre grado). Universidad Nacional Mayor de san Marcos, Lima.
- Castillo, F. (2012). "Estudio comparativo del rendimiento de servidores web de virtualización sobre la plataforma Windows server 2008". (Tesis de pre grado). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador.

Fonseca Arroyo Pablo Alejandro (2014), “Desarrollo de un Framework Web para el envío remoto de tareas, monitoreo y recuperación de resultados para desktop grids usando una arquitectura orientada a servicios: caso boinc” Pontificia Universidad Católica del Perú Facultad de Ciencias e Ingeniería – Lima - Perú.

Gallego Vázquez, José Antonio, (2003). “Desarrollo Web con PHP y M y SQL” Multimedia, Madrid, España.

Demipc. (2016). “Características de los microprocesadores”. Consultado el 08 de diciembre 2016.

<http://informaciondemipc.blogspot.pe/2009/12/caracteristicas-de-los.html>.

Ecu Red. (2016). “Servidor Web” Consultado el 08 de diciembre de 2016, de https://www.ecured.cu/Servidor_Web

Digital Guide. (2017). “Servidor Web” Consultado el 28 de Noviembre de 2017, de <https://www.1and1.es/digitalguide/servidores/know-how/servidor-web-definicion-historia-y-programas/>

Alojamiento Web. (2017). “Servidor Web” Consultado el 28 de Noviembre de 2017, de <https://definicion.de/alojamiento-web/>

Duplika. (2017). “Servidor Web” Consultado el 28 de Noviembre de 2017, de <https://duplika.com/blog/que-son-los-servidores-web-y-por-que-son-necesarios/>

HostName. (2017). “Servidor Web” Consultado el 28 de Noviembre de 2017, de <https://www.hostname.cl/web-hosting/que-es-el-web-hosting>

GoDaddy. (2017). “Servidor Web” Consultado el 28 de Noviembre de 2017, de <https://es.godaddy.com/blog/que-es-el-hosting-web-y-para-que-sirve/>

Squad Network. (2016). "Servidor Web" Consultado el 20 de Diciembre del 2016.

<http://www.squad.com.ec/>

Web-gdl.com. (2016). "Servidor Web" Consultado el 08 de Diciembre del 2016.

<https://web-gdl.com/servicios/hospedaje/que-es-un-hosting/>

Dinapardo Propiedades. (2017). "Servidor Web" Consultado el 05 de Abril del 2017.

<http://www.dosd.com.ar/que-es-un-hosting-o-servidor-web-para-que-sirve/>

Universidad Santo Tomas Medellín. (2013). "Servidor Web" Consultado el 05 de Marzo del 2017.

<http://www.ustamed.edu.co/sistemas/index.php/frentes/sistemas/soporte-a-servidores>

Cbtis223yoshira. (2017). "Servidor Web" Consultado el 04 de Abril del 2017.
<http://cbtis223yoshira.blogspot.pe/2016/10/servidores-web-que-es-un-servidor-web.html>

Dinapardo Propiedades. (2017). "Servidor Web" Consultado el 05 de Abril del 2017.

<http://www.dosd.com.ar/que-es-un-hosting-o-servidor-web-para-que-sirve/>

Ajax Perú. (2017). "Servidor Web" Consultado el 09 de Abril del 2017.

<http://www.ajaxperu.com/hosting/que-es-hosting>

Jairlo20.blogspot. (2017). "Servidor Web" Consultado el 03 de Abril del 2017.

<http://jairlo20.blogspot.pe/2017/02/internet-el-nombre-internet-procede-de.html>

Jaque, B. (2006). "Manual de Supervivencia del Administrador de Apache".

Barcelona: GNU Free Documentation License.

- Kabir, J. (2002). "La Biblia de Servidor Apache 2". Madrid: Anaya Multimedia.
- Kong, M. (2004). "Intérprete de páginas web dinámicas para el Servidor apache". (Tesis de pre grado). Universidad Católica del Perú, Lima.
- Landa, T. Ticona, P. (2015). "Un Modelo de Recomendación de Productos utilizando Redes Sociales implementado en Tecnologías de la Web Semántica". (Tesis de pre grado). Universidad Nacional Mayor de san Marcos, Lima.
- Malpica Rodríguez Manuel Enrique (2015) "Metodología de implementación de un ERP. Caso: software libre en la gestión del proceso de ventas en una pyme de la ciudad de Cajamarca, Perú" Universidad de Piura. Perú.
- Martínez Moncada (2009). "Aplicación de la metodología de superficie de respuesta para la optimización de parámetros de procedimentales en la ingeniería alimentos en el de una distribución térmica resultante en envases de hoja lata" Editorial Acribia. España.
- Márquez, D Sampedro, L. y Vargas, F. (febrero, 2002). "Ingeniería y Desarrollo. Instalación y configuración de Apache, un servidor Web gratis." Consultado el 08 de Diciembre de 2016, de <http://www.redalyc.org/pdf/852/85201202.pdf>
- Nieto Lajo Jonathan Olger (2011). "Desarrollo de un sistema de construcción de webs 2.0 e integración con un sistema de venta de dominios" Pontificia Universidad Católica del Perú Facultad de Ciencias e Ingeniería – Lima - Perú.
- Otoya, F. (2015). "Implementación de una aplicación móvil para el monitoreo de contenido y disponibilidad de servicios web, servicio FTP y páginas web". (Tesis de pre grado). Universidad Católica del Perú, Lima.

PAVON, Jacobo, (2007).” Navegar en Internet. Creación de un Portal con PHP y M y SQL,” Alfa omega, 3ra. ed., México.

Pressman, Roger S.,(1998). “Ingeniería de Software”, Mc Graw – Hill, México.

Pressman. Roger S. (2006). “Ingeniería de Software un Enfoque Práctico”, Mc Graw –Hill, México, 2006

Rodríguez, P. (2016). “Sistema de Información Web y Móvil Para Mejorar La Gestión Del Parque Móvil de Red En Telefónica Del Perú S.A.A.” (Tesis de pre grado). Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

Ruiz Roble Jorge (2011) “Comparativa entre el desarrollo web usando el framework jboss seam y el desarrollo tradicional” Universidad de Piura Perú.

Silva, T. (2008). “Implementación de servidor web y DNS para la empresa GIGOWIRELESS para proveer el servicio de Internet a la ciudad de Quito”. (Tesis de pre grado). Escuela Superior Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.

Sú Wong Francisco Adolfo y Aguirre Carrasco Alberto José (2010). “Desarrollo e Implantación de un Sistema de Gestión para un centro de Reinserción Social” Pontificia Universidad Católica del Perú Facultad de Ciencias e Ingeniería – Lima - Perú.

ANEXOS

Anexo N° 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: “SERVIDOR WEB Y SU INFLUENCIA EN EL ALOJAMIENTO DE UNA PÁGINA WEB PARA EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO "HUAYCAN" LIMA - PERÚ EN EL AÑO 2017”

FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOS
<p>PROBLEMA GENERAL:</p> <p>¿De qué manera el servidor web influye en el alojamiento de una página Web para el Instituto de Educación superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</p> <p>¿De qué manera las características del servidor influyen en el servidor web para el alojamiento de una página web en el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017?</p> <p>¿De qué manera el diseño y construcción de la página web influye en un servidor web para el alojamiento de una página web para el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Demostrar que el servidor web influye en el alojamiento de una página Web para el Instituto de Educación superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>Indicar que las características del servidor influyen en el servidor web para el alojamiento de una página web en el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017.</p> <p>Indicar que el diseño y construcción de la página web influye en un servidor web para el alojamiento de una página web en el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017.</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL</p> <p>H₀: El servidor web permitirá el alojamiento de una página Web para el Instituto de Educación superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017.</p> <p>HIPÓTESIESPECÍFICAS</p> <p>H₁: Las características del servidor permitirá el alojamiento de una página web en el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017</p> <p>H₂: El diseño y construcción de la página web permitirá el alojamiento de una página web en el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Servidor Web</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Alojamiento de una página web</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características del servidor - Diseño y construcción de la página web 	<p>MÉTODO</p> <p>El método es hipotético deductivo</p> <p>TIPO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Aplicada</p> <p>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Diseño Pre experimental con pre y post test</p> <p style="text-align: center;">GE: O1 X O2</p> <p>POBLACIÓN</p> <p>Usuarios 40 del Instituto de Educación superior Tecnológico "Huaycán"</p> <p>MUESTRA</p> <p>Conformada por los 40 usuarios del Instituto de Educación superior Tecnológico "Huaycán".</p> <p>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</p> <p>Encuesta</p> <p>Prueba Pre test y Pos test</p>

Anexo N° 02: TABLA DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTOS POR EXPERTOS

Título: “SERVIDOR WEB Y SU INFLUENCIA EN EL ALOJAMIENTO DE UNA PÁGINA WEB PARA EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO "HUAYCAN" LIMA - PERÚ EN EL AÑO 2017”

CRITERIOS		DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.																				
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.																				
3. ACTUALIZACIÓN	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.																				
4. ORGANIZACIÓN	Esta organizado en forma lógica.																				
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.																				
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar la Inteligencia emocional																				
7. CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos teóricos científicos.																				
8. COHERENCIA	Entre las variables, indicadores y los ítems.																				
9. METODOLOGÍA.	La estrategia responde al propósito de la investigación.																				
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable.																				

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

FECHA:.....

FIRMA DEL EXPERTO:.....

Anexo N° 03: ENCUESTA PARA “ANÁLISIS COMPARATIVO SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SERVIDOR WEB EN EL COMPORTAMIENTO PROCEDIMENTAL DE LOS USUARIOS”.

 											
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO HUAYCÁN											
Edad <input type="text"/> <input type="text"/> C <input type="text"/>	Hombre <input type="checkbox"/> Mujer <input type="checkbox"/>										
Calificación	Escala										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td align="center">0</td> <td align="center">1</td> <td align="center">2</td> <td align="center">3</td> <td align="center">4</td> </tr> <tr> <td align="center">Muy bueno</td> <td align="center">Bueno</td> <td align="center">Regular</td> <td align="center">Malo</td> <td align="center">Muy Malo</td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo
0	1	2	3	4							
Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo							
Tesis: Implementación de un servidor y alojamiento de una página web para el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Huaycán" Lima - Perú en el año 2017 Califíque según corresponda											
El servidor es un equipo tecnológico de última generación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Es necesario operativizar e implementar el servidor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Algún servicio o aplicación se encuentra instalado en el servidor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
El servidor permitirá alojar y publicar archivos web	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Este recurso permitirá informar a la comunidad en forma oportuna los servicios que brinda el instituto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Con la implementación del servidor Web se podrá gestionar de manera eficiente los archivos de la página web Institucional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
La tecnología siempre es un aliado estratégico en los procesos educativos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Apache es un software eficiente para la gestión de archivos Web	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Con la implementación del servidor Web se podrá implementar otros servicios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Apache es un software gratuito, eso es un aspecto a tener en cuenta para ahorrar costos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Es necesario que el servidor cuente con sistemas de contingencia como Ups y sistemas de respaldo de datos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
El instituto debe contar con una página web	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
El servidor debe contar por lo menos con dos discos duros para alojar y salvaguardar los datos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Implementar un recurso tecnológico siempre es un paso positivo por lo que esto traerá como consecuencia mejorar sus servicios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Al ser un servidor propio o dedicado se tendrá acceso total al mismo y no se compartirán los datos como lo es un servidor compartido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Con la implementación del servidor web los beneficiarios directos serán los trabajadores, docentes y alumnado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Considera que con la capacidad de 1 TB de disco duro que cuenta el servidor es suficiente para el alojamiento de la página web	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Cuenta con los conocimientos necesarios en informática para el test en cuestión.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
El servidor físico cuenta con 32 GB de RAM y un procesador de XEON Processor equivalente a un CORE I7, suficientes para hacer los trabajos requeridos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
En algunos casos es necesario contar con un servidor a fin administrar y gestionar eficientemente los recursos tecnológicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Los recursos tecnológicos son eficientes para el manejo de la información	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

**Anexo N° 04: RESULTADOS DE LA ENCUESTA A LOS USUARIOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
TECNOLOGICO PÚBLICO HUAYCÁN – PRE TEST**

1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	49
2	1	1	4	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	3	2	1	3	75
3	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	2	1	4	1	2	2	70
4	2	2	3	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	4	2	2	3	65
5	2	2	4	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	57
6	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	49
7	1	1	4	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	3	2	1	3	75
8	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	2	1	4	1	2	2	70
9	2	2	3	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	4	2	2	3	65
10	2	2	4	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	57
11	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	49
12	1	1	4	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	3	2	1	3	75
13	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	2	1	4	1	2	2	70
14	2	2	3	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	4	2	2	3	65
15	2	2	4	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	57
16	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	49
17	1	1	4	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	3	2	1	3	75
18	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	2	1	4	1	2	2	70
19	2	2	3	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	4	2	2	3	65
20	2	2	4	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	57

Anexo N° 05: RESULTADOS DE LA ENCUESTA A LOS USUARIOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Resultados del Post tes de los usuarios del comportamiento procedimental del servidor																					
Sujeto	item 1	item 2	item 3	item 4	item 5	item 6	item 7	item 8	item 9	item 10	item 11	item 12	item 13	item 14	item 15	item 16	item 17	item 18	item 19	item 20	Valor total
1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	99
2	1	0	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	88
3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	95
4	1	0	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	85
5	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	94
6	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	99
7	1	0	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	88
8	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	95
9	1	0	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	85
10	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	94
11	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	99
12	1	0	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	88
13	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	95
14	1	0	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	85
15	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	94
16	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	99
17	1	0	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	88
18	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	95
19	1	0	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	85
20	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	94

TECNOLÓGICO PÚBLICO HUAYCÁN – POST TEST

Anexo N° 06 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PRUEBA PILOTO PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Usuario	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19	Item 20	Item 21
1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
2	1	0	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0
3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1
4	1	0	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
5	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
6	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
7	1	0	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0
8	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1

alidez	Coefficiente
Validez de contenido	0.887
Validez de criterio	0.956
Validez de constructo	0.668
Validez	0.947

SPSS 22

1. Validez de contenido

Fiabilidad

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	8	100,0
	Excluido	0	,0
	Total	8	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,887	08

2. Validez de criterio

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	8	80,0
	Excluido	2	20,0
	Total	10	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Parte	Valor N de elementos	
	Parte 1	Valor N de elementos	,751 5a
	Parte 2	Valor N de elementos	,777 5b

N total de elementos	10
Correlación entre formularios	,925
Coeficiente de Longitud igual	,961
Spearman-Brown Longitud desigual	,961
Coeficiente de dos mitades de Guttman	,956

a. Los elementos son: Item1, Item2, Item3, Item4, Item5.

b. Los elementos son: Item6, Item7, Item8, Item9, Item10.

3. Validez de Constructo

Análisis factorial

Comunidades

	Inicial	Extracción
Item1	1,000	,580
Item2	1,000	,896
Item3	1,000	,578
Item4	1,000	,783
Item5	1,000	,988
Item6	1,000	,988
Item7	1,000	,988
Item8	1,000	,321
Item9	1,000	,972
Item10	1,000	,770
	promedio	,668

Método de extracción: análisis de componentes principales.

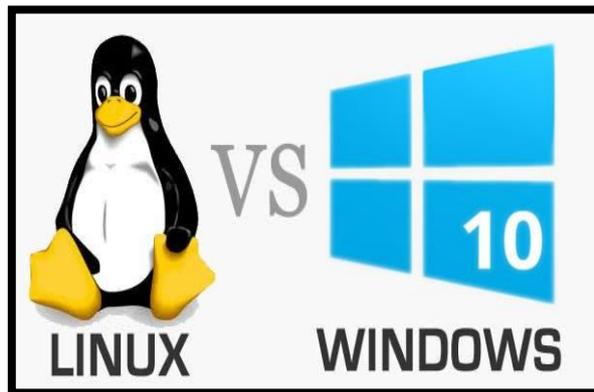
Anexo N° 07: TABLA DE T DE STUDENT DE DOS COLAS

gl	ÁREA DE DOS COLAS						
	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,001	0,0001
1	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	636,619	6366,198
2	1,886	2,920	4,303	6,695	9,925	31,598	99,992
3	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,924	28,000
4	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610	15,544
5	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,869	11,178
6	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959	9,082
7	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,408	7,885
8	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041	7,120
9	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781	6,594
10	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587	6,211
11	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,437	5,921
12	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318	5,694
13	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221	5,513
14	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140	5,363
15	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073	5,239
16	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015	5,134
17	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965	5,044
18	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922	4,966
19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883	4,897
20	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850	4,837
21	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819	4,784
22	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792	4,736
23	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,767	4,693
24	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745	4,654
25	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725	4,619
26	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707	4,587
27	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,690	4,558
28	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674	4,530
29	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,659	4,506
30	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646	4,482
40	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,551	4,321
60	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,460	4,169
100	1,290	1,660	1,984	2,364	2,626	3,390	4,053
140	1,288	1,656	1,977	2,353	2,611	3,361	4,006
∞	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,291	3,891

Anexo N° 08: REQUERIMIENTO DEL USUARIO



- Una estación de trabajo
- Cualquier Sistema operativo



- Acceso a Internet



- **Cualquier Navegador Web**

-  **Firefox Mozilla (recomendado)**
-  **Google Chrome**
-  **Opera**
-  **Internet Explorer**
-  **Safari**

Anexo N° 09: REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Requerimiento Técnico de Hardware y Software del servidor	
Unidad central de proceso (CPU)	Procesador Quad-Core Intel®Core i(7) Series(basado en una arquitectura de 64 bits)
Disco duro	1 TB,SAS o SATA,7,2Krpm, con una configuración RAID 0
DVD-ROM	48 DVD+/-RW
Memoria	De 12 hasta 64 Gb5
Pantalla/tarjeta de video	Pantalla plana (flat panel) de17"
NIC	Tarjeta de red soportada por la red instalada 100, 1000 Mb/s para un rendimiento óptimo
Case	Full Torre Hp
Hub o, aún mejor, un Switch (conmutador)	Para conectar el servidor, las estaciones de trabajo. Si se utilizan tarjetas de red de 100 y 1000 Mb/s
Windows server	Windows server 2012 standard Edition, o Web Edition
Apache	XAMP, APPSERV

Anexo N° 10: CONSTANCIA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SERVIDOR WEB

	<p>MINISTERIO DE EDUCACIÓN DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE LIMA METROPOLITANA INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO " HUAYCÁN " LEY 25368 - 91 R.D. N° 530-98-ED R.D. N° 0076-2008-ED Revalidado: R.D. N° 0047-2006-ED y R.D. N° 0211-2006-ED</p>	
---	---	---

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

CONSTANCIA

EL DIRECTOR DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO
"HUAYCAN"

HACE CONSTAR

Que Don (ña): LOPEZ NEIRA, Fredy Identificado con DNI N° 40489254, quien se desempeña como docente de la especialidad de computación e informática, **IMPLEMENTO EL SERVIDOR WEB DEL INSTITUTO**, cuyo propósito es alojar la página web institucional.

Se expide la presente constancia para los fines que estime conveniente.

Huaycan, 28 de Abril del 2017

Atentamente,

 
FLORINDA NORIEGA ORREGO
Director General

Anexo N° 11: DISEÑO DE LA PÁGINA WEB



En esta interfaz se aprecia el portal del Instituto de Educación Superior tecnológico “Huaycán”

ESTH Inicio Quienes Somos Especialidades Jef. Unidad Académica Secretaría Académica Alumnos Contáctenos

ESTHUAYCÁN

Instituto de Educación Superior Tecnológico Huaycán

Ley N° 25368-91-ED - RD N° 530-98-ED

Ubicada en la Comunidad Autogestionaria de Huaycán en el distrito de Ate - Vitarte, formamos profesionales técnicos capacitados con una axiología humanista y científica, en una moderna infraestructura, con talleres y laboratorios equipados con tecnología pertinente, en las carreras profesionales de Electrónica Industrial, Mecánica Automotriz, Computación e Informática y Enfermería Técnica, insertamos al egresado al mercado laboral y/o generando su propio puesto de trabajo; contribuyendo al desarrollo socio económico de la comunidad y el país.

Carreras Profesionales:

Electrónica Industrial RD N° 0047-2005-ED

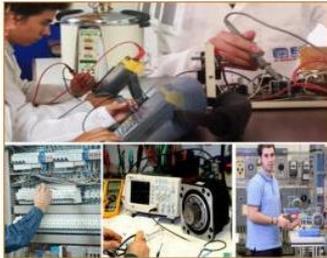
ESTH Inicio Quienes Somos Especialidades Jef. Unidad Académica Secretaría Académica Alumnos Contáctenos

ESTHUAYCÁN

Carreras Profesionales

Electrónica Industrial

Perfil Profesional:
Planificar, organizar, diseñar, supervisar y ejecutar la construcción, montaje, instalación y mantenimiento de sistemas electrónicos relacionados al control de procesos industriales, aplicando normas de calidad, seguridad industrial y preservación del medio ambiente.






Computación e Informática

Perfil Profesional:
Planificar, diseñar, implementar y gestionar una aplicación web de una organización, empresa o cliente, a partir del análisis de sus requerimientos, teniendo en cuenta los criterios de calidad, seguridad y ética profesional propiciando el trabajo en equipo y satisfacción del cliente.

Campo Laboral:
Talleres de diseño gráfico para la web, Estudios de Diseño y Consultoría de imágenes para la web.
Empresas de marketing, comunicación y de servicios publicitarios por internet.



Mecánica Automotriz

Perfil Profesional:
Diagnosticar y efectuar el mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo de los sistemas mecánicos, hidráulicos, eléctricos y electrónicos del vehículo liviano, mediano y pesado, utilizando información técnica especializada, instrumentos de diagnóstico y control aplicando las normas de seguridad y salud ocupacional y del cuidado ambiental. Tiene una formación que



En esta interfaz se aprecia el diseño del portal del Instituto de Educación Superior tecnológico “Huaycán”

The screenshot displays the website for Instituto Superior Tecnológico Huaycán. At the top, a navigation menu includes: Inicio, Quienes Somos, Especialidades, Jef. Unidad Académica, **Secretaría Académica** (highlighted), Alumnos, and Contáctenos. The main header features the IESTHUAYCÁN logo and social media icons for email, Facebook, and Twitter.

The central banner shows a group of graduates in black gowns and caps, holding certificates. Below this banner are three main service sections:

- Secretaría Académica**
- Traslados**: En proceso de construcción.
- Proceso de Titulación**: En proceso de construcción.

Below these sections is a **Matrícula** section, also noted as "En proceso de construcción."

The next section is **Silabos** (Syllabi). It states: "Los silabos se encuentran agrupados por módulos:"

- Módulo Profesional 1:** Primer Semestre - Segundo Semestre.
- Módulo Profesional 2:** Tercer Semestre - Cuarto Semestre.
- Módulo Profesional 3:** Quinto Semestre - Sexto Semestre

Proceso:

1. El estudiante descarga e imprime los silabos según el módulo profesional que se encuentra estudiando.
2. Con un FUT solicita el visado y sellado de los silabos a Jefatura de Unidad Académica. El proceso es gratuito para los estudiantes.

To the right of the syllabus text is a grid of 16 small images showing various campus activities and students.

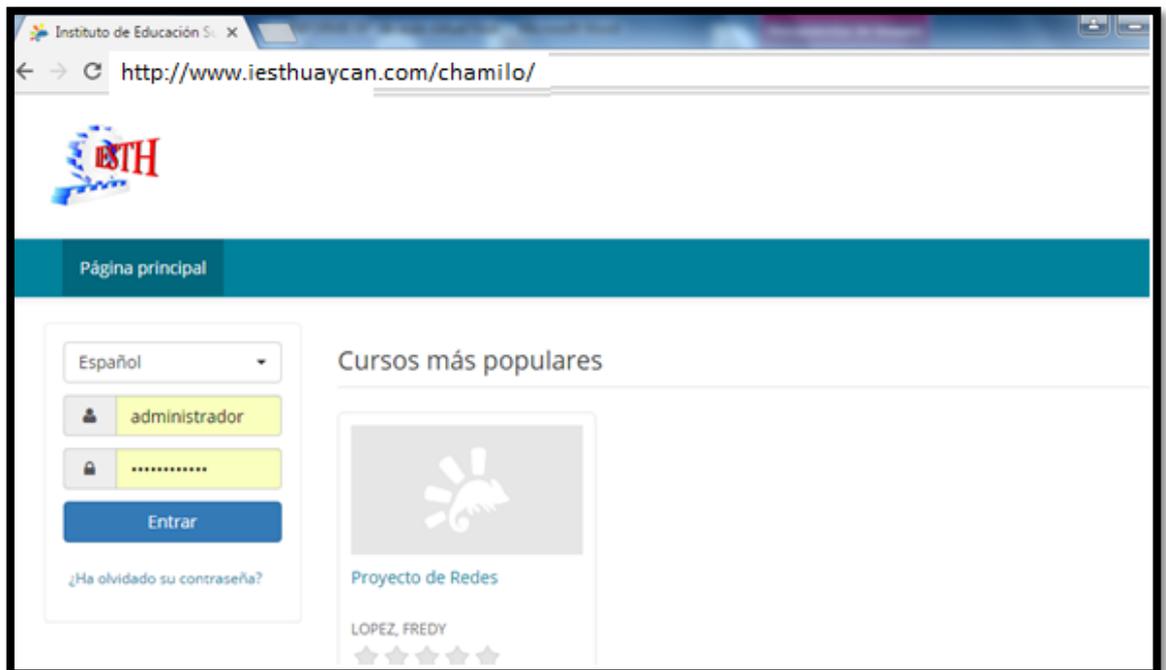
The **Contacto** (Contact) section is located at the bottom left, providing the following information:

- Instituto de Educación Superior Tecnológico Huaycán**
- Av. Prolongación 15 de Julio s/n zona D Huaycán, Ate, Lima
- Telf: 01 371 6514
- Email: jua@iesthuaycan.com

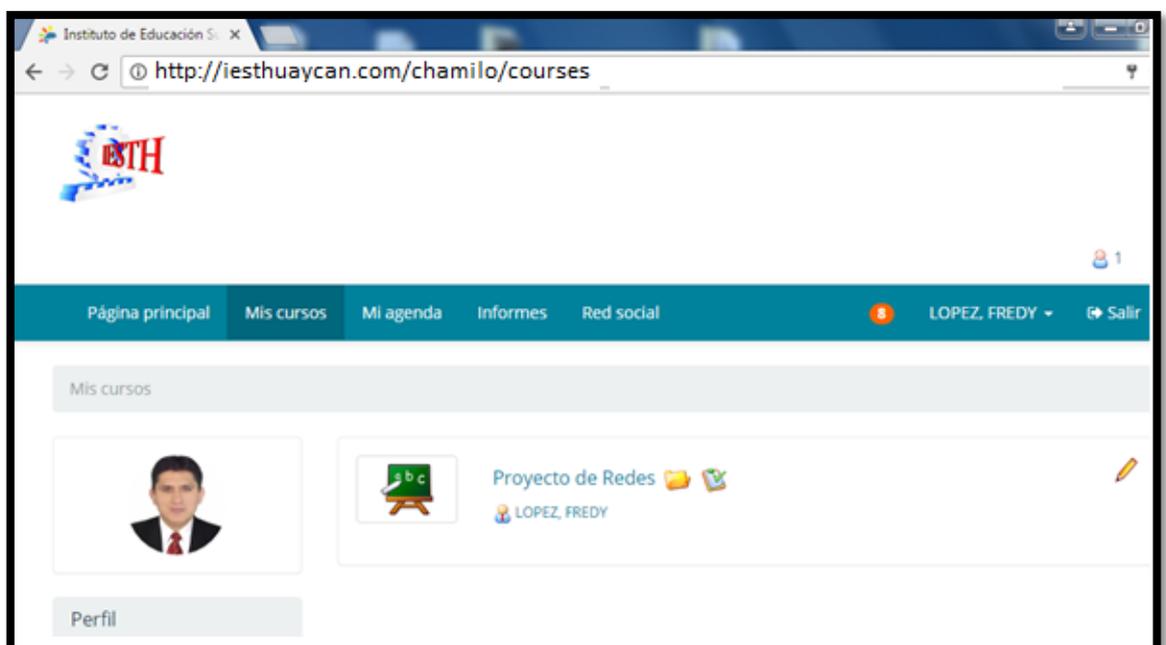
On the right side of the contact section is a map showing the location of the institute. A search box contains "Instituto Superior Tecnológico..." and shows a 4.3-star rating with 7 reviews. The map highlights the location at the intersection of Calle 7 and Av. 15 De Julio, near Alameda.

En esta interfaz se aprecia el diseño del portal del Instituto de Educación Superior tecnológico “Huaycán” a partir del menú secretaria.

Anexo N° 12: IMPLEMENTACIÓN DEL AULA VIRTUAL



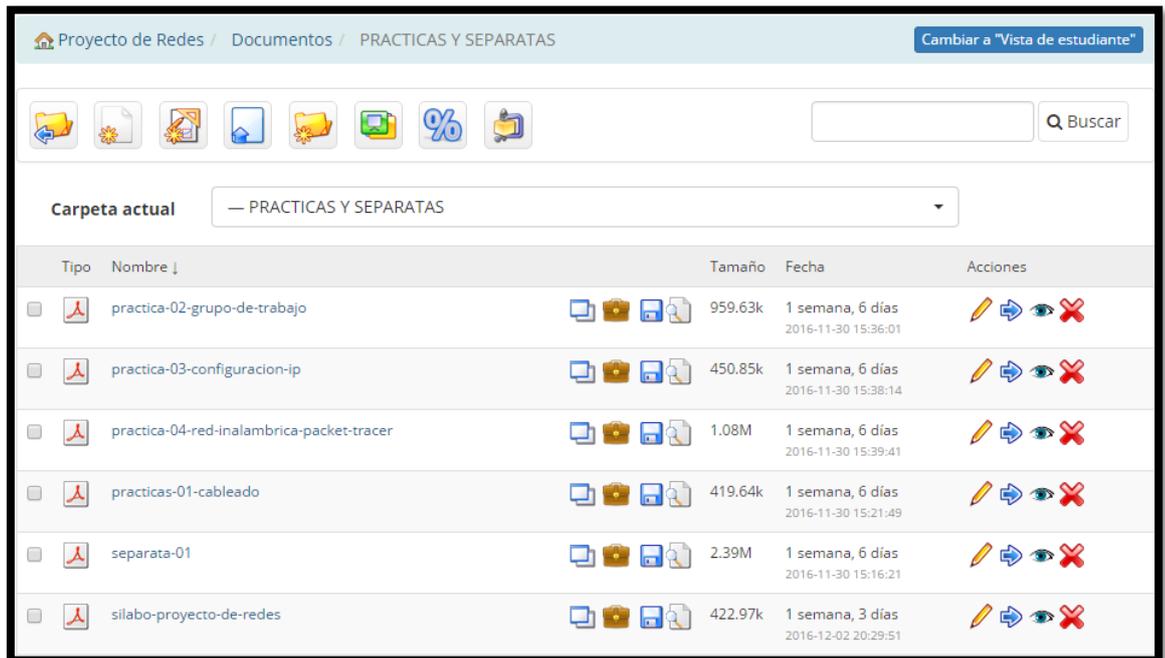
En esta Figura se aprecia la Validación del usuario en la plataforma
En esta interfaz el usuario inscrito en el curso valida sus datos en la plataforma.



En esta Figura se aprecia la Validación del usuario en la plataforma
En esta interfaz el usuario inscrito en el curso valida sus datos en la plataforma.



En esta Figura se aprecia la Gestión de carpetas e iconos en la plataforma. En esta interfaz se muestran todos los módulos creados: Descripción de curso, agenda, documentos, ejercicios, chat, videos, entre otros.



En esta Figura se aprecia la Gestión de documentos en la plataforma. En esta pestaña se muestra todo el material didáctico tales como prácticas y separatas, y todos los recursos alojados en esa carpeta.

Página principal **Mis cursos** Mi agenda Informes Red social 8 LOPEZ, FREDY Salir

Proyecto de Redes / Ejercicios [Cambiar a "Vista de estudiante"](#)

Nombre del ejercicio	Número de preguntas	Acciones
Evaluación	10	

Página principal **Mis cursos** Mi agenda Informes Red social 8 LOPEZ, FREDY Salir

Proyecto de Redes / Ejercicios / Evaluación [Cambiar a "Vista de estudiante"](#)

Evaluación

Intentos 0 / 1

[Iniciar la prueba](#)

Nombre	Apellidos	Grupo	Duración	Fecha de inicio	Fecha de finalizac	Puntuación	IP	Estado	Lecciones	Acciones
Edgar	Suarez	3		2016-12-08 14:21:13	2016-12-08 14:24:14	100% (20 / 20)	190.234.26	Sin corregir		
Jonatan Freddy	ANCO LANASCA	10		2016-12-04 14:34:25	2016-12-04 14:44:20	100% (20 / 20)	190.43.165	Sin corregir		
Josue Isaías	Í VASQUEZ	8		2016-12-10 14:39:09	2016-12-10 14:47:30	90% (18 / 20)	200.121.18	Sin corregir		
Daniel	MEMENZA CCACCYA	4		2016-12-03 16:21:20	2016-12-03 16:25:55	100% (20 / 20)	200.106.36	Corregido		
Mayra	MONTES ALVAREZ	5		2016-12-04 13:14:38	2016-12-04 13:19:51	80% (16 / 20)	192.168.2.1	Sin corregir		
Alex Enrique	MORAN DIEGO	12		2016-12-03 09:48:56	2016-12-03 10:00:36	80% (16 / 20)	190.236.19	Corregido		
Rody Ericson	QUISPE PACO	26		2016-12-11 16:22:14	2016-12-11 16:48:02	70% (14 / 20)	190.236.20	Sin corregir		
Benjamin Jonatan	SANCHEZ LAZARO	20		2016-12-03 15:27:24	2016-12-03 15:47:06	70% (14 / 20)	201.230.24	Corregido		
Guillermo	TOVAR	18		2016-12-10	2016-12-10	100% (20 / 20)	190.236.20	Sin corregir		

En esta Figura se aprecia la Gestión de evaluaciones en la plataforma. En esta pestaña se muestra todos los recursos correspondientes a la evaluación.

Administración / Lista de usuarios Cambiar a "Vista de estudiante"

Búsqueda avanzada

20 1 - 20 / 86 1 / 5

Foto	Código oficial ↓	Apellidos	Nombre	Usuario	Correo electrónico	Perfil	activo	Fecha de registro	Acción
	-	LOPEZ	FREDY	LOPEZ	fredylopezneira@gmail.com	Profesor	✓	2016-10-01 01:13:49	
	-	LOPEZ	VALERIA	VALERIA	fredylopez2010@hotmail.com	Estudiante	✓	2016-10-03 14:12:51	
	12345678	AGUERO CELSO	Yasminda	70911061	marty@example1.net	Estudiante	✓	2016-10-03 14:02:22	
	12345678	ALDANA VENTO	Sheyla Milay	71311757	marty@example2.net	Estudiante	✓	2016-10-03 14:02:22	

Chat (Desconectado)

	12345678	CAHUANA MOSQUERA	Heydi Karol	72957524	marty@example10.net	Estudiante	✓	2016-10-03 14:02:22	
	12345678	CASAMONA BEJARANO	Juan David	75861150	marty@example11.net	Estudiante	✓	2016-10-03 14:02:22	
	12345678	CONDEZO PAREDES	Junior Orlando	76700359	marty@example12.net	Estudiante	✓	2016-10-03 14:02:22	
	12345678	CUICAPUZA MATOS	Juan Antoni	74028069	marty@example13.net	Estudiante	✓	2016-10-03 14:02:22	
	12345678	DE LA CRUZ ZELADA	Ivanna Casey	60574232	marty@example15.net	Estudiante	✓	2016-10-03 14:02:22	
	12345678	ESCOBAR BARRA,	Brayan Deivi	72549794	marty@example16.net	Estudiante	✓	2016-10-03 14:02:22	
	12345678	FUENTES CAHUINA	George Cristopher	72721419	marty@example17.net	Estudiante	✓	2016-10-03 14:02:22	
	12345678	FUENTES VILLARREAL	Stephanie Gabrille	73350204	marty@example18.net	Estudiante	✓	2016-10-03 14:02:22	
	12345678	HILARIO PUMACHARA	Maribel	74973759	marty@example19.net	Estudiante	✓	2016-10-03 14:02:22	

Chat (Desconectado)

En esta Figura se aprecia la Gestión de Usuarios en la plataforma

En esta figura se muestra el registro de los usuarios creados en la plataforma.

Anexo N° 13: CÓDIGO FUENTE DE LA PÁGINA WEB

```
index.php* x D:\ING_LOPEZ\websab\index.php
Código fuente layout.php
Código Dividir Diseño En vivo Título:
1 //Portal web creado por Fredy Lopez Neira
2 <?php
3 function contenido() {
4     ?>
5     <div class="slider">
6         <ul class="cloudSlider" id="principal">
7             <li>
8                 
9                 <div class="absolute">
10                    <div class="contenedor">
11                        <div class="info red">
12                            <h2>COMUNICADO</h2>
13                            <p>Se comunica a todos los estudiantes que las clases
correspondiente al periodo lectivo 2017 I empieza este lunes 03 de abril.<br>
14
15                        </div>
16                    </div>
17                </div>
18            </li>
19        </ul>
20    }
21
22    function scripts() {
23        ?>
24        <script>
25            $(document).ready(function() {
26                $("#principal").cloudSlider({width: "100%", height: "100%", backgroundmode:
true, controls: true, duration: 6000, autoplay: true, gallerymode: false});
27            });
28        </script>
29        <?php
30    }
31
32    require_once './layout.php';
33    ?>
```

En esta interfaz se observa el código fuente portal web del Instituto de Educación Superior tecnológico “Huaycán”

```

1  <?php
2
3  $cidReset = true;
4
5  require_once 'main/inc/global.inc.php';
6
7  require_once api_get_path(LIBRARY_PATH).'system_announcements.lib.php';
8  require_once api_get_path(LIBRARY_PATH).'groupmanager.lib.php';
9  require_once api_get_path(LIBRARY_PATH).'formvalidator/FormValidator.class.php';
10 require_once 'main/chat/chat_functions.lib.php';
11
12 $loginFailed = isset($_GET['loginFailed']) ? true : isset($loginFailed);
13 $setting_show_also_closed_courses = api_get_setting('show_closed_courses') == 'true';
14
15 $this_section = SECTION_CAMPUS;
16 unset($_SESSION['this_section']); //for html editor repository
17
18 $my_user_id = api_get_user_id();
19
20 if (!empty($_GET['logout'])) {
21     logout();
22 }
23
24 $main_course_table = Database::get_main_table(TABLE_MAIN_COURSE);
25 $main_category_table = Database::get_main_table(TABLE_MAIN_CATEGORY);
26 $track_login_table = Database::get_statistic_table(TABLE_STATISTIC_TRACK_E_LOGIN);
27
28 $_setting['display_courses_to_anonymous_users'] = 'true';
29
30 /** @todo Remove this piece of code because this is not used. */
31 if (isset($_user['user_id'])) {
32     $nameTools = api_get_setting('siteName');
33 }
34
35 if (isset($_GET['submitAuth']) && $_GET['submitAuth'] == 1) {
36     // nice lie!!!
37     echo 'Attempted breakin - sysadmins notified.';
38     session_destroy();
39     die();
40 }
41
42 if (api_get_setting('allow_terms_conditions') == 'true') {
43     unset($_SESSION['update_term_and_condition']);
44     unset($_SESSION['info_current_user']);
45 }
46
47 if (!empty($_POST['submitAuth'])) {
48     if (isset($_user['user_id'])) {
49         $sql_last_login = "SELECT UNIX_TIMESTAMP(login_date)
50                         FROM $track_login_table
51                         WHERE login_user_id = '". $_user['user_id'] ."'
52                         ORDER BY login_date DESC LIMIT 1";
53         $result_last_login = Database::query($sql_last_login);
54         if (!$result_last_login) {
55             if (Database::num_rows($result_last_login) > 0) {
56                 $user_last_login_datetime = Database::fetch_array($result_last_login);
57                 $user_last_login_datetime = $user_last_login_datetime[0];
58                 api_session_register('user_last_login_datetime');
59             }
60         }
61         Database::free_result($result_last_login);
62
63         if (api_is_platform_admin()) {
64             include api_get_path(LIBRARY_PATH).'stats.lib.inc.php';
65             decodeOpenInfos();
66         }

```

En esta interfaz se observa el código fuente portal web del Instituto de Educación Superior tecnológico “Huaycán”

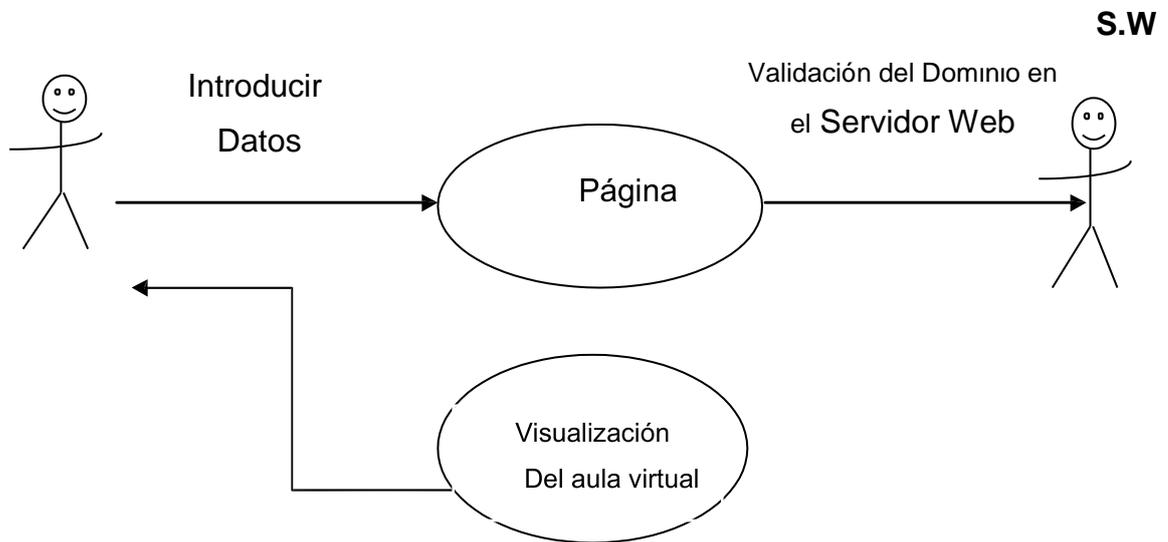
```

67     }
68
69 } else {
70
71     event_open();
72 }
73
74 $header_title = null;
75 if (!api_is_anonymous()) {
76     $header_title = " ";
77 }
78
79 $htmlHeadXtra[] = api_get_jquery_libraries_js(array('bxslider'));
80 $htmlHeadXtra[] = '
81 <script type="text/javascript">
82 $(document).ready(function(){
83     $("#slider").bxSlider({
84         infiniteLoop    : true,
85         auto              : true,
86         pager            : true,
87         autoHover        : true,
88         pause             : 10000
89     });
90 });
91 </script>';
92
93 Display::display_header($header_title);
94
95 /* MAIN CODE */
96
97 echo '<div id="content" class="maincontent">';
98
99 // Plugins for loginpage_main AND campushomepage_main.
100 if (!api_get_user_id()) {
101     api_plugin('loginpage_main');
102 } else {
103     api_plugin('campushomepage_main');
104 }
105
106 $home = 'home/';
107 if (api_get_multiple_access_url()) {
108     $access_url_id = api_get_current_access_url_id();
109     $url_info      = api_get_access_url($access_url_id);
110     $url           = api_remove_trailing_slash(preg_replace('/https?:\/\//i', '',
111 $url_info['url']));
112     $clean_url    = replace_dangerous_char($url);
113     $clean_url    = str_replace('/', '-', $clean_url);
114     $clean_url    .= '/';
115     $home_old     = 'home/';
116
117     if ($clean_url != 'localhost/')
118         $home      = 'home/'.$clean_url;
119 }
120
121 // Including the page for the news
122 $page_included = false;
123 if (!empty($_GET['include']) && preg_match('/^[a-zA-Z0-9_-]*\.html$/i', $_GET['include'])) {
124     $open = @(string)file_get_contents(api_get_path(SYS_PATH).$home.$_GET['include']);
125     $open = api_to_system_encoding($open, api_detect_encoding(strip_tags($open)));
126     echo $open;
127     $page_included = true;
128 } else {

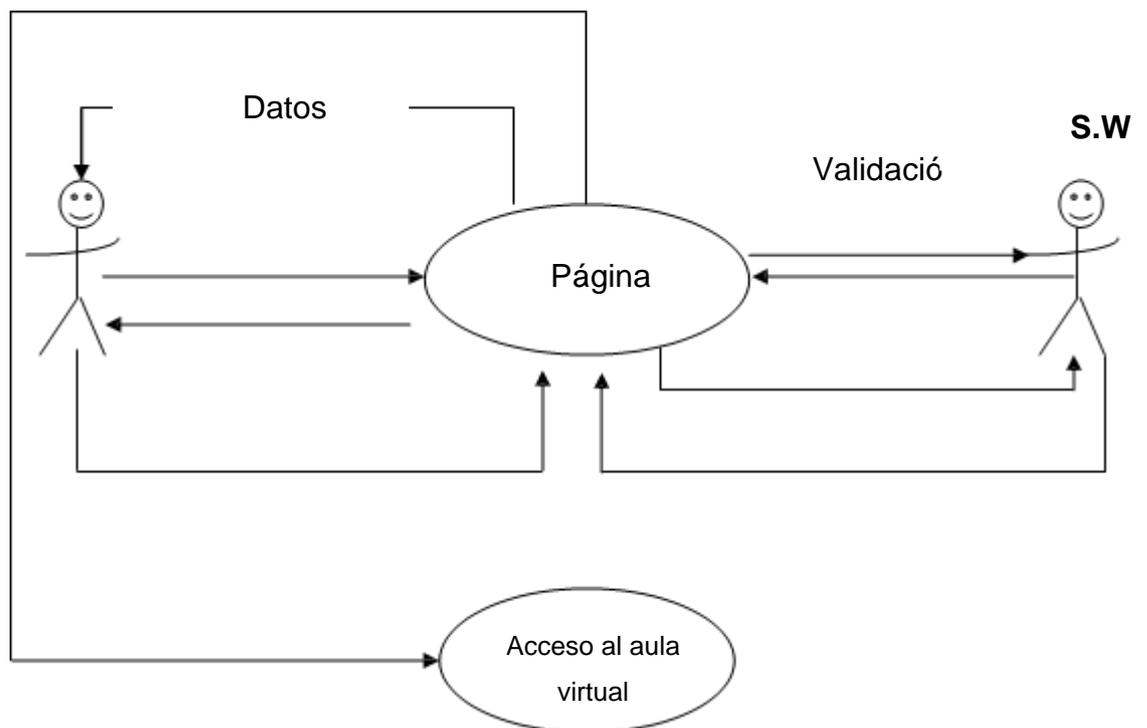
```

En esta interfaz se observa el código fuente portal web del Instituto de Educación Superior tecnológico “Huaycán”

Anexo N° 14: CASOS DE USO DE LA PÁGINA WEB



Caso de uso del Portal web y acceso al aula Virtual



Anexo N° 15: DIAGRAMA DE SECUENCIAS DE LA PÁGINA WEB

Consulta de matrícula en la página mediante el

PC – Estación de Trabajo

Servidor Web

