INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR “CORDILLERA”

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
CORDILLERA

ESCUELA DE SISTEMAS

Proyecto de grado, previa la obtención del título de:
Tecnólogo Analista de Sistemas

TEMA

IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO TECNOLÓGICO Y PLATAFORMA VIRTUAL PARA LA COMUNIDAD MENA 2: MÓDULO DE REDES

AUTOR:

JOHANNA DANIELA DÍAZ TITUAÑA

TUTOR:

ING. DIANA TERÁN

2010-2011

QUITO-ECUADOR

DEDICATORIA

Se la dedico a mis padres, abuelitos, mi hijo, hermanos y tíos que gracias a sus consejos y palabras de aliento me ayudaron a crecer como persona.

A mi madre por brindarme los recursos necesarios y estar a

mi lado apoyándome y aconsejándome siempre

Mi hijo que en su corta edad supo entender y comprender el fuerzo realizado para la culminación de mi carrera.

AGRADECIMIENTO

Con gratitud a mis distinguidos maestros, que con la nobleza

y entusiasmo vertieron todo su apoyo en mi.

A mi querido Instituto Tecnológico Superior Cordillera, porque en sus aulas recibí los más gratos recuerdos que nunca olvidare.

A mis queridos compañeros y entrañables amigos, con quienes supe vencer las barreras que me puso el tiempo.

ÍNDICE **PÁG.**

RESUMEN EJECUTIVO 1

CAPÍTULO I 4

1. EL PROBLEMA 4

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 4

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 5

1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA 5

1.4 OBJETIVOS 6

1.4.1 OBJETIVO GENERAL 6

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 7

1.5 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA 7

1.6 ALCANCE DEL PROYECTO 8

CAPÍTULO II 10

2. MARCO DE TEÓRICO 10

2.1 ANTECEDENTES 10

2.2 RESEÑA HISTÓRICA 11
2.3 MARCO REFERENCIAL 13
2.4 MARCO LEGAL 37

CAPÍTULO III 44

3. METODOLOGÍA 44
3.1 TIPOS DE INVESTIGACIÓN 44
3.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN 45
3.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN 48
3.4 PROCEDIMIENTOS 52
CAPÍTULO IV 61

4. INFRAESTRUCTURA INFORMÁTICA Y CAPACITACIÓN 61
4.1 OBTENCIÓN DE RECURSOS INFORMÁTICOS 61
4.2 OPTIMIZACIÓN DEL HARDWARE 63
4.3 ESTRUCTURACIÓN Y DISEÑO DEL ESPACIO FÍSICO 63
4.4 INFRAESTRUCTURA DE RED 67
4.5 PLANIFICACIÓN DE CAPACITACIÓN 93
4.6 RESULTADOS OBTENIDOS 96

CAPÍTULO V 98

5. PRINCIPALES IMPACTOS 98
5.1 CIENTÍFICO 98
5.2 EDUCATIVO 98
5.3 TÉCNICO 98
5.4 TECNOLÓGICO 98

5.5 EMPRESARIAL 99
5.6 SOCIAL 99
5.7 ECONÓMICO 99
5.8 CONCLUSIONES 100
5.9 RECOMENDACIONES 101

BIBLIOGRAFIA 103
WETGRAFÍA 105
GLOSARIO TÉRMINOS TÉCNICOS 107
PRESUPUESTO 115
CRONOGRAMA 116

ÍNDICE TABLAS **PÁG.**

TABLA Nº 1: VERSIONES DREAMWEAVER 30

TABLA Nº 2: SIGNIFICADO DE LOS COLORES 30

TABLA Nº 3: PORCENTAJES DE POBLACIÓN Y CONOCIMIENTO INFORMÁTICO 47

TABLA Nº 4: VALORES CÁLCULO DE LA MUESTRA 52

TABLA Nº 5: EVALUACIÓN DE RESULTADOS PREGUNTA Nº 1 53

TABLA Nº 6: EVALUACIÓN DE RESULTADOS PREGUNTA Nº 2 54

TABLA Nº 7: EVALUACIÓN DE RESULTADOS PREGUNTA Nº 3 55

TABLA Nº 8: EVALUACIÓN DE RESULTADOS PREGUNTA Nº 4 56

TABLA Nº 9: EVALUACIÓN DE RESULTADOS PREGUNTA Nº 5 56

TABLA Nº 10: EVALUACIÓN DE RESULTADOS PREGUNTA Nº 6 57

TABLA Nº 11: EVALUACIÓN DE RESULTADOS PREGUNTA Nº 7 57

TABLA Nº 12: EVALUACIÓN DE RESULTADOS PREGUNTA Nº 8 58

TABLA Nº 13: EVALUACIÓN DE RESULTADOS PREGUNTA Nº 9 59

TABLA Nº 14: EVALUACIÓN DE RESULTADOS PREGUNTA Nº 10 59

TABLA Nº 15: EVALUACIÓN DE RESULTADOS TABULACIÓN GENERAL 60

TABLA Nº 16: DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES DEL EQUIPO SERVIDOR 62

TABLA Nº 17: DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES DE LOS EQUIPOS CLIENTES 62

TABLA Nº 18: LICENCIAMINETO DE SOFTWARE 66

TABLA Nº 19: INFRAESTRUCTURA DE RED 68

TABLA Nº 20: TOPOLOGÍA TIPO ESTRELLA 70

TABLA Nº 21: TIPOS DE CABLES 74

TABLA Nº 22: VALORES CÁLCULO TOTAL CABLE 78

TABLA Nº 23: ESTACIONES DE TRABAJO 82

TABLA Nº 24: ESPACIO EN LA PARED PARA EQUIPO Y TERMINACIÓN 83

TABLA Nº 25: ESPACIO EN EL PISO PARA EQUIPO Y TERMINACIÓN 83

TABLA Nº 26: DIRECCIONES IP 90

TABLA Nº 27: GRUPO DE USUARIOS 94

TABLA Nº 28: PORCENTAJES DE LAS EVALUACIONES 96

ÍNDICE GRÁFICOS **PÁG.**

GRÁFICO Nº 1 : MAPA MENA DOS 6

GRÁFICO Nº 2 : LOGO PHP 13

GRÁFICO Nº 3 : LOGO MySQL 18

GRÁFICO Nº 4 : LOGO ADOBE FLASH 21

GRÁFICO Nº 5 : LOGO DREAMWEAVER 26

GRÁFICO Nº 6 : MODELO OSI 31

GRÁFICO Nº 7 : TOPOLOGÍA ESTRELLA 35

GRÁFICO Nº 8 : TABULACIÓN PREGUNTA Nº 1 53

GRÁFICO Nº 9 : TABULACIÓN PREGUNTA Nº 2 54

GRÁFICO Nº 10: TABULACIÓN PREGUNTA Nº 3 54

GRÁFICO Nº 11: TABULACIÓN PREGUNTA Nº 4 55

GRÁFICO Nº 12: TABULACIÓN PREGUNTA Nº 5 56

GRÁFICO Nº 13: TABULACIÓN PREGUNTA Nº 6 56

GRÁFICO Nº 14: TABULACIÓN PREGUNTA Nº 7 57

GRÁFICO Nº 15: TABULACIÓN PREGUNTA Nº 8 58

GRÁFICO Nº 16: TABULACIÓN PREGUNTA Nº 9 58

GRÁFICO Nº 17: TABULACIÓN PREGUNTA Nº 10 59

GRÁFICO Nº 18: TABULACIÓN GENERAL 60

GRÁFICO Nº 19: INSTALACIÓN DUCTERÍA 85

GRÁFICO Nº 20: PONCHADO DE CABLES 85

GRÁFICO Nº 21: COLOCACIÓN DE CABLES EN LA DUCTERÍA 86

GRÁFICO Nº 22: DUCTERÍA CERRADA 86

GRÁFICO Nº 23: UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS 87

GRÁFICO Nº 24: CONEXIÓN A LOS PUNTOS DE RED 87

GRÁFICO Nº 25: PRUEBAS DE CONEXIÓN ENTRE EQUIPOS 91

GRÁFICO Nº 26: CONCENTRADOR ENCENDIDO VERIFICANDO PASO DE RED 92

ÍNDICE ANEXOS **PÁG.**

ANEXO 1: ENCUESTAS 119

ANEXO 2: PLANO DEL ESPACIO FÍSICO 121

ANEXO 3: PLANO DEL CABLEADO ELÉCTRICO 123

ANEXO 4: PLANO DE UBICACIÓN DE EQUIPOS 125

ANEXO 5: CARTA DE LICENCIAMIENTO 126

ANEXO 6: DISEÑO LÓGICO 128

ANEXO 7: DISEÑO FÍSICO 130

ANEXO 8: PLANO DE EQUIPOS Y PUNTOS DE RED 132

ANEXO 9: PLANO DE PUNTOS DE RED 134

ANEXO 10: CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN 136

ANEXO 11: MÓDULO DE USUARIOS 138

ANEXO 12: MÓDULO USO DE COMPUTADORA 146

ANEXO 13: CARTA DE ACEPTACIÓN 155

ANEXO 14: CARTA DE ENTREGA - RECEPCIÓN 156

RESUMEN EJECUTIVO

El Proyecto Comunitario se lo desarrolla para mejorar el aprendizaje informático de muchos grupos sociales, los mismos que se encuentran inmersos en el aspecto tecnológico, social y cultural de una sociedad en donde estas técnicas se han vuelto parte de su vida diaria.

El proyecto está dividido en cinco capítulos, el primer capítulo aborda el objeto de la investigación del tema que se esta tratando, se analiza la problemática existente en la comunidad para poder dar una clara solución a la misma, se estudia la justificación respectiva para validar su propósito, se desglosa en forma general los objetivos planteados, así como los alcances al cual se va a llegar a concluir, teniendo en cuenta la factibilidad y viabilidad tanto técnica como humana.

El segundo capítulo comprende los antecedentes que promovieron al desarrollo del proyecto, una pequeña reseña histórica de la creación de la comunidad, un marco referencial en el cual se da a conocer una reseña de los programas como por ejemplo: Dreamweaver, flash, así como una descripción de las capas del modelo OSI, topologías de red, que son muy necesarios en la realización total del propósito ya expuesto que es la Implementación de un Centro Tecnológico con Plataforma Virtual, la fundamentación legal, en el que interviene la ordenanza municipal del barrio para verificar su autenticidad, Ley de la Propiedad Intelectual en los artículos que corresponden a Proyectos Comunitarios, la Ley de Educación Superior.

El tercer capítulo inicia con un análisis sobre la metodología de desarrollo, en el que está inmerso los tipos de investigación, estos son necesarios de ser estudiados ya que por medio de ellos se tendrá un mejor razonamiento de lo esencial para toda la realización del proyecto, los métodos más convenientes en los cuales se tratará desde una instancia particular hasta llegar a una más general y viceversa, así como todo el aspecto etnográfico existente en la comunidad, es decir, se describirá todo lo que sus habitantes realizan para tener una mejor calidad de vida, las técnicas necesarias para la recolección de información y datos a ser evaluados, realizando las respectivas tabulaciones y conclusiones que se obtendrá con el desarrollo del mismo.

El cuarto capítulo trata el desarrollo general del cableado estructurado, como se obtuvo los recursos informáticos para la implementación del Centro de Tecnológico, quién donó los equipos, sus características, el mantenimiento necesario para dejarlos con un recomendable funcionamiento, observar el espacio físico, si tiene una correcta adecuación para la instalación del proyecto o si se necesita realizar remodelaciones y cuales serían, además de realizar todos los diseños de los planos necesarios para la correcta estructuración del cableado, una verificación de las licencias para los equipos, las configuraciones para la implantación de la Plataforma Virtual, la infraestructura de red incluyendo el tipo de topologías y direccionamiento IP, el tipo de cableado a realizarse, así como los materiales necesarios para el correcto funcionamiento, la ejecución de pruebas para la verificación de los equipos tanto informáticos como de la red, se determina la capacitación a todo el personal técnico involucrado en el mantenimiento del mismo si el caso lo amerita, así como también se realiza la capacitación a todos los usuarios de la comunidad, se ejecuta una explicación muy clara del manual de usuario para que todo el personal se involucre en el manejo del sistema, se proporciona una breve explicación de los resultados obtenidos sobre el proyecto, tomando en cuenta los niveles de satisfacción de la Comunidad Mena 2.

En el quinto capítulo se describirá cada uno de los principales impactos, en el ámbito científico, educativo, técnico, tecnológico, empresarial, social y económico que han dado como resultado al realizar este proyecto, así como las conclusiones y recomendaciones necesarias para poder mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en este templo del saber.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

Con el paso de los años el desarrollo de la tecnología ha ayudado al progreso y evolución de varios grupos sociales, y si se toma en cuenta que todo problema nace de la necesidad y de la falta de información, se puede concluir que la Informática es un área vital para el desarrollo personal e intelectual de una sociedad que avanza a grandes pasos en la búsqueda de conocimiento.

La ignorancia tecnológica que existe en la Comunidad Mena 2 se debe a la falta de espacios adecuados donde se pueda guiar y crear un ambiente apropiado en el cual los usuarios puedan realizar con toda confianza sus tareas y donde toda la población de este sector pueda tener acceso a capacitarse en el área informática y así poder estar más en contacto con todo el desarrollo tecnológico.

Otro aspecto importante es el no contar con la información necesaria sobre el uso adecuado del Internet, aspecto más notorio en la población adulta que desconoce las bondades de esta herramienta. También se pudo constatar que la comunidad no cuenta con un presupuesto suficiente para poder implementar un Centro Tecnológico, por tal motivo, se ven obligados a acudir a otros sectores de la ciudad.

Se puede mencionar que estos problemas no sólo son por el poco interés de la sociedad, sino que estos ocurren por la falta de preocupación de los poderes políticos de nuestro país, ya que no existe una estadística que dé a conocer la tecnología existente y el avance que hay en este ámbito. Con esto se lograría que las nuevas generaciones busquen mejores métodos de aprendizaje y así exista un deseable ambiente tecnológico, que pueda ofrecer más puestos de trabajo y una mejora en el desarrollo económico, social y cultural de toda la población existente.

Decimos que la juventud existente es el futuro de nuestro país pero no los encaminamos a encontrar soluciones a los problemas existentes y los seguimos formando como otros miembros más de esta sociedad y a que no se involucren en las necesidades de ellos ni de los demás, esto se lo puede comprobar ya que muchos de los jóvenes no tienen interés por aspectos culturales y tampoco piensan en el desarrollo que esto provoca, los beneficios que todo esto conlleva para que este pueda ser un país más productivo y con un mejor desarrollo personal e intelectual de toda la sociedad.

1.2 Formulación del Problema

¿Con la implementación del Centro Tecnológico con Plataforma Virtual mejorará la cultura informática en la Comunidad “Mena 2”?

1.3 Delimitación del Problema

La creación del Centro Tecnológico con Plataforma Virtual va a estar ubicado en el Sur de la Ciudad de Quito, la misma que se encuentra sobre la Hoya de Guayllabamba en las laderas orientales del estrato volcán activo Pichincha, en la parte occidental de los Andes. Se encuentra aproximadamente en las coordenadas 0° 15′ 0″ S 78° 35′ 24″ O / -0.25, -78.59, con

una altura de 2850 metros sobre el nivel del mar que determina el clima variado de nuestra capital, cuenta con un espacio cercano a las 300 mil hectáreas donde habitan un promedio de 1,4 millones de habitantes.

Quito, se encuentra dividida en tres zonas que son: Norte, Centro y Sur, en ésta última se puede constatar la falta de infraestructura tecnológica, es por eso que, el Centro Tecnológico con Plataforma Virtual va a ser implementado en la Parroquia de Chillogallo, Barrio Mena 2, en las calles Río Conuris y Alonso de Cabrera, este Centro Tecnológico va a brindar mucha ayuda a todas las personas de esta comunidad, en total se contabilizó que va a ser beneficiada a un total de 250 personas las cuales van a recibir su respectiva capacitación en el área informática.

Mapa Mena 2
Gráfico Nº 1
Fuente: http://maps.google.es/mena dos,pichincha,ecuador

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Implementar un Centro Tecnológico con Plataforma Virtual para la Comunidad Mena 2 a fin de sociabilizar la cultura informática de sus habitantes.

1.4.2 Objetivos Específicos

1 Lograr la obtención de la tecnología informática mediante donaciones para beneficio de la comunidad.

2 Colocar la red según normas y estándares para un correcto funcionamiento y desempeño de la red.

3 Capacitar a los habitantes y personal técnico para el uso y correcto mantenimiento del Centro Tecnológico.

1.5 Justificación e Importancia

Al haber mencionado los problemas que tiene la comunidad en lo que concierne a lo tecnológico, social y cultural se llega a la conclusión que la realización del proyecto es viable para el desarrollo de este conglomerado.

El propósito de la labor social en esta comunidad es la de complementar la educación que los niños y jóvenes reciben en los establecimientos educativos acorde a las enseñanzas impartidas en dichos centros de educación.

Además se logrará un beneficio económico ya que los estudiantes podrán hacer uso de la tecnología implantada cerca de su hogar y no tendrán que salir por las afueras del sector a realizar sus diversas tareas.

Con la creación de este Centro Tecnológico se beneficiará a la población adulta de la

comunidad ya que por medio de las capacitaciones y los cursos que se van a crear, este grupo de personas va a poder tener acceso a la tecnología y a un mejor aprendizaje en el área de la informática, lo que constituirá una ayuda para sus hijos y nietos, todo gracias a la colaboración de la Directiva de la comunidad.

De acuerdo al análisis anteriormente descrito se puede deducir claramente que es necesaria la creación del Centro Tecnológico con Plataforma Virtual, por lo tanto se justifica plenamente la realización del presente proyecto considerando su factibilidad y operabilidad, además es importante recordar que es un proyecto de relevancia para la sociedad.

1.6 Alcance del Proyecto

Donación de Equipos

Para poder realizar la instalación del Centro Tecnológico para la comunidad primero se gestionará la documentación necesaria en algunas empresas para la donación de equipos, con esto, se procede hacer un mantenimiento a los mismos, la realización del formateo de las máquinas y la instalación del sistema operativo, así como también la inclusión de programas básicos.

Cableado Estructurado

El primer paso para poder hacer la estructuración del cableado es proceder a realizar el diseño de la topología de red, realizar una lista de materiales a utilizarse con su respectivo presupuesto y hacer la adquisición de los mismos.

Se procederá con el armado de la red guiándose en el diseño de la topología de red, y

posteriormente hacer la instalación del mismo de tal manera que permita compartir archivos y acceder al servicio de Internet.

Gestión para servicio de Internet

El servicio de Internet va ser contratado y costeado por los autores del proyecto, por un lapso de 3 meses, después de este tiempo la comunidad se va responsabilizar de sus pagos y poder continuar con su aprendizaje.

El contrato del servicio de Internet se lo va hacer con Fast Boy mediante una conexión local y con un ancho de banda de 512/128 el cual es suficiente para los requerimientos de la plataforma virtual.

Dispositivos de red

El dispositivo de red a utilizarse para la comunicación de los equipos es un switch, el cual nos va a permitir tener un mejor control sobre los equipos y su comunicación, además de permitirnos una mayor facilidad en la distribución de la comunicación TCP/IP.

El proyecto consiste en dos módulos los cuales son necesarios para la realización del mismo, estos son: la implementación de la red y la respectiva capacitación dirigida hacia los padres y niños que habitan en la comunidad.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

El desarrollo de este proyecto es para mejorar el aprendizaje de muchas personas en la comunidad, con la Implementación del Centro Tecnológico se logrará obtener un beneficio en esta población ya que sus habitantes van a acceder al uso de computadores, Internet y cursos de capacitación.

Para empezar con la Implementación del Centro Tecnológico es necesario tener la seguridad que los equipos se encuentren en un perfecto estado y que se posee de todos los materiales para el armado de la red.

El aprendizaje se lo va a realizar con la instalación y manejo de Cursos Virtuales, en los que se fomentará las nociones de información tecnológica, las mismas que serán dictadas en las capacitaciones.

La creación de la Plataforma Virtual y los cursos en línea se los hará mediante el lenguaje de programación PHP, esta plataforma se encuentra compuesta de muchas herramientas las cuales facilitan la realización de la misma.

Al finalizar la capacitación de cada curso se entregará un diploma de cada uno de ellos, el cual certificará el progreso de enseñanza en la comunidad, estos serán realizados mediante programación.

Con todo lo descrito anteriormente podemos especificar que la comunidad se beneficiará con la entrega gratuita del Centro Tecnológico y la Implementación de la Plataforma Virtual, ya que hemos podido constatar que la tecnología así como el Internet son unas herramientas necesarias para el desarrollo de toda una comunidad.

2.2 Reseña Histórica

Los inicios de lo que hoy es el Barrio Mena 2, se remota a los años 70, cuando por efecto de la migración interna y debido al boom petrolero de esos años empieza a producirse un fenómeno social, que es el de los asentamientos la cual se produce porque en las ciudades empiezan a concentrarse con mayor profundidad los servicios de educación, salud, infraestructura y equipamiento así como la posibilidad de empleo, algo que la ruralidad del país no tenían o si lo tenían era profundamente escaso.

Es así que para esos años organizaciones sociales convocan a la posibilidad de obtener vivienda, y nace el Comité del pueblo, estas organizaciones demandan del Municipio de Quito y a las Instituciones del estado solucionen el problema de vivienda; para el año 74 las reuniones se realizaban en la Universidad Central, denominándose el programa Comité del pueblo, pero debido a la gran cantidad de demanda de vivienda por las familias que empezaban a residir en Quito, se dividió al programa en etapas y una de esas es precisamente la Mena 2.

El entonces Alcalde del Distrito Metropolitano de Quito Sixto Duran Ballén, plantea las posibles soluciones al problema, el cual también obedecía a criterios de carácter político, pues no les interesaba una organización fuerte, por tanto había de dividirla para mermar su capacidad reivindicatoria y la fuerza social que significaba para esos tiempos.

Entregándose el programa de vivienda oficialmente el 20 de octubre del 1977, a 966 familias que se hallaban distribuidas en Cooperativas tal como Nuevo Cinto, 16 de Febrero, la Concordia.

El barrio carecía de servicio básicos y la organización social comunitaria comprendió que solo la unidad y solidaridad era la herramienta para demandar la atención del Municipio de Quito de esa época. Realizando marchas y la toma del Municipio hasta ser atendidos por las autoridades esta capacidad organizativa y de movilización social permitirá cohesionar a los moradores del barrio lo cual se vio fortalecida por la presencia de sacerdotes salesianos comprometidos en la defensa de los pobres y sus derechos.

Estos creyeron que era preciso permitir que los jóvenes se conviertan también en actores del cambio, aparecieron los primeros grupos juveniles que ayudarían a defender los derechos de todos los moradores; iniciándose así un proceso de organización social fuerte llegando a ser para esas épocas uno de los grupos juveniles mas numerosos del Sur de Quito con 100 jóvenes, que además lograría trabajar con 500 niños en las colonias vacacionales, este grupo juvenil contaba con equipo de teatro, en los siguientes años con un taller de educación popular y con un periódico popular denominado el grillo.

Por la organización sería también el primer Barrio de Quito que contaba con un supermercado para los años 80 cuando ni se pensaba que podría haber un supermercado como los que hoy existen cerca al barrio, tal es el caso del Centro Comercial Atahualpa, Tía , etc.

Hoy estamos en un proceso de recuperar la memoria histórica en donde los jóvenes y las mujeres son los principales protagonistas. Se ha diseñado una nueva estructura jurídica que permitan ser más inclusiva con todos lo habitantes que residen en el Barrio, cambiando al Comité Barrial por el de Gobierno Barrila de la Mena 2.

2.3 Marco Referencial

En el proyecto se va a utilizar los siguientes lenguajes:

Logo de PHP
Gráfico Nº 2
Fuente: http://webandbeer.com.ar/wp-content/uploads/imglogophp.png

Según consulta de Internet en la Página Web de Wikipedia se encontró la siguiente información de PHP.- Es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas Web dinámicas. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica, además de ser un lenguaje interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor.

Con PHP se puede hacer cualquier cosa que podemos realizar con un script CGI (Interfaz de

entrada común), como el procesamiento de información en formularios, foros de discusión, manipulación de cookies y páginas dinámicas. Un sitio con páginas dinámicas es el que permite interactuar con el visitante, de modo que cada usuario que visita la página vea la información modificada para requisitos articulares. Las aplicaciones dinámicas para el Web son frecuentes en los sitios comerciales, donde el contenido visualizado se genera de la información alcanzada en una base de datos u otra fuente externa.

Soporte para bases de datos

Una de sus características más potentes es su suporte para gran cantidad de bases de datos. Entre su soporte pueden mencionarse InterBase, mSQL, MySQL, Oracle, Informix, PosgreSQL, entre otras.

PHP también ofrece la integración con las varias bibliotecas externas, que permiten que el desarrollador haga casi cualquier cosa desde generar documentos en pdf hasta analizar código XML.

PHP ofrece una solución simple y universal para las páginas dinámicas del Web de fácil programación. Su diseño elegante lo hace perceptiblemente más fácil de mantener y ponerse al día que el código comparables en otros lenguajes. Debido a su amplia distribución PHP está perfectamente soportado por una gran comunidad de desarrolladores.

Código abierto

Como producto de código abierto, PHP goza de la ayuda de un gran grupo de programadores, permitiendo que los fallos de funcionamiento se encuentren y se reparan rápidamente. El

código se pone al día continuamente con mejoras y extensiones de lenguaje para ampliar las capacidades de PHP. Es utilizado en aplicaciones Web-relacionadas por algunas de las organizaciones más prominentes tales como Mitsubishi, Redhat, Der Spiegel, MP3-Lycos, Ericsson y NASA.

PHP es la opción natural para los programadores en máquinas con Linux que ejecutan servidores Web con Apache, pero funciona igualmente bien en cualquier otra plataforma de UNIX o de Windows, con el software de Netscape o del Web Server de Microsoft. PHP también utiliza las sesiones de HTTP, conectividad de Java, expresiones regulares, LDAP (Protocolo Ligero de Acceso a Directorios), SNMP (Protocolo Simple de Administración de Red), IMAP (Protocolo de acceso a mensajes de Internet), protocolos de COM (bajo Windows).

Para trabajar con capacidades PHP, se puede conseguir mayor información en PHP.net, sitio encargado de mantener al día a todos los desarrolladores con las últimas descargas relacionadas con el lenguaje y documentación.

Características de PHP

1. Es un lenguaje multiplataforma.

2. Completamente orientado al desarrollo de aplicaciones Web dinámicas con acceso a información almacenada en una Base de Datos.

3. El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador y al cliente ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador. Esto hace que la programación en PHP sea segura y confiable.

4. Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL.

5. Capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos (llamados ext's o extensiones).

6. Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.

7. Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos.

8. Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida.

9. No requiere definición de tipos de variables aunque sus variables se pueden evaluar también por el tipo que estén manejando en tiempo de ejecución.

10. Tiene manejo de excepciones.

11. Si bien PHP no obliga a quien lo usa a seguir una determinada metodología a la hora de programar, aun estando dirigido a alguna en particular, el programador puede aplicar en su trabajo cualquier técnica de programación y/o desarrollo que le permita escribir código ordenado, estructurado y manejable. Un ejemplo de esto son los desarrollos que en PHP se han hecho del patrón de diseño Modelo Vista Controlador, que permiten separar el tratamiento y acceso a los datos, la lógica de control y la interfaz de usuario en tres componentes independientes.

Programación orientada a objetos en PHP

PHP no es en sí un lenguaje de programación orientada a objetos, pero desde hace ya unas versiones se ha implementado el uso de clases y objetos.

Entornos de desarrollo integrado para PHP

Algunos de los entornos de desarrollo integrado para PHP más conocidos o habituales son:

1. Dreamweaver, comercial, de la casa Adobe actualmente en la versión CS5 (11.0.4909)

2. PHPEclipse, otro plugin de Eclipse

3. NetBeans, libre, multiplataforma, utiliza Symfony, auto-completado de código, auto-identificador.

4. Komodo IDE: Komodo Edit, libre y gratuito, el IDE es licencia comercial - (Mozilla).

5. NuSphere PhpED: Comercial, para linux y Windows.

6. gEdit: Editor de texto por defecto en Gnome - (Linux).

7. Geany: GPL, para linux y Windows. Sumamente liviano. Incluye autocompletado, auto identificador, soporte para numerosos lenguajes.

8. phpDesigner: Comercial y Freeware, para Linux y Windows. Incluye integración con el manual, autocompletado en código y viene en varios idiomas.

9. AJAX PHP IDE: Entorno de desarrollo para PHP que utiliza funcionalidad AJAX en los eventos de los formularios diseñados. Separación de la lógica y el html.

Logo MySQL
Gráfico Nº 3
Fuente: http://garabatocorp.com/wp-content/php_mysql_logo.png

Según consulta de Internet en la Página Web de Wikipedia se encontró la siguiente información de MySQL.- Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, licenciado bajo la GPL de la GNU. Su diseño multihilo le permite soportar una gran carga de forma muy eficiente.

Este gestor de bases de datos es, probablemente, el gestor más usado en el mundo del software libre, debido a su gran rapidez y facilidad de uso. Esta gran aceptación es debida, en parte, a que existen infinidad de librerías y otras herramientas que permiten su uso a través de gran cantidad de lenguajes de programación, además de su fácil instalación y configuración.

MySQL es un sistema de administración de bases de datos. Una base de datos es una colección estructurada de tablas que contienen datos. Esta puede ser desde una simple lista de compras a una galería de pinturas o el vasto volumen de información en una red corporativa. Para agregar, acceder a y procesar datos guardados en un computador, usted necesita un administrador como MySQL Server. Dado que los computadores son muy buenos manejando grandes cantidades de información, los administradores de bases de datos juegan un papel central en computación, como aplicaciones independientes o como parte de otras aplicaciones.

MySQL es un sistema de administración relacional de bases de datos. Una base de datos relacional archiva datos en tablas separadas en vez de colocar todos los datos en un gran archivo. Esto permite velocidad y flexibilidad. Las tablas están conectadas por relaciones definidas que hacen posible combinar datos de diferentes tablas sobre pedido.

MySQL es software de fuente abierta. Fuente abierta significa que es posible para cualquier persona usarlo y modificarlo. Cualquier persona puede bajar el código fuente de MySQL y usarlo sin pagar. Cualquier interesado puede estudiar el código fuente y ajustarlo a sus necesidades. MySQL usa el GPL para definir que puede hacer y que no puede hacer con el software en diferentes situaciones. Si usted no se ajusta al GPL o requiere introducir código MySQL en aplicaciones comerciales, usted puede comprar una versión comercial licenciada.

Tipos de compilación del servidor

Hay tres tipos de compilación del servidor MySQL:

1. Estándar: Los binarios estándares de MySQL son los recomendados para la mayoría de los usuarios, e incluyen el motor de almacenamiento InnoDB.

2. Max (No se trata de MaxDB, que es una cooperación con SAP): Los binarios incluyen características adicionales que no han sido lo bastante probadas o que normalmente no son necesarias.

3. MySQL-Debug: Son binarios que han sido compilados con información de depuración extra. No debe ser usada en sistemas en producción porque el código de depuración puede reducir el rendimiento.

Lenguajes de programación

Existen varias APIs que permiten, a aplicaciones escritas en diversos lenguajes de programación, acceder a las bases de datos MySQL, incluyendo C, C++, C#, Pascal, Delphi, Eiffel, Smalltalk, Java, Lisp, Perl, PHP, Python, Ruby, Gambas, REALbasic (Mac y Linux), (x) Harbour (Eagle1), FreeBASIC, y Tcl; cada uno de estos utiliza una API específica. También existe una interfaz ODBC, llamado MyODBC que permite a cualquier lenguaje de programación que soporte ODBC comunicarse con las bases de datos MySQL. También se puede acceder desde el sistema SAP, lenguaje ABAP.

Aplicaciones

MySQL es muy utilizado en aplicaciones Web, como Drupal o phpBB, en plataformas (Linux/Windows-Apache-MySQL-PHP/Perl/Python), y por herramientas de seguimiento de errores como Bugzilla. Su popularidad como aplicación Web está muy ligada a PHP, que a menudo aparece en combinación con MySQL. MySQL es una base de datos muy rápida en la lectura cuando utiliza el motor no transaccional MyISAM, pero puede provocar problemas de integridad en entornos de alta concurrencia en la modificación. En aplicaciones Web hay baja concurrencia en la modificación de datos y en cambio el entorno es intensivo en lectura de datos, lo que hace a MySQL ideal para este tipo de aplicaciones. Sea cual sea el entorno en el que va a utilizar MySQL, es importante adelantar monitoreos sobre el desempeño para detectar y corregir errores tanto de SQL como de programación.

Características de MySQL

Las principales características de este gestor de bases de datos son las siguientes:

1. Aprovecha la potencia de sistemas multiprocesador, gracias a su implementación.

2. Multihilo.

3. Soporta gran cantidad de tipos de datos para las columnas.

4. Dispone de API's en gran cantidad de lenguajes (C, C++, Java, PHP, etc.).

5. Gran portabilidad entre sistemas.

6. Soporta hasta 32 índices por tabla.

7. Gestión de usuarios y passwords, manteniendo un muy buen nivel de seguridad en los datos.

Logo Adobe Flash
Gráfico Nº 4
Fuente: http://www.vidaenlinea.com.mxcontent/adobe-flash-8-logo.jpg

Según consulta de Internet en la Página Web de Wikipedia se encontró la siguiente información de Adobe Flash Player CS3.- El software Adobe Flash Professional CS3 es el estándar del sector para la creación y entrega interactivas de experiencias virtuales y envolventes presentadas de manera uniforme en ordenadores personales, dispositivos móviles y pantallas de prácticamente cualquier tamaño y resolución.

Desarrolle con eficacia aplicaciones y contenido Web multiplataforma con un entorno de desarrollo integrado que ofrece herramientas de codificación inteligentes de ActionScript y una gran integración con otras herramientas Adobe.

Cree diseños Web y experiencias en línea completos con contenido interactivo, tipografía excepcional, vídeo de alta calidad y animaciones fluidas para entregar experiencias Web realmente atractivas.

Sorprenda a su público con contenido de vídeo FLV e interactividad atractivos que contengan movimientos y animaciones expresivas y naturales. Controle por completo la experiencia de reproducción, e integre fácilmente el contenido del software de movimiento y edición de vídeo de Adobe.

Funciones

Motor de texto Nuevo

Controle el texto mediante tipografía con calidad de impresión a través del nuevo Text Layout Framework. Trabaje con columnas y texto bidireccional, y mantenga la composición y el formato con mayor fidelidad al importarlo de otros productos de Adobe.

Integración con Creative Suite Mejorada

Mejore la productividad al usar componentes de Adobe Creative Suite como Adobe Photoshop, Illustrator, InDesign y Flash Builder.

Edición de ActionScript Mejorada

Aumente la velocidad de desarrollo con un editor de ActionScript mejorado que incluye una finalización de códigos y una sugerencia de códigos de clase personalizada. Utilice Flash Builder como editor principal de ActionScript para proyectos de Adobe Flash Professional.

Cinemática inversa Mejorada

Aproveche las funciones de movimiento avanzadas y agregue visualmente efectos físicos realistas con nuevos ajustes de intensidad y atenuación para la herramienta Huesos. Cree un movimiento natural tipo cadena con una interfaz sencilla y conocida.

Mejoras de vídeo Mejorada

Agilice los procesos de inserción y codificación de vídeos mediante la función de arrastre inmediato de vídeos y un nuevo inspector de propiedades de puntos de referencia. Visualice y reproduzca componentes FLV directamente y de forma inmediata.

Archivos FLA de orígenes basados en XML Nuevo

Gestione y modifique proyectos mediante sistemas de control de origen y colabore en archivos de un modo más sencillo. Una implementación no binaria basada en XML del formato FLA permite que los proyectos y activos asociados funcionen como elementos en un directorio o en una carpeta.

Panel de fragmentos de código nuevo

Reduzca la curva de aprendizaje de ActionScript 3.0 y aumente la creatividad mediante la inserción de código prediseñado en los proyectos. Incluya rápidamente código funcional para elementos como navegación de línea de tiempo, acciones, animación, audio, vídeo y controladores de eventos.

Modelo de animación basada en objetos Mejorada

Utilice la animación basada en objetos y logre un control visual de los más mínimos detalles sobre los atributos de movimiento mediante el Editor de movimiento. Desarrolle contenido

interactivo de un modo más eficaz mediante el panel Configuración predefinida de movimiento que ofrece efectos de movimiento prediseñados y le permite crear, guardar y compartir sus propios efectos.

Herramientas de dibujo nativas avanzadas

Cree contenido interactivo y lleno de expresividad con herramientas fáciles de utilizar. Dibuje formas estilizadas y transfórmelas en motivos y efectos complejos; anime objetos bidimensionales en un espacio en 3D mediante herramientas de transformación en 3D.

Compatibilidad para una gran mayoría de los tiempos de ejecución de dispositivos

Entregue contenido interactivo de forma uniforme para más tiempos de ejecución en ordenadores personales, dispositivos móviles, incluido el iPhone, y pantallas de prácticamente cualquier tamaño y resolución, y aproveche la integración con Adobe Device Central para lograr una comprobación y una depuración mejoradas.

Requisitos del Sistema

Windows

- Procesador Intel Pentium 4 o AMD Athlon de 64 bits

- Microsoft Windows XP con Service Pack 2 (se recomienda Service Pack 3); Windows Vista Home Premium, Business, Ultimate o Enterprise con Service Pack 1; o Windows7

- 1 GB de RAM

- 3,5 GB de espacio disponible en el disco duro para la instalación; se necesita espacio libre adicional durante la instalación

- Resolución de 1.024 x 768 (se recomiendan 1.280 x 800) con tarjeta de vídeo de 16 bits

- Unidad de DVD-ROM

- Software QuickTime 7.6.2 necesario para funciones multimedia

- Conexión a Internet de banda ancha necesaria para los servicios en línea

Mac OS

- Procesador Intel multinúcleo

- Mac OS X v10.5.7 o v10.6

- 1 GB de RAM

- 4 GB de espacio disponible en el disco duro para la instalación; se necesita espacio libre adicional durante la instalación

- Resolución de 1.024 x 768 (se recomiendan 1.280 x 800) con tarjeta de vídeo de 16 bits

- Unidad de DVD-ROM

- Software QuickTime 7.6.2 necesario para funciones multimedia

- Conexión a Internet de banda ancha necesaria para los servicios en línea

Logo Dreamweaver
Gráfico Nº 5
Fuente: http://j3mi.files.wordpress.com/2008/08/dreamweaver8.png

Según consulta de Internet en la Página Web de Wikipedia se encontró la siguiente información de Dreamweaver.- Es una aplicación en forma de estudio (basada en la forma de Adobe Flash) enfocada a la construcción y edición de sitios y aplicaciones Web basados en estándares.

Creado inicialmente por Macromedia (actualmente producido por Adobe Systems). Es el programa de este tipo más utilizado en el sector del diseño y la programación Web, por sus funcionalidades, su integración con otras herramientas como Adobe Flash y, recientemente, por su soporte de los estándares del World Wide Web Consortium.

Su principal competidor es Microsoft Expression Web y tiene soporte tanto para edición de imágenes como para animación a través de su integración con otras. Hasta la versión MX, fue duramente criticado por su escaso soporte de los estándares de la Web, ya que el código que generaba era con frecuencia sólo válido para Internet Explorer, y no validaba como HTML estándar. Esto se ha ido corrigiendo en las versiones recientes.

La gran ventaja de este editor sobre otros es su gran poder de ampliación y personalización del mismo, puesto que en este programa, sus rutinas (como la de insertar un hipervínculo, una imagen o añadir un comportamiento) están hechas en Javascript-C, lo que le ofrece una gran flexibilidad en estas materias. Esto hace que los archivos del programa no sean instrucciones de C++ sino, rutinas de Javascript que hace que sea un programa muy fluido, que todo ello hace, que programadores y editores Web hagan extensiones para su programa y lo ponga a su gusto.

Las versiones originales de la aplicación se utilizaban como simples editores WYSIWYG. Sin embargo, versiones más recientes soportan otras tecnologías Web como CSS, JavaScript y algunos frameworks del lado servidor.

Dreamweaver ha tenido un gran éxito desde finales de los 90 y actualmente mantiene el 90% del mercado de editores HTML. Esta aplicación está disponible tanto para la plataforma MAC como para Windows, aunque también se puede ejecutar en plataformas basadas en UNIX utilizando programas que implementan las API's de Windows, tipo Wine.

Dreamweaver permite ocultar el código HTML de cara al usuario, haciendo posible que alguien no entendido pueda crear páginas y sitios Web fácilmente sin necesidad de escribir código.

Algunos desarrolladores Web criticaban esta propuesta ya que crean páginas HTML más largas de lo que solían ser al incluir mucho código inútil, lo cual va en la ejecución de las páginas en el navegador Web. Esto puede ser especialmente cierto ya que la aplicación

facilita en exceso el diseño de las páginas mediante tablas. Además, algunos desarrolladores Web han criticado Dreamweaver en el pasado porque creaba código que no cumplía con los estándares del consorcio Web (W3C).

No obstante, Adobe ha aumentado el soporte CSS y otras maneras de diseñar páginas sin tablas en versiones posteriores de la aplicación, haciendo que se reduzca el exceso de código.

Dreamweaver permite al usuario utilizar la mayoría de los navegadores Web instalados en su ordenador para previsualizar las páginas Web. También dispone de herramientas de administración de sitios dirigidas a principiantes como, por ejemplo, la habilidad de encontrar y reemplazar líneas de texto y código por cualquier tipo de parámetro especificado, hasta el sitio Web completo. El panel de comportamientos también permite crear JavaScript básico sin conocimientos de código.

Con la llegada de la versión MX, Macromedia incorporó herramientas de creación de contenido dinámico en Dreamweaver. En lo fundamental de las herramientas HTML, también permite la conexión a Bases de Datos como MySQL y Microsoft Access, para filtrar y mostrar el contenido utilizando tecnología de script como, por ejemplo, ASP, ASP.NET, ColdFusion, JSP y PHP sin necesidad de tener experiencia previa en programación.

Un aspecto de alta consideración de Dreamweaver es su arquitectura extensible. Es decir, permite el uso de "Extensiones". Las extensiones, tal y como se conocen, son pequeños programas, que cualquier desarrollador Web puede escribir (normalmente en HTML y

Javascript) y que cualquiera puede descargar e instalar, ofreciendo así funcionalidades añadidas a la aplicación.

Dreamweaver goza del apoyo de una gran comunidad de desarrolladores de extensiones que hacen posible la disponibilidad de extensiones gratuitas y de pago para la mayoría de las tareas de desarrollo Web.

También podría decirse, que para un diseño más rápido y a la vez fácil podría complementarse con fireworks en donde podría uno diseñar un menú o para otras creaciones de imágenes para un sitio Web y después exportar la imagen creada y así utilizarla como una sola, en donde ya llevara los vínculos a un dicho sitio en especifico que uno le haya dado.

Historial de versiones

Proveedor	Versión mayor	Versión menor/nombre alternativo	Fecha de lanzamiento	Notas
Macromedia	1.0	1.0	Diciembre de 1997	Primer lanzamiento, sólo para Mac OS.
		1.2	Marzo de 1998	Primera versión para Windows.
	2.0	2.0	Diciembre de 1998	
	3.0	3.0	Diciembre de 1999	
		UltraDev 1.0	Junio de 1999	
	4.0	4.0	Diciembre de 2000	

		UltraDev 4.0	Diciembre de 2000	
	6.0	MX	29 de mayo de 2002	
	7.0	MX 2004	10 de septiembre de 2003	
	8.0	8.0	13 de septiembre de 2005	
Adobe	9.0	CS3	16 de abril de 2007	Sustituye a Adobe GoLive en la serie Creative Suite
	10.0	CS4	23 de septiembre de 2008	
	11.0	CS5	12 de abril de 2010	

Versiones y fechas de lanzamiento
Tabla Nº 1
Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Adobe_Dreamweaver
Especificación de las versiones y fecha de lanzamiento del software Dreamweaver

Color	Significado
Rojo	Versión antigua; no soportada en la actualidad
Amarillo	Versión antigua; soportada aún
Verde	Versión actual

Significado de los colores
Tabla Nº 2
Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Adobe_Dreamweaver
Significado de los colores expuestos en la tabla anterior

Capas Modelo OSI
Gráfico Nº 6
Fuente: http:// /AAAAAAAAABA/9trHdJkElf0/s1600/Modelo%2520OSI1.jpg

Según consulta de Internet en la Página Web de Wikipedia se encontró la siguiente información de Modelo OSI.- El Modelo de Referencia de Interconexión de Sistemas Abiertos, conocido mundialmente como Modelo OSI, fue creado por la ISO y en él pueden modelarse o referenciarse diversos dispositivos que reglamenta la ITU, con el fin de poner orden entre todos los sistemas y componentes requeridos en la transmisión de datos, además de simplificar la interrelación entre fabricantes. Así, todo dispositivo de cómputo y telecomunicaciones podrá ser referenciado al modelo y por ende concebido como parte de un sistema interdependiente con características muy precisas en cada nivel.

Esta idea da la pauta para comprender que el modelo OSI existe potencialmente en todo sistema de cómputo y telecomunicaciones, pero que solo cobra importancia al momento de concebir o llevar a cabo la transmisión de datos.

El Modelo OSI cuenta con 7 capas o niveles:

Capa física

Es la que se encarga de las conexiones físicas de la computadora hacia la red, tanto en lo que se refiere al medio físico como a la forma en la que se transmite la información.

Sus principales funciones se pueden resumir como:

1. Definir el medio o medios físicos por los que va a viajar la comunicación: cable de pares trenzados (o no, como en RS232/EIA232), coaxial, guías de onda, aire, fibra óptica.

2. Definir las características materiales (componentes y conectores mecánicos) y eléctricas (niveles de tensión) que se van a usar en la transmisión de los datos por los medios físicos.

3. Definir las características funcionales de la interfaz (establecimiento, mantenimiento y liberación del enlace físico).

4. Transmitir el flujo de bits a través del medio.

5. Manejar las señales eléctricas del medio de transmisión, polos en una toma de corriente, etc.

6. Garantizar la conexión (aunque no la fiabilidad de dicha conexión).

Capa de enlace de datos

Esta capa se ocupa del direccionamiento físico, de la topología de la red, del acceso a la red, de la notificación de errores, de la distribución ordenada de tramas y del control del flujo.

Como objetivo o tarea principal, la capa de enlace de datos se encarga de tomar una transmisión de datos “cruda” y transformarla en una abstracción libre de errores de transmisión para la capa de red. Este proceso se lleva a cabo dividiendo los datos de entrada

en marcos de datos (de unos cuantos cientos de bytes), transmite los marcos en forma secuencial, y procesa los marcos de estado que envía el nodo destino.

Capa de red

El objetivo de la capa de red es hacer que los datos lleguen desde el origen al destino, aún cuando ambos no estén conectados directamente. Los dispositivos que facilitan tal tarea se denominan encaminadores, aunque es más frecuente encontrar el nombre inglés *routers* y, en ocasiones enrutadores. Los routers trabajan en esta capa, aunque pueden actuar como switch de nivel 2 en determinados casos, dependiendo de la función que se le asigne. Los firewalls actúan sobre esta capa principalmente, para descartar direcciones de máquinas.

En este nivel se realiza el direccionamiento lógico y la determinación de la ruta de los datos hasta su receptor final.

Capa de transporte

Capa encargada de efectuar el transporte de los datos (que se encuentran dentro del paquete) de la máquina origen a la de destino, independizándolo del tipo de red física que se esté utilizando. La PDU de la capa 4 se llama Segmento o Datagrama, dependiendo de si corresponde a TCP o UDP. Sus protocolos son TCP y UDP; el primero orientado a conexión y el otro sin conexión. Trabajan, por lo tanto, con puertos lógicos y junto con la capa red dan forma a los conocidos como Sockets IP: Puerto (192.168.1.1:80).

Capa de sesión

Esta capa es la que se encarga de mantener y controlar el enlace establecido entre dos computadores que están transmitiendo datos de cualquier índole. Por lo tanto, el servicio provisto por esta capa es la capacidad de asegurar que, dada una sesión establecida entre dos máquinas, la misma se pueda efectuar para las operaciones definidas de principio a fin, reanudándolas en caso de interrupción. En muchos casos, los servicios de la capa de sesión son parcial o totalmente prescindibles.

Capa de presentación

El objetivo es encargarse de la representación de la información, de manera que aunque distintos equipos puedan tener diferentes representaciones internas de caracteres los datos lleguen de manera reconocible.

Esta capa es la primera en trabajar más el contenido de la comunicación que el cómo se establece la misma. En ella se tratan aspectos tales como la semántica y la sintaxis de los datos transmitidos, ya que distintas computadoras pueden tener diferentes formas de manejarlas.

Esta capa también permite cifrar los datos y comprimirlos. Por lo tanto, podría decirse que esta capa actúa como un traductor.

Capa de aplicación

Ofrece a las aplicaciones la posibilidad de acceder a los servicios de las demás capas y define los protocolos que utilizan las aplicaciones para intercambiar datos, como correo electrónico

(Post Office Protocol y SMTP), gestores de bases de datos y servidor de ficheros (FTP), por UDP pueden viajar (DNS y Routing Information Protocol). Hay tantos protocolos como aplicaciones distintas y puesto que continuamente se desarrollan nuevas aplicaciones el número de protocolos crece sin parar.

Cabe aclarar que el usuario normalmente no interactúa directamente con el nivel de aplicación. Suele interactuar con programas que a su vez interactúan con el nivel de aplicación pero ocultando la complejidad subyacente.

Topología Tipo Estrella
Gráfico Nº 7
Fuente: http://www.bublegum.net/upload/emarroquin/23114.gif

Según consulta de Internet en la Página Web de Wikipedia se encontró la siguiente información de TOPOLOGÍA DE RED.- La topología de red se define como la cadena de comunicación usada por los nodos que conforman una red para comunicarse. Un ejemplo claro de esto es la topología de árbol, la cual es llamada así por su apariencia estética, por la cual puede comenzar con la inserción del servicio de Internet desde el proveedor, pasando por el router, luego por un switch y este deriva a otro switch u otro router o sencillamente a los hosts (estaciones de trabajo), el resultado de esto es una red con apariencia de árbol porque desde el primer router que se tiene se ramifica la distribución de Internet dando lugar a la creación de nuevas redes o subredes tanto internas como externas. Además de la topología estética, se puede dar una topología lógica a la red y eso dependerá de lo que se necesite en el momento.

En algunos casos se puede usar la palabra arquitectura en un sentido relajado para hablar a la vez de la disposición física del cableado y de cómo el protocolo considera dicho cableado.

La topología de red la determina únicamente la configuración de las conexiones entre nodos. La distancia entre los nodos, las interconexiones físicas, las tasas de transmisión y los tipos de señales no pertenecen a la topología de la red, aunque pueden verse afectados por la misma.

La topología hace referencia a la forma de una red. La topología muestra cómo los diferentes nodos están conectados entre sí, y la forma de cómo se comunican está determinada por la topología de la red. Las topologías pueden ser físicas o lógicas.

Topología en Malla:
Los dispositivos están conectados en muchas interconexiones redundantes entre nodos de la red. En una verdadera topología en malla, cada nodo tiene una conexión con cada otro nodo de la red.

Topología en Estrella:
Todos los dispositivos están conectados a un hub central. Los nodos se comunican en la red a través del hub.

Topología en Bus:
Todos los dispositivos están conectados a un cable central llamado bus o backbone.

Topología en Anillo:

Todos los dispositivos están conectados al otro en un bucle cerrado, de esta manera cada dispositivo es conectado directamente con otros dos dispositivos, uno en cada lado de este.

Topología en Árbol:

Es una topología híbrida. Grupos de redes en estrella son conectados a un bus o backbone lineal.

2.4 Marco Legal

2.4.1 Ordenanza Municipal

Según datos registrados en el Municipio de Quito se encontró la siguiente Ordenanza: Según el Decreto Ministerial de la Delimitación del Plan Urbano y según la Ordenanza Nº 1165 se Declara a la Comunidad "Mena 2" como un barrio legalizado dentro del Distrito Metropolitano de Quito el cual debe cumplir con todas sus obligaciones y así mismo acceder a todos sus derechos y beneficios por parte de la Ilustre Municipalidad de Quito.

2.4.2 Ley de Propiedad Intelectual

Según datos registrados en el Plenario de las Comisiones Legislativas del Congreso Nacional se encontró la siguiente Ley de Propiedad Intelectual:

Art. 1. El Estado reconoce, regula y garantiza la propiedad intelectual adquirida de conformidad con la ley, las Decisiones de la Comisión de la Comunidad Andina y los convenios internacionales vigentes en el Ecuador.

La propiedad intelectual comprende:
Los derechos de autor y derechos conexos.

Art. 2. Los derechos conferidos por esta Ley se aplican por igual a nacionales y extranjeros, domiciliados o no en el Ecuador

Art. 5. El derecho de autor nace y se protege por el solo hecho de la creación de la obra, independientemente de su mérito, destino o modo de expresión. Se protegen todas las obras, interpretaciones, ejecuciones, producciones o emisiones radiofónicas, cualquiera sea el país de origen de la obra, la nacionalidad o el domicilio del autor o titular.

Art. 6. El derecho de autor es independiente, compatible y acumulable con: La propiedad y otros derechos que tengan por objeto la cosa material a la que esté incorporada la obra;

Art. 7. Para los efectos de este Título los términos señalados a continuación tendrán los siguientes significados:
Autor: Persona natural que realiza la creación intelectual.

Base de datos: Compilación de obras, hechos o datos en forma impresa, en una unidad de almacenamiento de ordenador o de cualquier otra forma.

Copia o ejemplar: Soporte material que contiene la obra o producción, incluyendo tanto el

que resulta de la fijación original como el que resulta de un acto de reproducción.

Derechos conexos: Son los derechos económicos por comunicación pública que tienen los artistas, intérpretes o ejecutantes, los productores de fonogramas y organismos de radiodifusión.

Distribución: Puesta a disposición del público, del original o copias de la obra, mediante su venta, arrendamiento, préstamo público o de cualquier otra forma conocida o por conocerse de transferencia de la propiedad, posesión o tenencia de dicho original o copia.

Divulgación: El acto de hacer accesible por primera vez la obra al público, con el consentimiento del autor, por cualquier medio o procedimiento conocido o por conocerse.

Editor: Persona natural o jurídica que mediante contrato escrito con el autor o su causahabiente se obliga a asegurar la publicación y divulgación de la obra por su propia cuenta.

Obra: Toda creación intelectual original, susceptible de ser divulgada o reproducida en cualquier forma, conocida o por conocerse.

Productor: Persona natural o jurídica que tiene la iniciativa, la coordinación y la responsabilidad en la producción de una obra, por ejemplo, de la obra audiovisual, o del

programa de ordenador.

Programa de ordenador (software): Toda secuencia de instrucciones o indicaciones destinadas a ser utilizadas, directa o indirectamente, en un dispositivo de lectura automatizada, ordenador, o aparato electrónico o similar con capacidad de procesar información, para la realización de una función o tarea, u obtención de un resultado determinado, cualquiera que fuere su forma de expresión o fijación. El programa de ordenador comprende también la documentación preparatoria, planes y diseños, la documentación técnica, y los manuales de uso.

Titularidad: Calidad de la persona natural o jurídica, de titular de los derechos reconocidos por el presente Libro.

Usos honrados: Los que no interfieren con la explotación normal de la obra ni causan un perjuicio a los intereses legítimos del autor.

Art. 8. La protección del derecho de autor recae sobre todas las obras del ingenio, en el ámbito literario o artístico, cualquiera que sea su género, forma de expresión, mérito o finalidad. Los derechos reconocidos por el presente Título son independientes de la propiedad del objeto material en el cual está incorporada la obra y su goce o ejercicio no están supeditados al requisito del registro o al cumplimiento de cualquier otra formalidad.

Proyectos, planos, maquetas y diseños de obras arquitectónicas y de ingeniería; Ilustraciones,

gráficos, mapas y diseños relativos a la geografía, la topografía, y en general a la ciencia;

Programas de ordenador; y, adaptaciones, traducciones, arreglos, revisiones, actualizaciones y anotaciones; compendios, resúmenes y extractos; y, otras transformaciones de una obra, realizadas con expresa autorización de los autores de las obras originales, y sin perjuicio de sus derechos.

Sin perjuicio de los derechos de propiedad industrial, los títulos de programas y noticieros radiales o televisados, de diarios, revistas y otras publicaciones periódicas, quedan protegidos durante un año después de la salida del último número o de la comunicación pública del último programa, salvo que se trate de publicaciones o producciones anuales, en cuyo caso el plazo de protección se extenderá a tres años.

Art. 11. Únicamente la persona natural puede ser autor. Las personas jurídicas pueden ser titulares de derechos de autor. Para la determinación de la titularidad se estará a lo que disponga la ley del país de origen de la obra, conforme con los criterios contenidos en el Convenio de Berna, Acta de París de 1971.

Art. 12. Se presume autor o titular de una obra, salvo prueba en contrario, a la persona cuyo nombre, seudónimo, iniciales, sigla o cualquier otro signo que lo identifique aparezca indicado en la obra.

Art. 28. Los programas de ordenador se consideran obras literarias y se protegen como tales. Dicha protección se otorga independientemente de que hayan sido incorporados en un ordenador y cualquiera sea la forma en que estén expresados, ya sea en forma legible por el hombre (código fuente) o en forma legible por máquina (código objeto), ya sean programas operativos y programas aplicativos, incluyendo diagramas de flujo, planos, manuales de uso, y en general, aquellos elementos que conformen la estructura, secuencia y organización del programa.

Art. 29. Es titular de un programa de ordenador, el productor, esto es la persona natural o jurídica que toma la iniciativa y responsabilidad de la realización de la obra. Se considerará titular, salvo prueba en contrario, a la persona cuyo nombre conste en la obra o sus copias de la forma usual.

Dicho titular está además legitimado para ejercer en nombre propio los derechos morales sobre la obra, incluyendo la facultad para decidir sobre su divulgación. El productor tendrá el derecho exclusivo de realizar, autorizar o prohibir la realización de modificaciones o versiones sucesivas del programa, y de programas derivados del mismo.

2.4.3 Ley de Educación Superior

Según datos registrados en el Registro Oficial del Gobierno del Ecuador se encontró la siguiente Ley de Educación Superior poniendo constancia de los artículos correspondientes a Proyectos Comunitarios:

Art. 64.- De conformidad con los lineamientos generales definidos por el SENACYT y las normas que cada institución expida al efecto, los estudiantes, antes de registrar en el respectivo ministerio o colegio profesional su título, deberán acreditar servicios a la comunidad y prácticas o pasantías pre-profesionales en los campos de su especialidad.

Estas actividades se realizarán en coordinación con organizaciones comunitarias, empresas e instituciones del Estado, relacionadas con la respectiva especialidad, las que otorgarán las debidas facilidades.

Art. 26.- Para que los estudiantes que tramiten su graduación puedan cumplir con la obligación establecida en el Art. 64 de la ley, de realizar servicios a la comunidad, prácticas o pasantías, se requerirá que el SENACYT emita los lineamientos generales necesarios.

Mientras no se garanticen recursos para financiar los servicios comunitarios, prácticas o pasantías, los alumnos no tienen obligación de realizarlas; en este caso, una vez que el título ha sido expedido y refrendado, podrán presentarlo para registro en el SENACYT sin ningún trámite o requisito adicional.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Tipos de Investigación

3.1.1 Investigación Documental

La investigación documental ayudará a entender inicialmente los conceptos de estructuración del tema que se esta tratando; en el Internet se pudo constatar la gran información que existe corroborando los conceptos aprendidos en clase, así como la experiencia propia en el desarrollo de sistemas. Las prácticas realizadas y los conocimientos aprendidos fueron aumentados con libros, folletos y manuales técnicos y así obtener un entendimiento adicional.

Todos esos documentos definieron la estrategia a seguir en el modelo investigativo de nuestro proyecto, llegando a obtener valiosas conclusiones que al mismo tiempo ratificaron las tendencias tecnológicas que se pone en práctica inicialmente, por tal motivo este tipo de investigación fue decisivo en la obtención de conceptos, prácticas y métodos relacionados con el tema investigativo que se llevó acabo.

3.1.2 Investigación Descriptiva

La investigación descriptiva colaboró inicialmente en el análisis de los procesos, procedimientos y tareas que la comunidad realiza diariamente, con esto lo que se logró es entender el funcionamiento de las actividades que realizan diariamente los pobladores de la comunidad.

Con el análisis de la información presentada se pudo deducir algunos tipos de inconsistencias que se estaban produciendo en los procesos que se ejecutaban diariamente, es así que se logró detectar problemas como la duplicación de funciones, redundancia de datos, lo que determinó que se puedan hacer algunos tipos de observaciones a los pobladores y a su directiva.

La investigación descriptiva aplicada a el proyecto determinó la utilización de los modelos de información que se tenía que realizar, a fin de poder entender las relaciones que existen entre cada uno de los datos, igualmente fue determinante para poder entender e interpretar la información analizada.

3.2 Métodos de Investigación

3.2.1 Método Inductivo

El método inductivo en su concepción básica es el análisis de todos los eventos que se producen en el proceso de la investigación, este parte de una instancia particular y llega a lo general, nos ayuda a poner atención de cómo nace y se produce los tipos de información generadas para el proyecto, determinando claramente los fenómenos y entidades participativas en la generación de la información.

Con este método se analiza los diferentes aspectos que ayudan a la generación de la información empezando por el recurso humano, el cual tiene su participación en forma muy extensa, este factor es el que acciona a los equipos, estaciones de trabajo, lectores, impresoras, equipos de red, es decir un análisis general de toda la tecnología aplicada.

Con la tecnología analizada anteriormente podemos determinar como fluye la información hasta llegar al proceso de toma de decisiones, que es el marco general de este proyecto obteniéndose el mismo a través de reportes, impresos magnéticos, interfaz de pantalla, de resultados, lecturas de bases de datos, ya con toda esta información procesada y plenamente depurada se obtiene la parte general del proyecto, es decir las soluciones necesarias para la Implementación de un Centro Tecnológico con Plataforma Virtual.

3.2.2 Método Deductivo

Es el análisis que va de lo general a lo particular de todos los procesos de información generados en este proyecto.

Nace bajo la concepción general de toda la información procesada en la Plataforma Virtual y los distintos eventos que interactúan como son: la comunidad, las necesidades con respecto al área informática, la necesidad de conocer nuevas tecnologías, posteriormente la información fluye hacia lo particular enfocándose a los actores que protagonizan la generación de la información y son: los usuarios quienes alimentan la bases de datos y los procesos que tiene que realizar dicho proyecto.

Ya con toda la información recabada se puede lograr reunir a toda la comunidad para dar un informe de los procesos que va a realizar el proyecto y en todo lo que va a beneficiar a esta población ya que así va ir resolviendo una a una las necesidades que se investigaron, empezando con la implementación del Centro Tecnológico con Plataforma Virtual, en el cual se va a dar una capacitación adecuada y se podrá ir verificando la evolución en el manejo de la tecnología.

3.2.3 Método Etnográfico

Estudia el modo de vida de un grupo de individuos mediante la observación y la descripción de lo que la gente realiza.

Al utilizar este método se puede constatar la falta de medios que tiene la comunidad para poder tener un mejor desarrollo tecnológico, esto se lo puede verificar en la población adulta de la comunidad ya que esta no ha accedido a todos estos beneficios ya sea por sus creencias o sus costumbres, pero con la información brindada a esta parte de la comunidad se los ha hecho comprender que este proyecto es un beneficio para toda la comunidad y que no va afectar ninguna de sus actividades mucho menos las creencias que siempre han tenido.

La comunidad cuenta con una población general de 300 familias las cuales se encuentran divididas en niños, jóvenes, adultos y adultos mayores, los mismos tienen diferentes niveles de conocimiento informático.

Los porcentajes de la población y su nivel de conocimiento se lo presentan en el siguiente cuadro:

POBLACIÓN	PORCENTAJE	CONOCIMIENTO INFORMATICO
NIÑEZ	35%	20%
JUVENTUD	30%	40%
ADULTOS	20%	30%
ADULTOS MAYORES	15%	10%

Porcentajes de población y conocimiento informático
Tabla Nº 3
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera
Se define los porcentajes de conocimiento informático en cada parte de la población

En esta comunidad existen pocos establecimientos educativos los cuales podemos mencionar a continuación: un centro educativo para primer año de educación básica y 2 centros educativos de segundo hasta séptimo año de educación básica, a pesar de la existencia de estos centro educativos el conocimiento informático es necesario debido a la falta del mismo como se lo pudo visualizar en la tabla expuesta anteriormente.

Este proyecto va a optimizar los valores de toda la comunidad ya que van a poder trabajar mejor en grupo y así mejorar los conocimientos además de ser un apoyo para a las nuevas generaciones, con toda la información obtenida se puede recalcar que la creación del Centro Tecnológico con Plataforma Virtual es un gran beneficio y logro para la comunidad.

3.3 Técnicas de Recolección de Información

Para poder llegar a obtener un buen resultado en la aplicación de los métodos inductivo, deductivo y etnográfico vamos a utilizar las siguientes herramientas de investigación:

3.3.1 Entrevistas.- La entrevista es una herramienta que se la realiza con el fin de obtener la información de las necesidades y requerimientos de la comunidad, para el desarrollo de esta herramienta se realizó una entrevista personal con el presidente de la comunidad y se evaluó varios aspectos en los cuales tienen falencias los pobladores, así como la falta de conocimientos en el área informática.

Con los resultados obtenidos se pudo concluir que en esta comunidad es necesaria la implementación del proyecto ya que así van a tener un mejor desarrollo tecnológico y científico y podrán obtener muchos beneficios de las capacitaciones a dictarse.

A continuación se presenta el cuestionario de la entrevista realizada:

1. Esta de acuerdo con la implementación de un centro tecnológico con plataforma virtual.

   Si, ya que esto beneficiaría a los pobladores obteniendo un mayor conocimiento informático y así ir disminuyendo el índice de dificultad en esa área.

2. Cree usted que la implantación del centro tecnológico es un beneficio para su comunidad.

   Si, porque ayudará a varias personas las cuales tendrán u sitio donde poder mejorar sus conocimientos.

3. Tiene conocimiento de lo que constituye una plataforma virtual.

   No, por el momento no contamos con ese conocimiento de lo que es o integra una plataforma virtual.

4. Cree que esta herramienta ayudaría al aprendizaje de la comunidad.

   Si, ya que si con eso se puede tener un mejor conocimiento de lo que se va aprender es una buena herramienta.

5. Cree que la utilización del centro tecnológico ayudará en el crecimiento de la comunidad.

   Si, ya que una comunidad con mejores conocimientos informático tendrán un mejor desarrollo intelectual.

6. Usted cree que con la utilización de la plataforma virtual se creará un buen nivel de aprendizaje.

   Si, ya que sería una nueva herramienta que se utilizaría para el aprendizaje de la comunidad.

7. Que nivel de aprendizaje es el que necesita la comunidad.

   El nivel de aprendizaje tendría que ser variado ya que la comunidad la conforman niños, jóvenes y personas adultas con diferentes conocimientos informáticos.

8. Estarían dispuestos a mantener capacitaciones continuas para elevar su nivel de aprendizaje.

   Si, ya que siempre es bueno tener un mayor conocimiento del tema de igual manera la tecnología sigue avanzando cada día más y sería interesante conocer nuevos temas.

9. Estarían dispuestos a colaborar con la implementación del Centro Tecnológico con Plataforma Virtual.

   Si, porque es un tema que nos compete a todos como comunidad por lo cual es importante que se participe activamente en ello.

10. Cree que este proyecto es un gran avance y ayuda en su comunidad.

    Por supuesto por que es interesante contar con un centro tecnológico cerca de nuestros hogares.

Conclusión:

Con la realización de la entrevista se pudo tener un dialogo mas claro con los directivos de la comunidad para así saber en que nivel de conocimiento se encuentra la población.

Se pudo dar soluciones como es la implementación del Centro Tecnológico con Plataforma Virtual, la cual les ayudará con las respectivas capacitaciones, esto va a ser posible ya que van a tener acceso a clases explicadas y a realizar prácticas en línea usando el centro de cómputo y al mismo tiempo con el uso de la plataforma virtual ya que esta es la que va a permitir medir el nivel de aprendizaje de la población mediante sus respectivas evaluaciones.

3.3.2 Observación.- Mediante esta herramienta de investigación se pudo determinar el área física donde será implementado el centro tecnológico, observar las falencias de construcción, la distribución eléctrica, falta de conectores eléctricos e iluminación y la seguridad.

Con esta herramienta se analiza la falta de conocimiento informático y el beneficio de implementar una plataforma virtual, la cual va constar de cursos, biblioteca virtual, ayudas para el aprendizaje de la comunidad, así como de una pequeña evaluación para medir su nivel de aprendizaje, y tener un progreso en la población.

3.3.3 Encuestas.- La encuesta es una propuesta que se la realiza con la finalidad de recopilar información, esta herramienta de investigación va a estar guiada a una parte de la población.

La encuesta se encontrará constituida con preguntas cerradas, para poder medir el nivel de aceptación del proyecto y el de conocimiento en el que se encuentra la misma.

Las encuestas pueden ser realizadas por cualquier persona y para obtener sus resultados necesitan ser tabuladas oportunamente, con los resultados obtenidos se podrá realizar las respectivas conclusiones.

Para poder sacar la muestra de la población a la cual se va a realizar la encuesta se lo hace con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times P \times Q \times z^2}{(N-1)E2 + P \times Q \times z^2}$$

n = tamaño de la muestra

N = Población o universo

E = Margen de error

P = Probabilidad de éxito

Q = Probabilidad del fracaso

z^2 = Grados de confianza

POBLACIÓN	MARGEN ERROR	PROBABILIDAD ÉXITO	PROBABILIDAD FRACASO	GRADOS DE CONFIANZA
400	0,05	0,5	0,5	2

Valores para cálculo de la muestra
Tabla Nº 4
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera
Tabla para realizar el cálculo de la muestra para realizar las encuestas

$$n = \frac{400 \times 0,5 \times 0,5 \times 2}{(400-1)(0,05)^2 + 0,5 \times 0,5 \times 2}$$

n= 15

La encuesta va a ser aplicada a 15 personas de la comunidad.

VER ANEXO 1: Encuestas

3.4 Procedimientos

1. Definir Software de tabulación.- Se escoge el programa Excel ya que este programa ayuda a realizar una mejor tabulación, por su fácil manejo en lo que respecta a cálculos estadísticos y en la realización de sus respectivos gráficos.

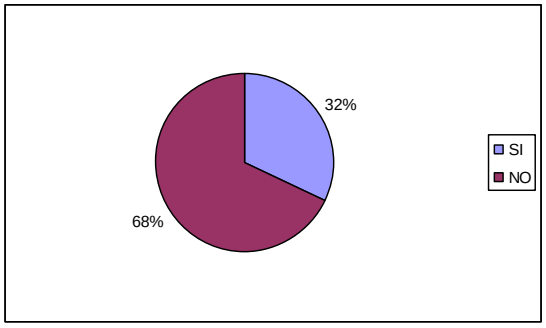
2. Organizar las encuestas a tabular.- Aquí se procede a realizar una organización de las encuestas separándolas por preguntas cerradas o abiertas en el caso que existiera los dos tipos de encuestas, en nuestro proyecto son encuestas de preguntas cerradas.

3. Ingresamos la información al software.- Con la organización de las encuestas se procede a realizar el ingreso de la información al software pregunta por pregunta para poder realizar su tabulación.

4. Inicio de la tabulación pregunta por pregunta.- Aquí se realiza la tabulación pegunta por pregunta y poder tener resultados estadísticos para cada una de ellas, para poder mostrar la tabulación se lo realiza con el gráfico estadístico en forma de pastel ya que este muestra una mejor visión de los resultados. (poner el gráfico estadístico)

Preguntas de la encuesta:

1.- ¿Tiene conocimientos sobre computación?



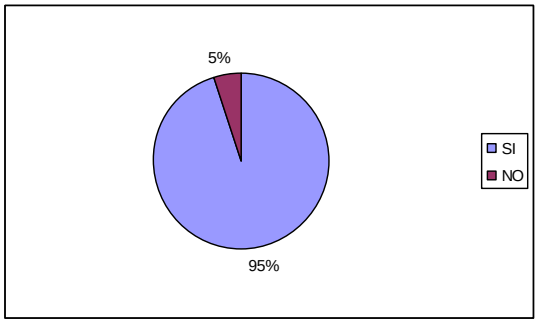
Tabulación Pregunta Nº 1
Gráfico Nº 8
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera

Resultado	Porcentaje
Si	32%
No	68%

Evaluación de resultados pregunta Nº 1
Tabla Nº 5
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera
Presentación de la evaluación de resultados de pregunta Nº 1

Mediante la evaluación de la primera pregunta se puede concluir que un 68% de la población no tiene conocimientos sobre lo que es computación, y un 32% tiene un conocimiento básico.

2.- ¿Cree que la computación es importante?



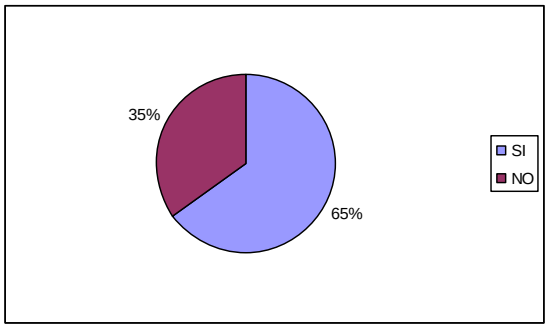
Tabulación Pregunta Nº 2
Gráfico Nº 9
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera

Resultado	Porcentaje
Si	95%
No	5%

Evaluación de resultados pregunta Nº 2
Tabla Nº 6
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera
Presentación de la evaluación de resultados de pregunta Nº 2

Mediante la evaluación de la segunda pregunta se puede concluir que el 95% de la población piensa que la computación es muy importante en sus vidas.

3.- ¿Para aprender computación cree q es necesario trabajar en forma grupal?



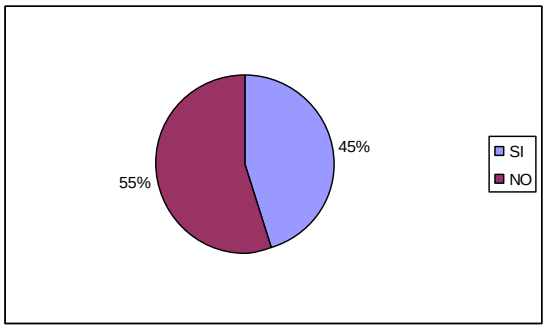
Tabulación pregunta Nº 3
Gráfico Nº 10
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera

Resultado	Porcentaje
Si	65%
No	35%

Evaluación de resultados pregunta Nº 3
Tabla Nº 7
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera
Presentación de la evaluación de resultados de pregunta Nº 3

Con la evaluación de la tercera pregunta se pudo concluir que un 65% de la población piensa que el trabajo en grupo es esencial para obtener mejores resultados y un mayor aprendizaje.

4.- ¿Cree que con una la ayuda de una plataforma virtual aprendería más sobre computación?



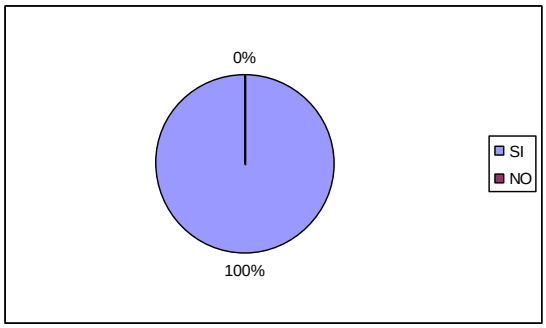
Tabulación pregunta Nº 4
Gráfico Nº 11
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera

Resultado	Porcentaje
Si	45%
No	55%

Evaluación de resultados pregunta Nº 4
Tabla Nº 8
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera
Presentación de la evaluación de resultados de pregunta Nº 4

Con la evaluación de la cuarta pregunta se pudo concluir el 55% de la población no tiene conocimiento de lo que es una plataforma virtual y la ayuda que esto les causaría, aun así el 45% de la población piensa que puede ser una gran ayuda en su desarrollo.

5.- ¿Usted cree que se debería capacitar a toda la población sin importar la edad?



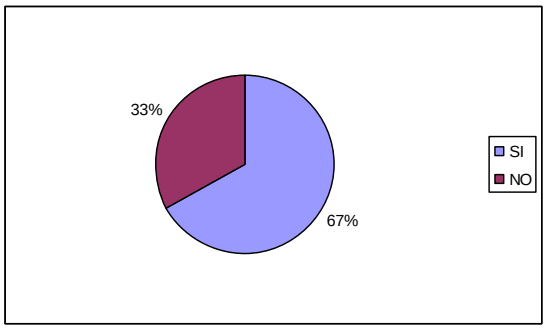
Tabulación pregunta Nº 5
Gráfico Nº 12
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera

Resultado	Porcentaje
Si	100%
No	0%

Evaluación de resultados pregunta Nº 5
Tabla Nº 9
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera
Presentación de la evaluación de resultados de pregunta Nº 5

Toda la población cree que se debe capacitar a todos sus integrantes sin importancia de la edad ya que piensan que esto les traería un mejor conocimiento informático.

6.- ¿Usted apoya el método de enseñanza a aplicarse en estas capacitaciones?



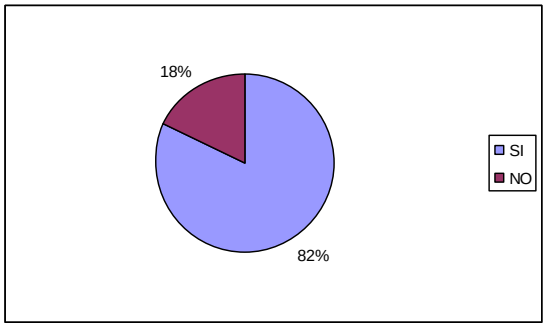
Tabulación pregunta Nº 6
Gráfico Nº 13
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera

Resultado	Porcentaje
Si	67%
No	33%

Evaluación de resultados pregunta Nº 6
Tabla Nº 10
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera
Presentación de la evaluación de resultados de pregunta Nº 6

El 67% de la población está en un completo acuerdo con el tipo de capacitación a dictarse así como el método de enseñanza que va ser aplicado, por lo contrario el 33% piensa que no se debería aplicar una mejor metodología de capacitación.

7.- ¿Le gustaría ser evaluado semanalmente para ver su nivel de aprendizaje?



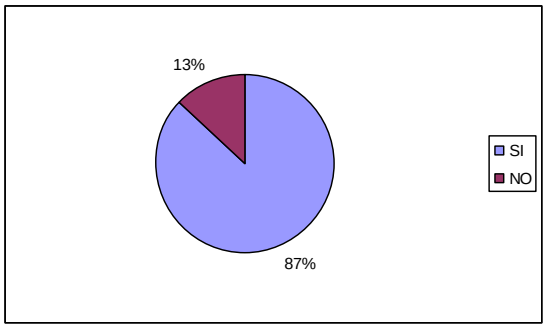
Tabulación pregunta Nº 7
Gráfico Nº 14
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera

Resultado	Porcentaje
Si	82%
No	18%

Evaluación de resultados pregunta Nº 7
Tabla Nº 11
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera
Presentación de la evaluación de resultados de pregunta Nº 7

Una mayor parte de la población piensa que debería ser evaluado semanalmente y así poder obtener un mejor aprendizaje sobre cada uno de los temas a dictarse, este porcentaje de la población corresponde al 82%, por lo contrario un 18% no cree que ese método de evaluación sea la correcta.

8.- ¿Si necesita realizar tareas sobre su capacitación asistiría al centro tecnológico?



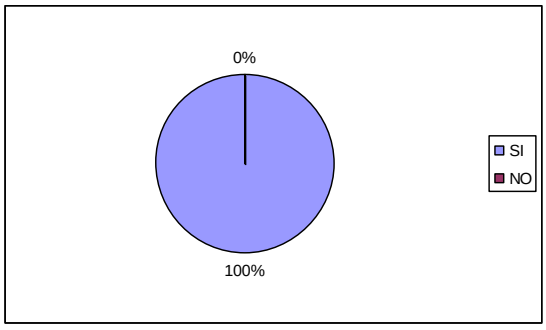
Tabulación pregunta Nº 8
Gráfico Nº 15
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera

Resultado	Porcentaje
Si	87%
No	13%

Evaluación de resultados pregunta Nº 8
Tabla Nº 12
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera
Presentación de la evaluación de resultados de pregunta Nº 8

El 87% de la población esta de acuerdo en asistir al Centro Tecnológico a realizar las tareas y así poder reforzar los conocimientos aprendidos, un 13% de la población no asistiría al Centro Tecnológico a realizar las tareas ya que tienen una computadora en sus casas.

9.- ¿Le gustaría que las capacitaciones sean continuas y con temas diferentes?



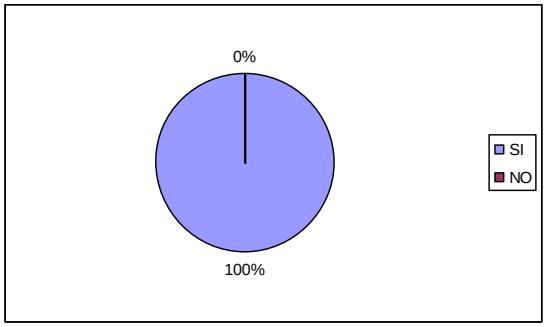
Tabulación pregunta Nº 9
Gráfico Nº 16
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera

Resultado	Porcentaje
Si	100%
No	0%

Evaluación de resultados pregunta Nº 9
Tabla Nº 13
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera
Presentación de la evaluación de resultados de pregunta Nº 9

El total de la población esta en un completo acuerdo que las capacitaciones sean continuas y que se vayan actualizando los cursos a dictarse.

10.- ¿Cree que estos proyectos se deberían seguir implementando en más lugares?



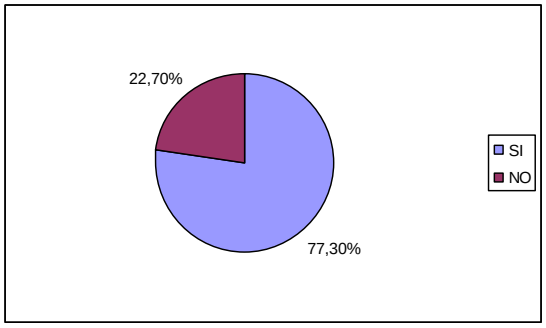
Tabulación pregunta Nº 10
Gráfico Nº 17
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera

Resultado	Porcentaje
Si	100%
No	0%

Evaluación de resultados pregunta Nº 10
Tabla Nº 14
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera
Presentación de la evaluación de resultados de pregunta Nº 10

El 100% de la población piensa que se debería realizar más proyectos comunitarios en diferentes partes del país ya que esto ayudaría a un mejor desarrollo del mismo.

5. Tabulación general.- La tabulación general se lo realiza recogiendo todos los resultados del si y no de las tabulaciones anteriores y de estos tener las conclusiones, para mostrar estos resultados estadísticos se lo realiza con la representación gráfica en forma de pastel.



Tabulación General
Gráfico Nº 18
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera

Resultado	Porcentaje
Si	77,30%
No	22,70%

Evaluación de resultados tabulación general
Tabla Nº 15
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera
Presentación de la evaluación de resultados de la tabulación general

6. Conclusión.- Luego de haber realizado la tabulación general de las encuestas se puede determinar claramente que se ha tenido una aceptación general ya que las mismas alcanzan un porcentaje del 77,3%, por otro lado tenemos un valor importante de un 22,7% de la no aceptación lo que implica que existe una debilidad en la estructuración del proyecto o en su real conocimiento de lo que se está presentando por consiguiente es necesario retroalimentar toda la información a fin de poder corregir los procesos y procedimientos y que este 22,7% ya no constituya una debilidad sino mediante estrategias se la convierta en fortalezas, y poder cumplir la meta de obtener una aceptación general del 100% lo que nos llevaría a cumplir con las expectativas por las cuales va a funcionar nuestro proyecto.

CAPÍTULO IV

INFRAESTRUCTURA INFORMÁTICA Y CAPACITACIÓN

4.1 Obtención de los Recursos Informáticos

Se realizó oficios solicitando la donación de equipos informáticos, los mismos que van a ser dirigidos a diferentes empresas públicas o privadas, así como a distintas fundaciones sin fines de lucro, esperando obtener un resultado positivo de cualquiera de las empresas o fundaciones.

Después de un tiempo de espera se obtuvo un resultado positivo por parte de la Fundación A Migrantes Refugiados, la cual estuvo de acuerdo en realizar la donación de los equipos informático para la realización del presente proyecto.

Los miembros de la Fundación A Migrantes Refugiados procedieron a realizar una reunión conjunta con sus representantes, los dirigentes de la comunidad y los alumnos representantes del proyecto, y así llegar a establecer ciertos parámetros para la donación de los equipos y proceder a firmar el convenio.

Con la documentación aprobada, los directivos de la Fundación A Migrantes Refugiados delegaron al Sr. Marco Vargas como el encargado para realizar la entrega de los equipos informáticos y de los modulares a ocuparse.

La Fundación realizó la entrega de 5 equipos informáticos, uno de estos equipos va a ser el servidor, las características que presentan son las siguientes:

Equipo servidor:

# DE EQUIPO	COMPONENTES
1	Procesador Intel Pentium IV 3.0 con 1 Gb de memoria caché
	Memoria RAM de 512 Mb
	Disco duro Sansumg de 120 Gb
	Mainboard Intel D865Perc
	Fuente de poder SP de 500 watts
	Cd-Rom
	DVD-Rom
	Pantalla
	Mouse
	Teclado

Componentes equipo servidor
Tabla Nº 16
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera
Descripción de componentes del equipo servidor

Equipos clientes:

# DE EQUIPO	COMPONENTES
4	Procesador Intel Pentium IV 2.26 con 512 Mb de memoria caché
	Memoria RAM de 256 Mb
	Disco duro Sansumg de 80 Gb
	Mainboard Biostar U8668-D
	Fuente de poder Altek de 450 Watts
	Cd-Rom

	DVD-Rom
	Pantalla
	Mouse
	Teclado

Componentes equipo cliente
Tabla Nº 17
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera
Descripción de componentes de los equipos clientes

4.2 Optimización del Hardware

Con los equipos receptados como forma preventiva se procedió a realizar el mantenimiento preventivo y luego el correctivo de cada uno de ellos, y poder verificar el estado de los componentes internos y externos de cada una de las máquinas y su funcionamiento.

Después de haber realizado el respectivo mantenimiento se constató que los equipos y sus componentes se encuentran en un perfecto estado, y así se garantiza que no es necesaria la adquisición de ningún componente para el correcto funcionamiento de los equipos.

4.3 Estructuración y Diseño del Espacio Físico

El lugar proporcionado por la directiva de la comunidad para la realización del proyecto necesita ser analizado para poder verificar el estado actual en el que se encuentra, y saber que tipos de adecuaciones realizar para optimizar su uso.

Se verificará las instalaciones eléctricas, el estado general de la infraestructura y poder tener una idea general de los cambios que son necesarios de realizarse para la Implementación del Centro Tecnológico.

VER ANEXO 2: Diseño del espacio físico

4.3.1 Adecuación del Espacio para la Infraestructura Tecnológica

Después de haber realizado un análisis del lugar entregado por la directiva de la comunidad, se pudo llegar a la conclusión de que no es necesario realizar una gran adecuación ya que es un lugar apto para la implementación del presente proyecto.

El lugar cuenta con una adecuada conexión eléctrica, es decir ocupa el tipo de cable adecuado para este tipo de conexiones, tiene switch de protección el cual va ayudar a proteger los equipos informáticos.

La adecuación necesaria en este punto es la de reubicación de los conectores eléctricos, ya que se encuentran en una posición no muy accesible para el funcionamiento de los equipos y de sus cortapicos, por lo menos se debe instalar una toma corriente cerca de cada toma de telecomunicaciones.

La luz ubicada en el establecimiento es la correcta para un centro de cómputo ya que son focos fluorescentes y alumbran la cantidad total del espacio en el local y no representa un daño para la visibilidad hacia los computadores.

Las paredes del lugar se encuentran en perfecto estado, soportan perforaciones y demás adecuaciones necesarias para el establecimiento.

VER ANEXO 3: Diseño del cableado eléctrico

4.3.2 Diseño del plano de Ubicación de los Equipos

Con la vista del lugar se procede a realizar un plano de toda la ubicación de los equipos y los dispositivos necesarios para la capacitación de los habitantes de la comunidad.

Los equipos van a ser colocados al lado derecho del establecimiento, con el análisis que se realizó se observó que en el lado izquierda se encuentra un tubo de desagüe el cual podría ocasionar humedad y esto provocaría el daño de los equipos, adicionando que con la ubicación escogida se llena la mayor parte del espacio físico del lugar y esta se la definió como la mejor ubicación.

VER ANEXO 4: Plano ubicación de equipos

4.3.3 Licenciamiento del software Base

Al igual que con los pedidos de donación para los equipos informáticos se realizó el respectivo trámite para pedir la donación del licenciamiento del software base.

Después de haber realizado algunos pedidos de donación de licenciamiento se obtuvo una respuesta positiva de la Empresa GMS, la cual estuvo de acuerdo en realizar la donación de los licenciamientos tanto lo que es para el sistema operativo como para el antivirus.

Para que la empresa haya dado este resultado positivo con beneficio para la comunidad, esta decidió realizar un análisis para comprobar la veracidad del proyecto, y así asegurarse que no es un proyecto ficticio o con fines de lucro.

Ahora la comunidad cuenta con un software seguro y así se procede a confirmar que se cuenta con un sistema operativo legítimo y que no existirá ningún inconveniente al momento de realizar la instalación del mismo y este proceda a realizar sus respectivas actualizaciones.

LICENCIA	SOFTWARE	DONACIÓN
MR49R-DRJXX-M6PX2-V96BF-8CKBJ	WINDOWS XP	GMS
1084-000451-07E04C33	KASPERSKY ANTIVIRUS	GMS

Licenciamiento de Software
Tabla Nº 18
Fuente: Johanna Díaz
Numeración de las licencias del software necesario

VER ANEXO 5: Carta de licenciamiento

4.3.4 Configuración de la Plataforma Base

El procedimiento realizado para la configuración de la plataforma base es la siguiente:

- Verificar que las particiones estén formateadas
- Proteger las carpetas compartidas
- Utilizar Internet Connection Sharing (ICS) para las conexiones compartidas de Internet
- Habilitar el firewall de conexión a Internet (ICF)
- Utilizar password para las cuentas de usuarios si las hubiese
- Deshabilitar los servicios innecesarios
- Deshabilitar o eliminar las cuentas de usuario innecesarias
- Asegurarse que la cuenta invitado está deshabilitada

Configuración de acceso a servicio de Internet

- Ir al menú Inicio y ejecutar, colocar la palabra inetwiz y aceptar
- Con este comando se inicia un asistente para la conexión a Internet
- Damos click en conectar mediante línea telefónica y siguiente
- En la siguiente ventana se llena la información de la cuenta de Internet que es el número de teléfono y el código del país y siguiente
- Ahora se procede a llenar la información de la cuenta de Internet ISP
- Luego se procede a colocar el nombre la conexión de acceso telefónico y siguiente
- Aparece una ventana para configurar la cuenta de correo de Internet pero le colocamos que no y finalizar
- Con estos pasos se ha configurado para el acceso a Internet
- Por último se procede a conectarse a la red configurada para poder acceder al servicio de Internet

4.4 Infraestructura de Red

La infraestructura de red a realizarse empieza con la diagramación de la red, estudio del tipo de topología a utilizarse, análisis de los materiales y su cantidad.

Como pauta se puede mencionar que se realizará una topología tipo estrella para la distribución de los equipos, se tomará muy en cuenta las normativas existentes para la realización de un cableado estructurado adecuado.

Se realizará una tabla con la descripción sobre los equipos de red a utilizarse en el proyecto, de acuerdo al diagrama del anexo 4, donde se muestra la ubicación de los equipos informáticos.

EQUIPOS DE RED	DESCRIPCIÓN
Switch	D-LINK, Capa 1, 8 puntos de red
Rj45	Conector macho
Jack	Conector hembra
Cable de red	UTP cat 5e
Canaletas	32x12

Infraestructura de red
Tabla Nº 19
Fuente: Johanna Díaz
Equipos de red a utilizarse con su descripción

4.4.1 Diseño de planos de Red

Los tipos de diseño de red que se a diagramar son cuatro, estos brindan un mejor conocimiento de la red existente para el cableado estructurado, los diseños de red son los siguientes:

Diseño Lógico de la red.- Esta conformado por las máquinas a ocuparse, con su respectiva conexión.

VER ANEXO 6: Diseño lógico de la red

Diseño Físico.- Plano realizado con todas las máquinas, la diferencia con el diseño lógico es que aquí se aumenta las características de cada uno de los equipos, es decir va su dirección IP, submáscara de red, con esto se puede controlar que no existan conflictos en ninguna máquina y que tenga un buen acceso a Internet.

VER ANEXO 7: Diseño físico de la red

Diseño de equipos y puntos de red.- Es un diseño de toda la red, ubicando los equipos con cada uno de los puntos de conexión de red.

VER ANEXO 8: Plano de equipos y puntos de red

Diseño de puntos de red.- Es un diagrama en el cual se muestra solo los puntos de red, con sus medidas.

VER ANEXO 9: Plano de puntos de red

4.4.2 Topología de Red Utilizada

A la topología de red se la define como la cadena de comunicación usada por los nodos que conforman una red para comunicarse.

La topología de red la determina únicamente la configuración de las conexiones entre nodos. La distancia entre los nodos, las interconexiones físicas, las tasas de transmisión y los tipos de señales no pertenecen a la topología de la red, aunque pueden verse afectados por la misma.

El tipo de topología a utilizarse es la tipo estrella, la cual es llamada así por su apariencia estética, la que puede comenzar con la inserción del servicio de Internet desde el proveedor, pasando por el router, luego por un switch y este deriva a los hosts o estaciones de trabajo, el resultado de esto es una red con apariencia de estrella porque desde el primer router que se tiene se ramifica la distribución de Internet dando lugar a la creación de nuevas redes o subredes tanto internas como externas.

Además de la topología estética, se puede dar una topología lógica a la red y eso dependerá de lo que se necesite en el momento.

En algunos casos se puede usar la palabra arquitectura en un sentido relajado para hablar a la vez de la disposición física del cableado y de cómo el protocolo considera dicho cableado.

A continuación se presenta un cuadro en el que se detalla las ventajas y desventajas de la topología tipo estrella:

TOPOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
ESTRELLA	En este esquema todas las estaciones están conectadas a un concentrador o HUB con cable por computadora	- No existen colisiones - Existe comunicación directa de cada estación con el servidor - La caída de una estación no anula la red - Tiene una mejor comunicación con la estructura cliente-servidor	- En ciertas ocasiones las transmisiones de datos bajan

		- Fácil instalación y configuración - La instalación de esta es barata - Necesita un enlace y un puerto de entrada y salida	

Topología tipo estrella
Tabla Nº 20
Fuente. Johanna Díaz
Contiene la descripción de la topología, sus ventajas y desventajas

Las ventajas brindadas por la topología tipo estrella es lo que permite que exista una buena comunicación entre los equipos y con el servidor, además de contar con un buena estructuración de cliente-servidor.

La decisión de haber escogido este tipo de topología y no otra como por ejemplo la tipo bus, esta es una topología que está compuesta por un solo cable en el que se conectan todas las estaciones de trabajo, si comparamos esta topología con la tipo estrella fácilmente se puede verificar que la tipo estrella es mucho mejor por que no esta controlada por un solo cable de conexión sino por varios cables, es decir un cable para cada una de las estaciones de trabajo.

Con la topología bus existe una mayor facilidad de colisión, adicionando que si existe un daño en algún punto de red se interrumpe la red por completo, con la topología tipo estrella no existen colisiones, tampoco se interrumpe la red cuando existe algún daño ya que se corta solo ese punto, el cual no afecta al resto de la red.

Con esas pequeñas comparaciones realizadas se observa que el tipo de topología estrella brinda muchas ventajas a la red y a un mejor funcionamiento de la misma sin que exista mayores problemas de conectividad.

Además del tipo de topología seleccionado se procede a escoger el mejor tipo de red a utilizarse, el tipo de red escogido es la red LAN, esta red proporciona una gran conexión interna de los computadores.

Por ser una red privada se le denomina red de área local, se caracteriza porque la distancia entre las computadoras debe ser pequeña, se las usa para conectar computadores personales o estaciones de trabajo, compartir recursos e intercambiar información.

La red LAN se distingue por el tamaño, la transmisión de datos y la topología, el tamaño restringido de conexión de los computadores permiten obtener mayor velocidad de comunicación entre ellos.

La tecnología de transmisión esta conectado mediante un cable sencillo hacia cada estación de trabajo, operan a velocidades de 10 a 12 Gbps y experimentan muy pocos errores.

Este tipo de red va de la mano con la tecnología Ethernet, la cual fue desarrollada para las redes LAN que permite transmitir información entre computadoras a velocidades de 10 y 100 millones de bits por segundo.

Un sistema Ethernet consiste de tres elementos básicos:

- Un medio físico utilizado para transportar señales entre dos computadoras.

- Un juego de reglas o normas de acceso al medio que le permita a las computadoras poder arbitrar o regular el acceso al sistema Ethernet.

- Un estándar o patrón llamado trama o frame que consiste en un juego determinado de bits, usados para transportar datos a través del sistema.

Cada computadora equipada con Ethernet opera en forma independiente de las otras estaciones de la red, es decir que no hay una controladora central.

Un paquete Ethernet está compuesto esencialmente por las siguientes partes:

- El preámbulo: es una serie de unos y ceros, que serán utilizados por la computadora destino (receptor) para conseguir la sincronización de la transmisión.

- Separador de la trama: son dos bits consecutivos utilizados para lograr alineación de los bytes de datos. Son dos bits que no pertenecen a los datos, simplemente están a modo de separador entre el preámbulo y el resto del paquete.

- Dirección de destino: es la dirección de la computadora a la que se le envía el paquete. La dirección de difusión o broadcast está compuesta por uno.

- Dirección de origen: es la dirección de la computadora que envía los datos.

- Longitud o tipo de datos: es el número de bytes de datos o el tipo de los mismos. Los códigos de tipos de datos son mayores que 1500, ya que 1500 bytes es la máxima

longitud de los datos en Ethernet. Entonces, si este campo es menor que 1500 se estará refiriendo a la longitud de los datos y si es mayor, se referirá al tipo de datos. El tipo de datos tendrá un código distinto.

- Datos: su longitud mínima es de 46 bytes y su largo máximo de 1500 bytes como dijimos en el ítem anterior.

- Secuencia de chequeo de la trama: se trata de un chequeo de errores que utiliza 32 bits. Este campo se genera generalmente por el hardware (placa de red).

4.4.3 Cableado Horizontal

Existen muchos tipos de cables para la construcción del cableado horizontal, se va a realizar una tabla comparativa de todos los tipos de cables existentes, para poder dar un mejor análisis de cada uno de ellos y así escoger el más adecuado para la red del proyecto.

CABLE	**DESCRIPCIÓN**
COAXIAL	Es utilizado generalmente para señales de televisión y transmisiones de datos a distancias de varios kilómetros, es menos susceptible a interferencias y ruidos, transmite señales análogas y digitales.
PAR TRENZADO	Tiene una impedancia característica de 100 ohmios, es el más considerado como medio de transmisión en las redes LAN, El cable de par trenzado se divide en tres clases UTP, STP y FTP. El cable UTP es el más aceptado por su costo, accesibilidad y de fácil instalación, aunque a altas velocidades puede resultar vulnerable a las interferencias electromagnéticas. El cable STP tiene un nivel de protección ante perturbaciones externas es mayor al UTP, es más costoso y requiere mayor instalación, requiere de una configuración de interconexión con

	tierra. El cable FTP dispone de una apantalla global para mejorar su nivel de protección ante interferencias externas, sus propiedades de transmisión son parecidas a las del UTP, su costo es intermedio entre el UTP y STP
FIBRA ÓPTICA	Transmite señales luminosas, la información se transmite mediante pulsos de luz en vez de señales eléctricas, soporta velocidades superiores a los 100Mbps, no resulta ser afectado por interferencias electromagnéticas, no exige riesgos de cortocircuito, son apropiados para utilizar en una amplia gama de temperaturas, su costo es muy elevado.

Tipos de cables
Tabla Nº 21
Fuente: Johanna Díaz
Especificaciones de los cables de transmisión de datos

Con la descripción mencionada para cada uno de los tipos de cable se puede seleccionar como el tipo de cable más adecuado para el proyecto es el cable UTP ya que este trabaja con las redes 10 Base-T de Ethernet, además está bajo las normas EIA/TIA 568 la cual se refiere a la instalación de redes locales.

Existen dos clases de configuraciones para los pines de los conectores del cable trenzado denominadas T568A y T568B. La configuración a utilizarse es la T568B ya que esta permite la transmisión de voz y datos y es la más adecuada para nuestra red.

El cable UTP tiene algunas categorías que son:

- Categoría 1.- Se adapta para los servicios de voz pero no de datos.

- Categoría 2.- Tiene 4 pares y está certificado para transmisión de 4 Mbps.

- Categoría 3.- Soporta velocidades de transmisión de 10 Mbps de Ethernet 10Base-T, tiene 4 pares.

- Categoría 4.- Para velocidades de 16 Mbps, tiene 4 pares.

- Categoría 5.- Transmisión de 100Mbps y soporta tecnologías ATM, a 100Mhz alcanza 10 metros de distancia.

- Categoría 5e.- Es mejorada de la categoría 5, minimiza la atenuación y las interferencias.

- Categoría 6.- No está estandarizada pero ya se la utiliza, sirve para un ancho de banda de 250 Mhz.

- Categoría 7.- se definirá para un ancho de banda de 600Mhz, su inconveniente es el tipo de conector que es un Rj45 de 1 pin.

Con las especificaciones dadas de las diferentes categorías existentes para el cable UTP se escoge a la categoría 5e ya que está es mejorada de la categoría 5, es decir a más de alcanzar 100 metros con un ancho de banda de 100Mhz, esta minimiza la atenuación y las interferencias exteriores y puede transmitir datos a velocidades de hasta 100 Mbps o 100Base-T, lo cual es una gran ventaja para la realización de nuestra red.

Los elementos físicos para la conexión de un cable UTP o par trenzado son los siguientes: Conector RJ45 macho (PLUG).- Es una interfaz física usada para conectar redes de cableado estructurado. Tiene ocho pines, usados generalmente para los cables extremos del cable UTP cat 5e.

Conector RJ45 hembra (JACK).- El conector tiene varias partes. Por un lado la parte izquierda de la figura en la cual se introducen los 8 hilos de nuestro cable pelado de par trenzado cat5e.

En la parte inferior, observamos una etiqueta con colores. Esto nos indica el color de cable que tenemos que introducir en cada ranura según la normativa que se vaya a usar.

En la parte derecha de color negro tenemos la conexión hembra por la cual se introducirá el conector macho RJ-45. También se puede apreciar una pestaña de color negro. Nos permite ajustar nuestro conector hembra a la tapa en la cual irá insertado en la caja.

Para la adquisición de cable es necesario realizar los cálculos determinados los que nos van a permitir saber la cantidad exacta que se necesitan para la realización del cableado, esta información la corroboramos en el anexo 8 en el cual nos muestra la ubicación de los equipos con sus respectivos puntos de red, este cálculo es el siguiente:

$$DT=\frac{DL + DC}{2} * \#P +- 10\%$$

DT = Distancia total

DL = Distancia larga

DC = Distancia corta

#P = Número de puntos

DL	DC	#P
10,48	5,9	6

Valores para cálculo del cable
Tabla Nº 22
Fuente: Johanna Díaz
Valores para realizar el cálculo de la cantidad total de cable a utilizarse en la red

$$DT = \frac{10{,}48 + 5{,}9}{2} * 6 +- 10\%$$

La cantidad total de cable a ser adquirido es: 50 metros. Adicionalmente será necesaria la adquisición de 4 jack, 5 Patch Cord, 20 rj45, 2 Cajetines, con esta cantidad de materiales se podrá comenzar a realizar el armado del cableado estructurado.

Cableado estructurado.- Si bien la palabra estructurado no es común que figure en los diccionarios que no sean técnicos, sabemos que proviene de estructura.

El cableado estructurado deberá respetar a ciertas normas de distribución, no solo de los cables en si, sino también de todos los dispositivos involucrados, como por ejemplo los conectores de los que hablamos anteriormente.

Cuando nos referimos a distribución, hablamos de la disposición física de los cables y los demás accesorios, es decir se habla de la prolijidad de una instalación, pero también estamos

diciendo que las instalaciones no podrán llevarse a cabo como se les ocurra a los instaladores, sino que deberán cumplir ciertas normas técnicas, como la norma EIA/TIA 568B.

Otra de las características del Cableado Estructurado es que debe brindar flexibilidad de conexión; esto significa que no tendremos que cambiar todo el cableado o hacer complejas extensiones, cuando necesitemos agregar una computadora a la red o mudar un equipo de una oficina a otra.

Para que una red LAN tenga un funcionamiento óptimo debe cumplir con algunas normas ISO una de estas es la EIA/TIA-569 esta norma indica los elementos para espacios y recorridos de telecomunicaciones.

Estándares o normativas utilizadas

Las normativas que se relacionan con el proyecto son:

IEEE 802.3.- Especifica el protocolo de transporte de información del nivel físico dentro de una arquitectura de red a capas, tal como TCP/IP, basada a su vez en el modelo OSI.

Como se ve a continuación todas y cada una de las alternativas, en cuanto a nivel físico se refiere, basadas en este estándar:

- 10BASE2: 10 Mbit/s sobre coaxial fino. Longitud máxima del segmento 185 metros.

- 10BASE5: 10 Mbit/s sobre coaxial grueso. Longitud máxima del segmento 500 metros.

- 10BASET: 10 Mbit/s sobre par trenzado UTP. Longitud máxima del segmento 100 metros.

- 10BASEF: 10 Mbit/s sobre fibra óptica. Longitud máxima del segmento 1000 metros.

- 100BASETX/T4/FX: 100Mbit/s, es la considerada Fash Ethernet.

- 1000BASEX/T: Gigabit Ethernet.

El formato de trama de IEEE 802.3:

- Preámbulo= 7 bytes

- Delimitador de inicio de trama= 1 byte

- Dirección de destino= 2 o 6 bytes

- Dirección de origen= 2 o 6 bytes

- Longitud de la trama= 2 bytes

- Información= 0 – 1500 bytes

- Relleno= 0 – n bytes

- Secuencia de chequeo de trama= 4 bytes

TIA/EIA-569.- Norma de construcción comercial para espacios y recorridos de telecomunicaciones

Esta norma indica los siguientes elementos para espacios y recorridos de telecomunicaciones en construcciones:

Recorridos Horizontales

- Los recorridos horizontales pueden ser de dos tipos: canaleta debajo del piso, piso de acceso, conducto eléctrico, bandejas y tuberías de cableado, cielo raso y perímetro

- Las directrices y los procedimientos de proyecto se especifican directamente para estos tipos de recorridos

- Consisten en los recorridos internos (dentro de un edificio) y entre edificios (externos)

- Están compuestos de conducto eléctrico, manga de conexión, aberturas y bandejas.

Tomas de Telecomunicaciones

- Localización del punto de conexión entre el cable horizontal y los dispositivos de conexión del cable en el área de trabajo.

- Se refiere a la caja (alojamiento) o faceplate en general, al contrario de las tomas incluyendo los conectores de telecomunicaciones individuales.

- Es necesario una toma por estación de trabajo como mínimo.

- La destinación de espacio de trabajo es una por cada 10 m2

- Por lo menos se debe instalar una toma de energía cerca de cada toma de telecomunicaciones.

Sala de Equipos

- Espacio destinado para equipos de telecomunicaciones.

- Acomoda solamente equipos directamente relacionados con el sistema de telecomunicaciones y los sistemas de apoyo ambiental correspondientes.

Determinación del tamaño

- Para satisfacer los requisitos conocidos del equipo específico.

- Si el equipo es desconocido planifique un área de 0,07 m2 de espacio para cada 10 m2 de área de trabajo.

- Deberá tener un área mínima de 14 m2.

Para los edificios con utilización especial (hoteles, hospitales, laboratorios) la determinación del tamaño se debe basar en el número de estaciones de trabajo de la manera siguiente:

N° de estaciones de trabajo	Área (m²)
0 a 100	14
101 a 400	36
401 a 800	74
801 a 1200	111

Estaciones de trabajo
Tabla Nº 23
Fuente: http://www.galeon.com/30008ceti/tarea3.html
Especificaciones de las estaciones de trabajo con su espacio

Área atendida (m)	Longitud de la pared(mm)
1000	990
2000	1060
4000	1725
5000	2295
6000	2400
8000	3015
10000	3630

Espacio en la pared para equipo y terminación
Tabla Nº 24
Fuente: http://www.galeon.com/30008ceti/tarea3.html
Especificaciones del espacio mínimo en la pared para equipo y terminación

Área atendida (m)	Dimensión de la sala (m^2)
10000	3660*1930
20000	3660*2750
40000	3660*3970
50000	3660*4775
60000	3660*5588
80000	3660*6810
100000	3660*8440

Espacio en el piso para equipo y terminación
Tabla Nº 25
Fuente: http://www.galeon.com/30008ceti/tarea3.html
Especificaciones del espacio mínimo en el piso para equipo y terminación

EIA/TIA 568.- Esta norma establece dos standars (A y B) para el cableado Ethernet 10Base-T, determinando que color corresponde a cada pin del Rj45.

EIA/TIA T568B.- Tres estándares que tratan el cableado comercial para productos y servicios de telecomunicaciones. Los tres estándares oficiales: ANSI/TIA/EIA-568-B.1-2001, -B.2-2001 y -B.3-2001.

TIA/EIA-568-B intenta definir estándares que permitirán el diseño e implementación de sistemas de cableado estructurado para edificios comerciales y entre edificios en entornos de campus. El sustrato de los estándares es común y define los tipos de cables, distancias, conectores, arquitecturas, terminaciones de cables y características de rendimiento, requisitos de instalación de cable y métodos de pruebas de los cables instalados.

Ambos extremos del cable montados de la misma manera. El hub o switch se encarga de cruzar la señal para que la Transmisión llegue a la recepción correspondiente.

4.4.4 Instalación de Ductería

Como primer paso se procede a realizar la ubicación de los equipos verificando en el diagrama del anexo 6 anteriormente realizado.

Para la instalación de la ductería se necesitó 8 canaletas, para saber el tipo o grosor de canaleta a utilizar se realizó lo siguiente, saber el número de cables que vayan a pasar por estas y adicional es necesario dejar un 20% de holgadura, por este motivo se escogió la canaleta de medida 32x12, este tipo de canaleta va a dar paso para 4 cables, esto nos ayudarán a administrar correctamente la disposición de los cables hacia cada uno de los puntos de la red.

Instalación de ductería
Gráfico Nº 19
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera

En total se cuenta con 4 puntos de red sin tomar en cuenta el punto de red del servidor ya que para la conexión de esta estación de trabajo no es necesaria que se encuentre con la ductería, ya que a partir de este punto comienza a salir el cableado para cada una de las otras computadoras.

El cableado de la red va ser realizada a 10 cm del piso por lo cual si es necesario e importante la utilización de este tipo de ductería, las canaletas van a ser colocadas a la pared, con la colocación total de las canaletas se procede a realizar el ponchado de cada uno de los cables y así poder realizar las respectivas conexiones hacia cada una de las máquinas.

Ponchado de cables
Gráfico Nº 20
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera

Con los cables correctamente ponchados y probados se procede a colocarlos en la respectiva ductería para irla llevando poco a poco a cada uno de los puntos de red para su respectiva conexión.

Colocación de cables en la ductería
Gráfico Nº 21
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera

Con la ubicación de cada uno de los cables se procede a tapar la ductería para que la transmisión de información por los cables sea la correcta y no exista ningún tipo de interferencia.

Ductería cerrada
Gráfico Nº 22
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera

Con las respectivas adecuaciones de la red se procede a ubicar los equipos en el lugar indicado para realizar la conexión a cada uno de los puntos y así poder realizar la comprobación de la red y verificar si el tipo de topología escogida es la correcta y no provoca ningún tipo de error para el proyecto.

Ubicación de los equipos
Gráfico Nº 23
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera

Conexión a los puntos de red
Gráfico Nº 24
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera

Adicionalmente de comprobar si se hizo una buena selección del tipo de topología también se pone a prueba todos los conocimientos adquiridos en las aulas ya que esta es la prueba real en la que comprobamos si todo lo realizado es correcto.

4.4.5 Configuración de los Equipos de Red

Con la instalación correcta de la ductería se procede a realizar la configuración de cada uno de los equipos para que cuando se realice las pruebas de conectividad no exista ningún tipo de error.

La configuración de los equipos lo realizamos primeramente con el direccionamiento IP a cada una de las máquinas ya que mediante este medio van a poder tener su comunicación entre cada una de ellas y hacia el servidor.

Existen diferentes tipos de rangos de direccionamiento IP, las direcciones IP se clasifican en 5 clases que son:

- Clase A
- Clase B
- Clase C
- Clase D
- Clase E

Para poder identificar el tipo de direccionamiento IP a escoger comparamos cada una de las clases existentes, las clases A y B son utilizadas para redes muy extensas ya que permiten un mayor número de host.

La clase C es denominada red privada, para el tipo de red que se esta realizando es preferible asignar IP’s de un direccionamiento de clase C ya que estas como su nombre lo dicen son privadas y no van a generar ningún problema al momento de tener una conexión al Internet, adicionalmente se puede mencionar que este tipo de direccionamiento permite un mayor número de redes (2.097.152 IP) y menor de host (254 host) lo cual nos garantiza tener una mejor selección de direcciones IP.

También es bueno mencionar que no todas las direcciones IP existentes son válidas ya que existen IP’s reservadas como por ejemplo:

0.0.0.0 Esta se la utiliza para renovar la IP de un computador y dejarlo listo para recibir una nueva dirección.

127.0.0.1 Esta se la utiliza para verificar si la pila del protocolo IP y la tarjeta de red están funcionando.

192.168.1.0 Identifica el segmento de red, es una IP del broadcast o de difusión.

Para que la navegación en el Internet sea la más adecuada el servidor NAT debe ser transparente y para esto se debe tener lo siguiente:

- IP
- Submáscara de red
- Puerta de enlace
- DNS

Las IP escogidas para ser asignadas a cada uno de los equipos se presenta a continuación en el siguiente cuadro:

Dirección IP	Mascara de subred	Puerta de enlace
192.168.1.1	255.255.255.0	192.168.1.1
192.168.1.2	255.255.255.0	192.168.1.1
192.168.1.3	255.255.255.0	192.168.1.1
192.168.1.4	255.255.255.0	192.168.1.1
192.168.1.5	255.255.255.0	192.168.1.1

Direcciones IP
Tabla Nº 26
Fuente: Johanna Díaz
Tabla con los direccionamientos IP para cada uno de los equipos

Con las configuraciones realizadas a los equipos se procede a realizar las pruebas de conectividad, estas son las que nos van a decir si nuestra red esta funcionando correctamente.

4.4.6 Pruebas de Conectividad.

Después de haber realizado toda la parte técnica de la red ahora llegamos al punto de comprobación de la conectividad, le llamamos así ya que aquí es donde vamos a proceder a realizar las respectivas pruebas para verificar el correcto funcionamiento de la red.

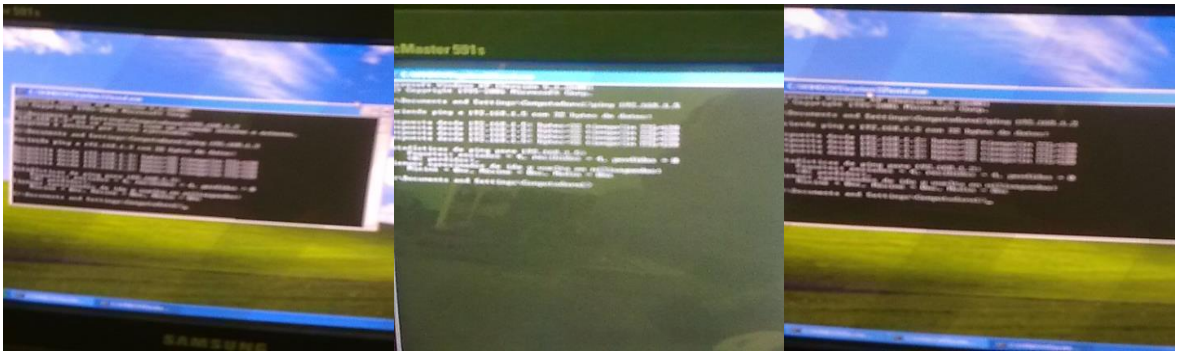
Una de las pruebas de conectividad es el testeo de los cables de red ponchados, con este método se puede verificar si se los ha ponchado correctamente.

La verificación para saber si están con un correcto ponchado es verificar si el tester pasa por los niveles correctos al momento de conectar los cables. Con esta prueba de conectividad no se produjo ningún tipo de error, y se comprobó que el respectivo ponchado estuvo correcto.

Otra de las pruebas de conectividad es proceder a realizar las pruebas en las configuraciones de los equipos, esto lo realizamos abriendo el comando cmd de cada uno de los equipos aquí ponemos ping y la dirección IP asignada al equipo con el que se desea comunicar y vemos los tiempos de conectividad que entrega la red.

Al realizar este proceso por primera vez se obtuvo un problema de comunicación ya que no devolvía ningún tiempo de comunicación, el proceso que se realizó para buscar el problema que existía fue el de ingresar el comando ipconfing /all para que nos muestre la información completa de la configuración del equipo, es decir que muestre la dirección IP, el host al que se conecta, pero la información presentada fue la correcta.

Se paso a verificar el nombre del equipo para saber si este nombre es el mismo al de la dirección IP, y aquí nos dimos cuenta que no eran iguales y nos estaba dando conflictos de duplicado de nombre de red, por lo que se procedió a cambiar los nombres de los equipos, reiniciarlos y se volvió a probar la conexión y ya se obtuvo conexión en la red y se realizó con normalidad los tiempos de comunicación.



Pruebas de conexión entre equipos
Gráfico Nº 25
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera

También una forma de comprobar si existe conexión en toda la red es mirando que las luces del concentrador estén parpadeando, esto nos quiere decir que si hay comunicación en la red, pero si observamos que una de las luces no parpadea es porque no existe comunicación en ese punto de la red y tiene que volver a ser verificado.

Concentrador encendido verificando el paso de la red
Gráfico Nº 26
Fuente: Johanna Díaz/Cristian Herrera

Ahora se procede a comprobar la conexión a Internet de cada uno de los equipos, esto se lo realiza haciendo una simple conexión al Internet por medio del Internet Explorer, si tenemos un perfecto acceso a la página principal del Internet, se puede concluir que nuestra red ya esta completamente terminada y que se realizó una correcta configuración de los equipos.

Si por lo contrario al momento que se quiere accesar al Internet y muestra la pantalla que no existe conexión tenemos que verificar en donde es el problema de conexión, el cual puede ser en la configuración de los equipos o en los puntos de la red, o la conexión de la red hacia el Internet.

Si se tiene alguno de estos problemas se tiene que volver a verificar la configuración del equipo y así encontrar el problema y solucionarlo para que la red pueda funcionar correctamente, o verificar los ponchados del cableado de la red.

4.5 Planificación de Capacitación

Con la implementación completa del Centro Tecnológico tenemos que hacer una planificación para la respectiva capacitación ya que si no se lo realiza no se puede organizar correctamente los cursos a dictarse.

Esta planificación va ser realizada en Project ya que este software ayuda en lo que se refiere a planificaciones determinando fechas, horas y días en los que se va a realizar determinado trabajo.

VER ANEXO 10: Cronograma de la capacitación

4.5.1 Recursos de Capacitación

Para la realización de la capacitación se necesitan algunos materiales, y son los siguientes:

- Computadores con la instalación de la plataforma virtual
- Pantalla para infocus
- Infocus
- Material de la capacitación en Plataforma Virtual
- Internet

Con estos materiales para la capacitación se puede asegurar que va a ser un curso totalmente completo y en el cual los usuarios van a tener un mejor conocimiento sobre cada tema a dictarse en las capacitaciones.

Metodología de Capacitación

Se fundamenta en el objetivo central de aplicar los conceptos teóricos adquiridos, a través de la revisión de los materiales adjuntados en la Plataforma Virtual, ejemplos, situaciones reales de los participantes, prácticas, ejercicios y trabajo en equipo, discusión de videos, así como las lecciones aprendidas y experiencias en la realización de las tareas encomendadas y los resultados obtenidos en las evaluaciones.

4.5.2 Usuarios a Capacitar

Los usuarios que van a ser capacitados son la mayor parte de la población y representa a los adultos mayores, adultos, jóvenes y niños de la comunidad.

Para que los usuarios puedan tener un mayor conocimiento el mejor método de capacitación es el dividirlos en edades ya que así se va a poder medir el nivel de conocimiento de cada grupo de usuarios.

Los grupos de capacitación van a estar divididos de la siguiente forma:

GRUPOS DE EDADES	NIVEL DE CONOCIMIENTO %
DE 8 A 10 AÑOS	20%
DE 11 A 13 AÑOS	35%
DE 14 A 16 AÑOS	45%

DE 17 A 19 AÑOS	55%
DE 30 A 35 AÑOS	20%
DE 36 AÑOS EN ADELANTE	SIN CONOCIMIENTO

Grupo de usuarios
Tabla Nº 27
Fuente: Johanna Díaz
Grupo de personas a capacitarse divididas por edades con sus porcentajes de conocimiento

Con este tipo de división se puede realizar una capacitación adecuada a cada grupo de usuarios dependiendo de su nivel de conocimiento.

4.5.3 Módulos de Capacitación

Se va a realizar los módulos de capacitación que van a servir como apoyo para los usuarios y para los técnicos que van a encargarse del Centro Tecnológico estos módulos son los siguientes:

- Módulo de Capacitación a usuarios

VER ANEXO 11: Módulo de usuarios

- Módulo de Capacitación del uso de una computadota

VER ANEXO 11: Módulo uso de una computadora

Estos módulos son una gran ayuda para el aprendizaje de los usuarios ya que gracias a esta fuente de información podrán realizar con mayor facilidad las tareas e ir progresando en los cursos.

4.6 Resultados Obtenidos

Con la terminación total del proyecto se procedió a realizar la respectiva capacitación a todos los pobladores de la comunidad, se dio inicio con una breve bienvenida y una explicación de los temas que van a estar contenidos en cada uno de los cursos a dictarse.

Después de haber hecho un pequeño repaso de los temas a tratarse se inicia con una pequeña capacitación sobre el uso de las nuevas herramientas instaladas, los cursos están programados por un largo tiempo ya que la duración de cada uno de ellos va depender de los usuarios.

Con la terminación de la primera capacitación se procedió a realizar la toma de la evaluación en la cual los resultados fueron muy satisfactorios ya que todos los usuarios tuvieron una buena comprensión sobre el tema tratado.

Se realizó una tabla para evaluar el nivel de conocimiento aprendido por parte de los participantes y así poder tener un mejor conocimiento del impacto causado a los mismos, con la creación del presente proyecto.

Grupos de participantes	Curso	Porcentaje de la evaluación
8 a 10 AÑOS	WORD	80%
11 a 13 AÑOS	WORD	100%
14 a 16 AÑOS	WORD	100%
17 a 19 AÑOS	WORD	100%
30 a 35 AÑOS	WORD	87%
36 AÑOS EN ADELANTE	WORD	65%
TOTAL		88,67%

Porcentajes de las evaluaciones
Tabla Nº 28
Fuente: Johanna Díaz
Porcentajes de las evaluaciones de Word para poder medir el nivel de aprendizaje

Como se puede visualizar el porcentaje total es un promedio de los porcentajes obtenidos en las evaluaciones de cada uno de los grupos de personas, con el 88,67% que se alcanzó se puede concluir que el impacto causado en los participantes del proyecto es muy bueno ya que la mayoría de ellos aprobaron satisfactoriamente el primer curso evaluado.

El porcentaje del 11,33% que no aprobó la evaluación es por muchas razones, como por ejemplo: el haberse dado de baja del curso, faltar a la mayor parte de la capacitación, problemas personales.

Como conclusión se puede decir que el proyecto realizado en esta comunidad fue una de las mejores opciones y una gran ayuda para la misma, ya que existe una gran acogida por parte de los habitantes, además de las ganas de aprendizaje que existe en toda la comunidad.

CAPÍTULO V

PRINCIPALES IMPACTOS

5.1 Científico

La realización de la plataforma virtual es un aporte muy importante para los profesionales en las diversas carreras ya que estos pueden verificar que existe una mayor facilidad con la utilización de este software tanto en sus métodos de enseñanza como con el aprendizaje de sus alumnos.

5.2 Educativo

Las capacitaciones a dictarse con la ayuda de la plataforma virtual y el centro tecnológico van a dar un gran aporte a la comunidad así como al desarrollo de los conocimientos ya existentes en toda la población.

5.3 Técnico

Para el desarrollo de este proyecto se pone en práctica todo lo aprendido en nuestra vida estudiantil, el desarrollo analítico para poder tener una mejor visión en el desarrollo de la plataforma virtual, los conocimientos aprendidos sobre programación y redes.

5.4 Tecnológico

Las tecnologías existentes ayudan a tener un mejor desarrollo y aprendizaje para la

elaboración de este proyecto, adicionando que el software realizado es un aporte tecnológico a la sociedad en general, ya que es un ejemplo de la capacidad en la que los estudiantes se encuentran para poder realizar diferentes tipos de software que ayude al desarrollo tecnológico.

5.5 Empresarial

Las empresas existentes cuando cuenten con las ayuda de los nuevos jóvenes van a obtener un gran beneficio ya que se tiene nuevos y mejores conocimientos sobre temas de mayor avance para determinada empresa y así ayudar a una mejor evolución de la misma.

5.6 Social

Los proyectos que se realizan en las comunidades ayudan a los pobladores de esta a obtener todos los conocimientos necesarios sobre el área informática, así como también se fortalece los conocimientos ya aprendidos.

Con la implementación del centro tecnológico se ayuda a la comunidad a tener un mayor acceso a la tecnología y poder realizar consultas sobre temas no comprendidos, las capacitaciones van a ser apoyadas por la plataforma virtual la cual ayudará a tener un mejor conocimiento de herramientas ya existentes así como de tener un mayor apoyo en los conocimientos aprendidos.

5.7 Económico

Con la realización de este proyecto la comunidad tendrá un gran ahorro ya que ellos no van a tener un gasto en lo que respecta a la implementación del centro tecnológico y a la

realización de la plataforma virtual.

Todos esos gastos van a ser asumidos por los alumnos realizantes del presente proyecto los mismos que van a realizar los respectivos mantenimientos a los equipos y las capacitaciones a toda la población.

5.8 Conclusiones

- La metodología de investigación que se desarrollo para este proyecto, fue sencilla de aplicar y fácil de entender, además de no requerir mayor inversión sino de las herramientas necesarias de información como son las encuestas, entrevistas, observación etc., ya que los encargados de realizar de este trabajo son los mismos habitantes y del que se puede obtener resultados cuantitativos y cualitativos después de ser implementada en la comunidad.

- Se detectaron varios problemas que afectan al desarrollo intelectual de los habitantes los que se puede señalar como los más importantes el desconocimiento del uso de la tecnología por parte de los usuarios al momento de realizar una investigación ya que en la actualidad la mayoría de nuestras actividades está involucrada con la informática.

- La presente investigación propone contribuir a la comunidad con la propuesta de mejorar los procesos educativos, analizando sus actividades e involucrando a los responsables de la comunidad para obtener un mejor posicionamiento a nivel de comunidades.

- El beneficio que se obtendrá al realizar el desarrollo del centro tecnológico se basa en mejorar el estilo de vida de los habitantes, se autoevaluara el conocimiento de los

usuarios para de esta manera verificar si se cumplen con los parámetros previamente establecidos.

- El aprendizaje recibido en el instituto fue de gran importancia en la elaboración de nuestro proyecto, ya que a través de esto ponemos en práctica todos los conocimientos implantados por los docentes en nuestra formación académica, la cual nos permitió desarrollar nuestra tesis sin ningún inconveniente logrando como resultado obtener nuestro titulo de Tecnólogo en Análisis de Sistemas.

5.9 Recomendaciones

- Previo a la implementación del centro tecnológico, sería conveniente que se analice y actualice el tipo de vida que lleva la comunidad, de esta manera se tendrán objetivos claros de los que se pretende alcanzar como el posicionamiento de la comunidad, en base a esto se puede planificar de mejor manera el crecimiento intelectual de los habitantes.

- Es importante que este análisis se lo implemente y controle periódicamente, ya que a través de esta iniciativa se puede controlar el uso adecuado de la tecnología implementada, que servirá de mucho al momento de obtener datos que permitan ver la evolución de la comunidad.

- Es necesario que la comunidad sea persistente en su propósito de mejorar su conocimiento académico, ya que existe una infinidad de detalles que obstaculizan la gestión del mismo. Esta persistencia debe ser motivada por la directiva, escuchando siempre a sus habitantes con el fin de que ellos se sientan como parte del plan estratégico para la evolución de la comunidad con esto los habitantes van a cuidar lo adquirido.

- Una vez implantado nuestro prototipo se debería llevar a cabo una elaboración continua y establecerlo como un sistema para que en el futuro les ayude en un mejor desempeño para la comunidad en su totalidad y pueda sobresalir en las áreas tecnológicas cumpliendo nuevas metas para continuar innovándose y ser competitivo.

BIBLIOGRAFÍA

CARIÑO Susana, (2008), Métodos de investigación, Editorial Limusa, Primera edición, Cusco-México

OLIVÉ León y Pérez Ana Rosa, (2010), Metodología de la investigación, Editorial Santillana**,** Primera edición, México

HERNÁNDEZ Sampieri Roberto, (1992), Metodología de la investigación, Editorial McGraw-Hill, México

SOTO Antonio Manuel, (2001), Sistemas microinformáticos y redes lan, Editorial Rústica, Primera edición

ROMERO María del Carmen, (2010), Redes LAN & MAN, Editorial Paraninfo, Primera edición, España

SERRANO Guerrero Carlos, (2003), Términos informáticos, Editorial Fragua

DOMINGO Abad, (2005), Redes de área local, Editorial McGraw-Hill

TANENBAUM Andrew S., (2003), Redes de computadoras, Editorial Pearson, Cuarta edición, México

WEBGRAFÍA

DICCIONARIOS INFORMATICOS, Disponible en:
http://www.lawebdelprogramador.com/diccionario/mostrar.php?letra=M&pagina=5

DISCO DURO, Disponible en:
http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:dLfjQg6fD-MJ:html.rincondelvago.com/conceptos-basicos-de-informatica.html+CONCEPTOS+BASICOS+DE+INFORMATICA&hl=es&gl=ec&strip=1

PARTES DE LA COMPUTADORA, Disponible en:
http://www.bloginformatico.com/partes-de-la-computadora-hardware.php

PLATAFORMAS VIRTUALES, Disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Plataformas_virtuales_did%C3%A1cticas

REDES, Disponible en:
http://www.eveliux.com/mx/evolucion-de-las-redes.php

REDES LAN, Disponible en:
http://www.eveliux.com/mx/evolucion-de-las-redes.php

TOPOLOGIAS, Disponible en:

http://es.wikipedia.org/wiki/Topolog%C3%ADa_de_red

GLOSARIO TERMINOS TÉCNICOS

Plataforma Virtual: Las plataformas virtuales se refieren únicamente a la tecnología utilizada para la creación y desarrollo de cursos o módulos didácticos en la Web que se usan de manera más amplia en la Web. Constituye un conjunto de estructuras, políticas, técnicas, estrategias y elementos de aprendizaje que se integran en la implementación del proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro de las instituciones educativas.

CPU: Unidad central de procesamiento. Es el procesador que contiene los circuitos lógicos que realizan las instrucciones de la computadora.

Internet: Internet se define generalmente como la red de redes mundial. Las redes que son parte de esta red se pueden comunicar entre sí a través de un protocolo denominado TCP/IP. Actualmente es un espacio público utilizado por millones de personas en todo el mundo como herramienta de comunicación e información.

Red (Informática): Conjunto de técnicas, conexiones físicas y programas informáticos empleados para conectar dos o más ordenadores o computadoras. Los usuarios de una 6red pueden compartir ficheros, impresoras y otros recursos, enviar mensajes electrónicos y ejecutar programas en otros ordenadores.

Microprocesador: es el chip más importante de una computadora. Su velocidad se mide en MHz.

Protocolo: Un conjunto de reglas formales que describen como se trasmiten los datos, especialmente a través de la red. Los protocolos de bajo nivel definen los estándares eléctricos y físicos que deben observarse.

Par Trenzado: Cable similar a los pares telefónicos estándar, que consiste en dos cables aislados "trenzados" entre sí y encapsulados en plástico. Los pares aislados vienen en dos formas: cubiertos y descubiertos.

RAM: Memoria de acceso aleatorio. Memoria donde la computadora almacena datos que le permiten al procesador acceder rápidamente al sistema operativo, las aplicaciones y los datos en uso, tiene estrecha relación con la velocidad de la computadora y se mide en megabytes.

Medios De Transmisión: El medio empleado para transmitir información limita la velocidad de la red, la distancia eficaz entre ordenadores y la topología de la red. Los cables de cobre de dos hilos o los cables coaxiales proporcionan velocidades de transmisión de algunos miles de bps a largas distancias y de unos 100 Mbps a corta distancia.

Topología De Red: Se define como la cadena de comunicación usada por los nodos que conforman una red para comunicarse. Un ejemplo claro de esto es la topología de árbol, es llamado así por su apariencia a un árbol, es decir, puede comenzar con la inserción del servicio de Internet desde el proveedor, pasando por el router, luego por un switch y esta deriva sencillamente a los hosts.

La topología de red determina únicamente la configuración de las conexiones entre nodos. La distancia entre los nodos, las interconexiones físicas, las tasas de transmisión y los tipos de señales.

Tecnología: Término general que se aplica al proceso a través del cual los seres humanos diseñan herramientas y máquinas para incrementar su control y su comprensión del entorno material. El término proviene de las palabras griegas tecné, que significa 'arte u oficio', y logos, 'conocimiento o ciencia'; por tanto, la tecnología es el estudio o ciencia de los oficios.

Conector: Acoplador utilizado para unir cables o para conectar un cable a un dispositivo, por ejemplo, los conectores Db-9 y Db-25, regulados por la norma RS-232-C, empleados para conectar un cable de módem a un ordenador.

Equipos Informáticos: Una computadora es una máquina programable, es decir, capaz de ejecutar programas desarrollados por programadores. A la computadora también se le conoce por el término ordenador o equipo informático.

Conexión: Es un enlace que tiene un objeto hacia otro de tal manera que es un puente para la transmisión de datos.

Herramienta: Cualquier instrumento o accesorio de uso manual o mecánico empleado en ingeniería.

Destornillador: Instrumento de hierro u otra materia, que sirve para destornillar y atornillar.

Bus De Datos: Conjunto de líneas conductoras de *hardware* utilizadas para la transmisión de datos entre los componentes de un sistema informático. Un bus es en esencia una ruta compartida que conecta diferentes partes del sistema, como el microprocesador, el controlador de disco, la memoria y los puertos de E/S, para permitir la transmisión de información. El bus que conecta componentes internos de la computadora se llama bus local o bus del procesador. También se puede hablar del bus de red, un cable que conecta todas las estaciones de la red

Hardware: Equipo utilizado para el funcionamiento de una computadora. El hardware se refiere a los componentes de un sistema informático. La función de estos componentes suele dividirse en tres categorías principales: entrada, salida y almacenamiento.

Software: Programas de computadoras. Son las instrucciones responsables de que el hardware realice su tarea.

Seguridad Informática: Técnicas desarrolladas para proteger los equipos informáticos individuales y conectados en una red frente a daños accidentales o intencionados.

Antivirus: Programa que detecta la presencia de virus y puede neutralizar sus efectos.

Red tipo estrella: en informática, red de área local en la cual cada dispositivo, denominado nodo, está conectado a un ordenador o computadora central con una configuración en forma de estrella. Normalmente, es una red que se compone de un dispositivo central y un conjunto de terminales conectados. En una red en estrella, los mensajes pasan directamente desde un nodo al hub, el cual gestiona la redistribución de la información a los demás nodos.

Requerimientos: Son todos los aspectos que se requieren para trabajar en forma optima.

Fuente De Alimentación: Es un circuito que convierte la tensión alterna de la red de energía eléctrica en una tensión prácticamente continua.

Recurso: En informática, los recursos son las aplicaciones, herramientas, dispositivos y capacidades con los que cuenta una computadora.

Monitor: Dispositivo en el que se muestran las imágenes generadas por el adaptador de vídeo del ordenador o computadora.

Mouse: Dispositivo señalador muy común en los computadores.

Teclado: Conjunto de teclas que contienen letras y números, que están integrados en un computador.

Impresora: Periférico para uno o varios ordenador(res) que traslada el texto o la imagen generada por computadora a papel u otro medio, como transparencias o diversos tipos de fibras.

Mainboard: Es el lugar al que están conectados directamente todos los componentes internos de la computadora.

Brochas: Elemento que sirve para remover el polvo o pelusas de los dispositivos.

Canaletas: Son componentes de red que sirve para conducir cable de tal manera que los mantiene protegidos.

Ponchadora: Herramienta básica que sirve para unir cables con conectores, que hace el trabajo de sellar para que los cables no se puedan mover.

Manuales De Usuario: Conjunto de pasos ordenados que sirven para seguir diferentes procesos del software o hardware.

Manual De Capacitación: Documento que tiene la información necesaria para dictar clases a personas que carecen de conocimiento.

Instaladores: Son dispositivos que guardan información o programas que van a ser utilizados en diferentes máquinas.

Firewall: Una computadora que corre un software especial utilizado para prevenir el acceso de usuarios no autorizados a la red. Todo el tráfico de la red debe pasar primero a través de la computadora del firewall.

Ethernet: Set de standars para infraestructura de red. Además de definir los medios físicos y las conexiones Ethernet define como se trasmiten los datos.

IEEE: Importante asociación de técnicos y profesionales, con sede en los Estados Unidos. Fue fundada en 1884 y en 1998 tenía aproximadamente 320.000 miembros en 147 países.

Favorece la investigación en campos diversos, como la tecnología aeroespacial, la computación, las comunicaciones y la tecnología biomédica. Promueve la estandarización de normas.

LAN: Se trata de una red de comunicación de datos geográficamente limitada, por ejemplo, una empresa.

Online: Estado en que se encuentra una computadora cuando se conecta directamente con la red a través de un dispositivo, por ejemplo, un módem.

OSI: Norma universal para protocolos de comunicación.

TCP/IP: Es el protocolo que se utiliza en Internet.

UTP: Tipo de conductor con un cable de cobre utilizado para telecomunicaciones como por ejemplo, conexiones para la creación de una LAN.

Rj 45: Es una interfaz física usada para conectar redes de cableado estructurado. Tiene ocho pines, usados generalmente como extremos de cables de par trenzado.

PRESUPUESTO

DESCRIPCION	COSTO
Monitor	150,00
Cpu	320,00
Teclado	20,00
Mouse	15,00
Cable UTP (70 mts.)	0,40
Canaletas 32*12	2,00
Canaletas 13*7	1,25
rj45	0,15
Jack	1,45
Cajetines	2,00
Cable de luz	0.60
TOTAL	**512.85 * 5 = 2564.25**

CRONOGRAMA

ANEXOS

ANEXO 1

ENCUESTAS

DATOS INFORMATIVOS

EDAD ( )

GENERO ( )

1. **¿Tiene conocimientos sobre computación?**
   SI NO

2. **¿Cree que la computación es importante?**
   SI NO

3. **¿Para aprender computación cree q es necesario trabajar en forma grupal?**
   SI NO

4. **¿Cree que con una la ayuda de una plataforma virtual aprendería más sobre computación?**
   SI NO

5. **¿Usted cree que se debería capacitar a toda la población sin importar la edad?**
   SI NO

6. **¿Usted apoya el método de enseñanza a aplicarse en estas capacitaciones?**
   SI NO

7. **¿Le gustaría ser evaluado semanalmente para ver su nivel de aprendizaje?**
   SI NO

8. **¿Si necesita realizar tareas sobre su capacitación asistiría al centro tecnológico?**
   SI NO

9. **¿Le gustaría que las capacitaciones sean continuas y con temas diferentes?**
   SI NO

10. **¿Cree que estos proyectos se deberían seguir implementando en más lugares?**
    SI NO

ANEXO 2

PLANO DEL ESPACIO FÍSICO

ANEXO 3

PLANO DEL CABLEADO ELÉCTRICO

ANEXO 4

PLANO DE UBICACIÓN DE EQUIPOS

ANEXO 5

CARTA LICENCIAMIENTO

ANEXO 6

DISEÑO LÓGICO

ANEXO 7

DISEÑO FÍSICO

ANEXO 8

PLANO DE EQUIPOS Y PUNTOS DE RED

ANEXO 9

PLANO DE PUNTOS DE RED

ANEXO 10

CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN

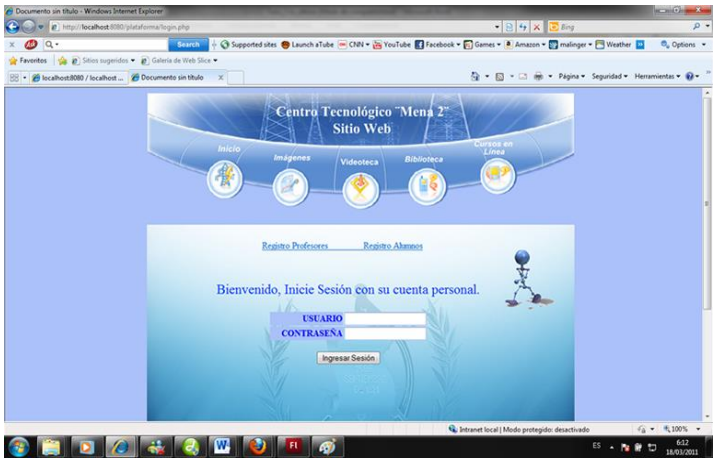
ANEXO 11

MÓDULO DE USUARIOS

MANUAL DE USUARIO

Cursos en Línea

Al ingresar en los cursos en línea aparecerá la siguiente interfaz en la cual se podrá registrar como alumno.



Registrarse en Cursos en línea

Registro Alumnos Al dar click en Registrarse como Alumno saldrá la interfaz de registro.

Se ingresará los siguientes datos:

CEDULA: 1863534321

Se ingresará el número de cedula con 10 dígitos.

NOMBRE: Jorge

En este campo se ingresará el nombre de usuario.

APELLIDO: Garcia

En este campo se ingresará el apellido de usuario.

DIRECCION: Conocoto

Se ingresará la dirección del usuario.

TELEFONO: 086354334

Se ingresa el número de teléfono sea local o celular máximo 9 dígitos

EMAIL: jorg12d@gmail.com

Ingreso de correo electrónico

USUARIO: jgarcia

Campo para nombre de usuario.

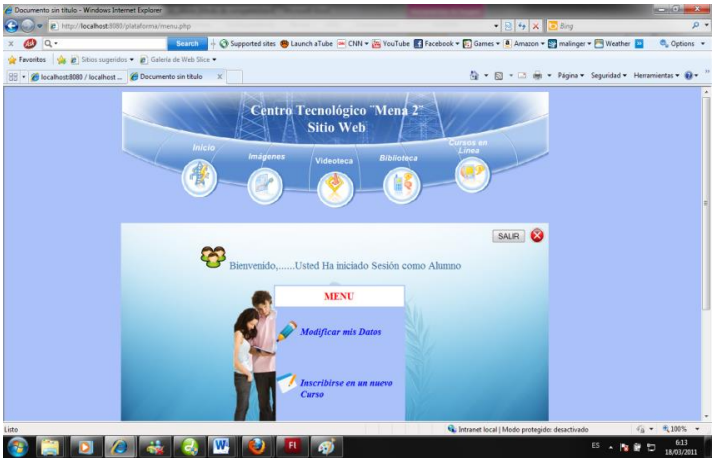
CONTRASEÑA: jgarcia

Ingreso de contraseña alfanuméricas.

El siguiente paso seria autentificarse con el usuario y contraseña ya registrados.

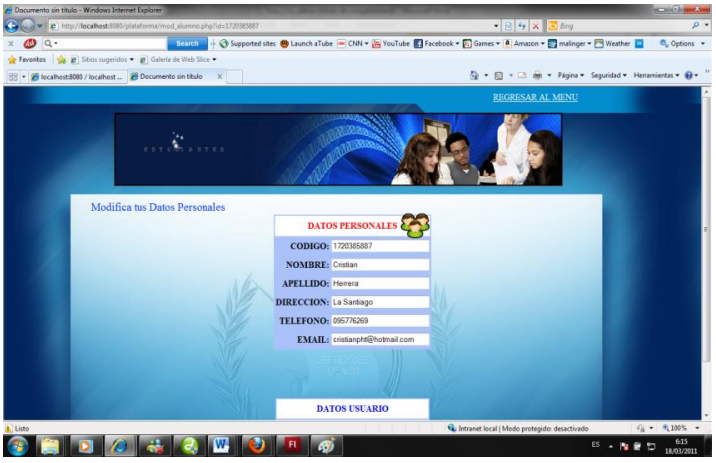
Interfaz Alumnos

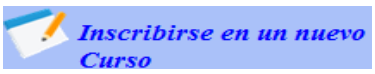
Ingresaremos a la interface de alumnos la que es muy accesible y facil de usar como lo muestra el siguiente grafico.



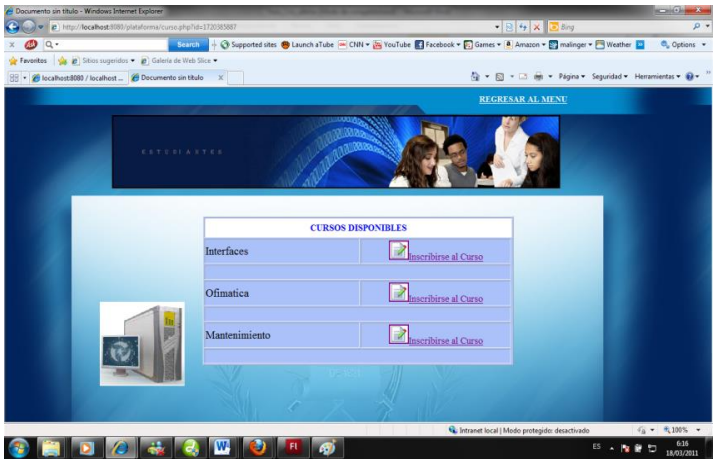
Dentro de esta interfaz se encontrará varias opciones como son:

Link para ingresar a la interfaz y modificar los datos personales del alumno.

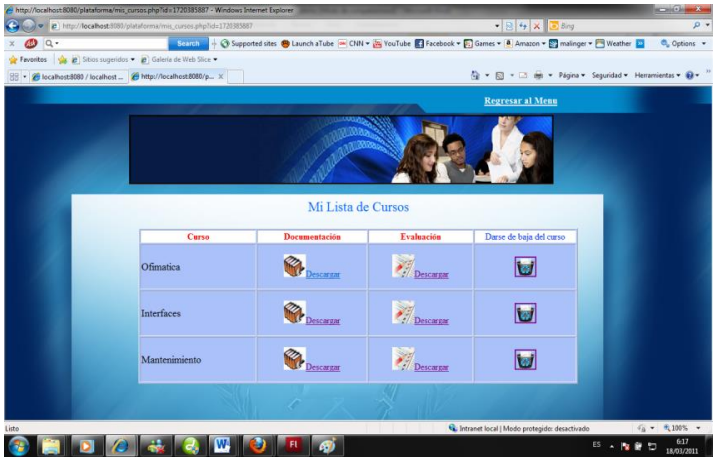




Botón para ingresar e inscribirse en un nuevo curso.

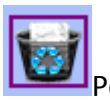


Muestra todos los cursos a los que se encuentra inscrito el alumno con su material correspondiente.



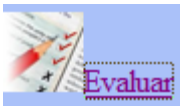
Opción para descargar documentación para la respectiva capacitación.

Opción para descargar la respectiva evaluación

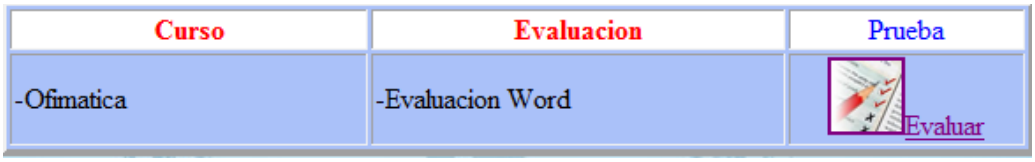
 Permitirá darse de baja de un curso si ya no es de interés del alumno.

Salir.- Esta opción me permite salir de los cursos.

Rendir Evaluación

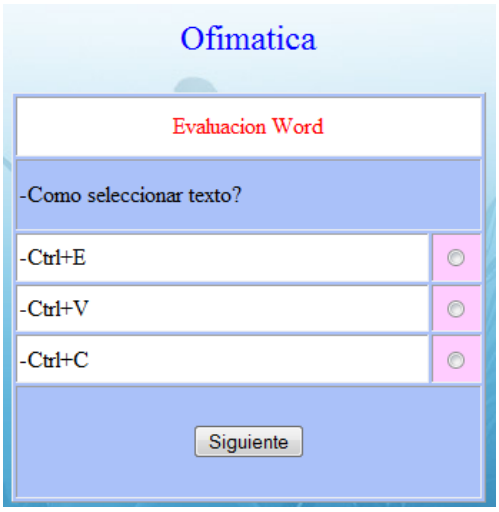


Para rendir la evaluación del respectivo curso nos dirigiremos al icono Evaluar donde ingresaremos a rendir el test de preguntas ingresados por el docente del aula virtual.



Curso	Evaluacion	Prueba
-Ofimatica	-Evaluacion Word	Evaluar

Seguidamente de dar click nos redireccionar a la evaluación la que estar estructurada de la siguiente forma:



Descripción del curso en el que nos encontramos inscritos.

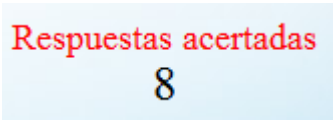
Descripción de la Evaluación que estamos rindiendo.

Pregunta realizada de acuerdo a la documentación adjunta a este curso.

Ítems de respuestas de donde se elegirá una respuesta correcta.

Botón siguiente para seguir a la pregunta sucesiva.

El examen posee de un contador de respuestas correctas la que se encuentra ubicada en la parte superior derecha de esta manera se podrá visualizar cuantos aciertos tenemos en la evaluación.



Si en la evaluación el alumno sacase una calificación mayor o igual a 7 se emitirá un diploma como se muestra a continuación.

ANEXO 12

MÓDULO USO DE COMPUTADORA

LA COMPUTADORA

La computadora es una máquina diseñada para facilitar el trabajo y la vida de las personas. Con ella realizamos cálculos y diseños, escribimos textos guardamos información, enviamos y recibimos mensajes, accedemos a cursos de nuestro interés, navegamos en el Internet, entre otras cosas.

Las microcomputadoras o computadoras personales (PC´s) tuvieron su origen por la necesidad de facilitar la comunicación por intermedio de una red, la más conocida se llama Internet. La parte fundamental en una computadora es su microprocesador. Un microprocesador es "una computadora en un chip", o sea un circuito integrado independiente. Las PC´s son computadoras para uso personal y actualmente se encuentran muy difundidas en todas partes: oficinas, escuelas, hogares, etc.

Hoy existen diversos tipos de microcomputadoras, dependiendo del tipo de uso para el que han sido diseñadas. Por ejemplo, tenemos: la PC (Computadora Personal), la Notebook, el PDA (Asistente Personal Digital) que es una micro-computadora de bolsillo.

Computadores personales, con el gabinete tipo minitorre, separado de monitor.

Computadoras Personales Portátiles "Laptop" o "Notebook" que están diseñadas para poder ser transportadas de un lugar a otro.

"PDA" computadoras pequeñas (de bolsillo), provistas de los aplicativos disponibles en una PC, y diseñadas también para almacenar los datos de la agenda, citas, etc.

El Equipo (Hardware).- Es la parte física de una computadora. Esta palabra se emplea para designar todos aquellos componentes de la PC que son tangibles como son el monitor, el cpu (unidad central de procesos), el mouse, la impresora, las unidades de almacenamiento secundario (disquete, cd, dvd), etc.

El CPU (Unidad Central de Procesos)

El CPU es la unidad central de procesos. Esta unidad se encarga de interpretar y ejecutar instrucciones que se dan a través de los dispositivos o periféricos como son el teclado, el mouse, etc.

El funcionamiento de la computadora es muy simple. Todos los procesos que usted puede realizar con ella se resumen en: entrada de datos, proceso y salida de datos. Para el ingreso de datos a la computadora, se utilizan diferentes dispositivos, como por ejemplo:

EL TECLADO

El teclado es un dispositivo de entrada que utilizamos para el ingreso de información al computador y se encuentra compuesto de 3 partes: teclas de función, teclas alfanuméricas y teclas numéricas.

EL MOUSE

Es el segundo dispositivo de entrada más utilizado. El mouse o ratón es arrastrado en una superficie plana para maniobrar el puntero que aparece en la pantalla del monitor.

El mouse tiene dos botones: izquierdo y derecho. Algunos tienen una rueda en el centro que sirve para desplazar el puntero del mouse rápidamente. La acción de presionar los botones del mouse se le conoce como click.

El botón izquierdo del mouse sirve para validar una acción realizada “aceptar” y el botón derecho sirve para desplegar los menús contextuales de los programas.

Los Programas (Software)

El software (programas) es la parte lógica y se utiliza para identificar los programas, que son intangibles y sólo pueden emplearse a través de la computadora, instalándose en ella e ingresando información, para desarrollar diversas tareas como son el redactar informes o cartas, hacer cuadros, fotos, etc. Dependiendo de la necesidad del usuario, tenemos los siguientes programas:

Microsoft Word: Es el editor de textos más usado en la actualidad.

Microsoft Excel: Hoja de cálculo, diseñada para realizar cálculos, cuadros, etc.

Microsoft Power Point: Diseñado para realizar presentaciones multimedia.

Microsoft Access: Diseñado para crear una base de datos que almacene sistemáticamente, abundante y variada información.

A continuación describiremos cómo ingresar a una computadora:

Inicio de sesión

Para iniciar una sesión en una computadora con el sistema operativo Windows XP seguiremos los siguientes pasos:

El primer paso básico para iniciar o ingresar a una computadora es poner en funcionamiento el equipo, para ello deberá presionar el botón de encendido que se encuentra en el CPU (unidad central de procesos).

Al encender el computador, el sistema operativo que está instalado cargará automáticamente.

El sistema se inicializará y mostrará la pantalla del escritorio de Windows, donde encontramos algunos de los iconos de los programas instalados en la computadora.

Menú de Inicio

El Menú de Inicio está conformado por todos los programas y las herramientas que se encuentran instalados en la computadora.

Para ingresar al Menú de Inicio, deberá realizar la siguiente acción:

Hacer click sobre el ícono de Inicio que se encuentra alojado en la parte inferior izquierda del escritorio.

En este menú se van alojando los íconos de los programas que usamos diariamente, como se muestra en la imagen: Desde este punto podemos ingresar al Panel de Control del Windows, Mis sitios de red, Mi PC o, si deseamos configurar las impresoras, a Impresoras y Faxes.

A continuación mostramos los íconos de configuración del Menú de Inicio:

Si desea visualizar las unidades de la computadora, deberá hacer “clic” sobre el icono Mi PC.

Para configurar los sitios de red, deberá ingresar a Mis sitios de red.

Desde el Panel de Control usted podrá controlar todas las herramientas de configuración del Windows. Para acceder deberá hacer “clic” sobre el icono Panel de Control.

Si desea configurar la impresora que está utilizando, deberá hacer clic en Impresoras y Faxes.

Ingresar a un programa o aplicación

Para ingresar a un programa o aplicación, deberá realizar la siguiente acción:

Hacer click sobre el ícono de inicio que se encuentra en la parte inferior izquierda del

escritorio de Windows.

En seguida deberá hacer clic sobre el icono de la aplicación deseada. En el ejemplo a continuación ingresaremos al Internet Explorer que se encuentra en la lista de Todos los Programas del Menú de Inicio Windows.

A continuación se abrirá la ventana del programa Internet Explorer donde usted podrá navegar por toda la información contenida en el Internet, revisar su cuenta de correo electrónico gratuito, etc.

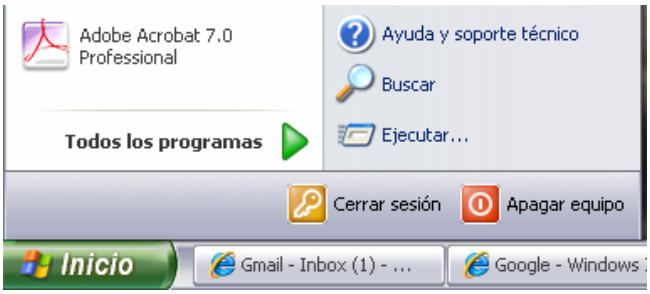
Cerrar cesión o apagar equipo

Finalizar nuestro trabajo con el computador es sumamente sencillo. Aquí se le indica a usted los pasos a seguir:

Cerrar sesión de usuario en Windows

Esta opción le permite cambiar la sesión de usuario, pero no apaga el equipo. Cerrar todos los programas activos que esté utilizando, por ejemplo: Word, Excel, Power Point, etc. Recuerde guardar los archivos creados, porque de lo contrario perderá su información.

Una vez que haya cerrado todos los programas activos, deberá hacer “clic” en el icono del Menú de Inicio:



Si desea cambiar de usuario, deberá hacer click en el ícono Cerrar Sesión, si desea apagar el equipo debe hacer click en el ícono apagar equipo. A continuación se mostrará una pantalla con tres iconos:

Para suspender el trabajo momentáneamente, deberá hacer clic sobre el icono de Suspender.

Para apagar el computador, deberá hacer clic sobre el icono Apagar.

Si desea continuar el trabajo, deberá hacer clic sobre el icono de Reiniciar.

ANEXO 13

CARTA DE ACEPTACIÓN

ANEXO 13

CARTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN