



Instituto Tecnológico Superior Cordillera

# INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

ESCUELA DE SISTEMAS

Proyecto de Grado, previa obtención del título de:  
Tecnólogo Analista de Sistemas

TEMA

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL PARA LA  
COMUNIDAD DE “CUTUGLAGUA”

AUTOR:

CRISTIAN LUIS CAMPOVERDE HUANCA

TUTOR:

Ing. Eduardo Torres

2012

QUITO – ECUADOR



### **DECLARACION DE AUTENTICIDAD**

Quien suscribe, declara que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente proyecto, como requerimiento previo para la obtención del Título de Tecnólogo Analista de Sistemas, son absolutamente originales, auténticos, personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

---

Cristian Luis Campoverde Huanca

C.I. 1718043068



### **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del trabajo sobre el tema: “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL PARA LA COMUNIDAD DE “CUTUGLAGUA””, presentado por el ciudadano: Cristian Luis Campoverde Huanca estudiante de la Escuela de Sistemas, considero que dicho informe reúne los requisitos y meritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte del Tribunal de Grado, que el Honorable Consejo de Escuela designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito, Abril del 2012

---

Ing. Eduardo Torres

TUTOR



## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal de Grado designado por el Honorable Consejo de la Escuela de Sistemas, aprueban el trabajo de investigación de acuerdo con las disposiciones reglamentarias emitidas por el Centro de Investigaciones Tecnológicas y Proyectos del Instituto Tecnológico Superior Cordillera” para proyectos de grado de Tecnólogos Analistas de Sistemas: del Sr. Cristian Luis Campoverde Huanca.

Quito, Abril del 2012

Para constancia firman:

---

Ing. Jaime Padilla

PRESIDENTE

---

VOCAL1

---

VOCAL2



## **AGRADECIMIENTO**

Nuestro agradecimiento especial va dirigido a

A Dios, por llevarme a su lado a lo largo de esta vida siempre llenándome de alegría y gozo.

A mis padres por darme todo el valor y las fuerzas, que dentro de sus preocupaciones me dieron la oportunidad de brillar y salir adelante.

A mis hermanos y hermanas porque no solo son eso sino que son amigos y consejeros

A mis compañeros y profesores por cada una de esas reuniones en las que compartimos opiniones

Gracias



## DEDICATORIA

En cada una de las letras de este proyecto va

A mis padres y hermanos, por su gran ejemplo de superación y valioso tiempo en todo momento desde el inicio de mis estudios.

A Sebastián quien me enseñó con sus sonrisas que la vida está llena de satisfacciones no materiales

Por último quiero dedicar esta tesis a todas aquellas personas que sin esperar nada a cambio supieron compartir tiempo conmigo

El autor.



## Resumen Ejecutivo

El proyecto a desarrollar está compuesto en su primera parte por la Implementación de una Plataforma Virtual desarrollada en PHP.

Para maximizar la utilidad del proyecto como segunda parte se desarrollara la página web informativa de la Parroquia con la cual se dará a conocer las diferentes fortalezas y características.

La parte final del Proyecto contempla la Implementación de un Centro de Cómputo en el cual se va a instalar la aplicación previamente desarrollada.

La Implementación de la Plataforma Virtual satisface las necesidades de la Institución y se compromete en su mantenimiento según el periodo acordado.

El contenido de la tesis abarca cinco capítulos, los cuales se detallan a continuación según su importancia.

En el capítulo uno, se plantean los objetivos generales y específicos que se debe cumplir para la correcta ejecución del proyecto.

El capítulo dos, describe las características de la institución auspiciante como está constituida, ubicación, cumplimiento el ámbito legal, entre otros.

El capítulo tres, describe las principales metodologías de investigación, y las técnicas de recolección de información.

El capítulo cuatro, enfoca todo el proceso de desarrollo del proyecto: metodología a utilizar, hardware, software, equipo de trabajo. Se detalla la forma y lógica del proyecto, planteando alternativas que sean de conveniencia para la institución.



El capítulo cinco analiza e indica los principales impactos que ha tenido el desarrollo de proyecto, las conclusiones y recomendaciones para una utilidad óptima del proyecto.



## INDICE DE CONTENIDOS

Contenido	Pág.
<b>CAPITULO I</b> .....	<b>1</b>
<b>1. El Problema</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Planteamiento del Problema</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Formulación del Problema</b> .....	<b>4</b>
<b>1.3 Delimitación del Problema</b> .....	<b>4</b>
<b>1.4 Objetivos</b> .....	<b>6</b>
<b>1.4.1 Objetivo General</b> .....	<b>6</b>
<b>1.4.2 Objetivos Específicos</b> .....	<b>6</b>
<b>1.5 Justificación e Importancia</b> .....	<b>7</b>
<b>1.6 Alcance</b> .....	<b>8</b>
<b>CAPITULO II</b> .....	<b>10</b>
<b>2 Marco Teórico</b> .....	<b>10</b>
<b>2.1 Antecedentes</b> .....	<b>10</b>
<b>2.1.1 Antecedentes de la Comunidad</b> .....	<b>10</b>
<b>2.1.2 Asentamientos Humanos</b> .....	<b>12</b>
<b>2.2 Reseña Histórica</b> .....	<b>13</b>
<b>2.3 Marco Referencial</b> .....	<b>14</b>
<b>2.4 Marco Legal</b> .....	<b>27</b>
<b>CAPITULO III</b> .....	<b>41</b>
<b>3 Investigación</b> .....	<b>41</b>
<b>3.1 Tipos de Investigación</b> .....	<b>41</b>
<b>3.1.1 Cuantitativa</b> .....	<b>41</b>
<b>3.1.2 Descriptiva</b> .....	<b>42</b>
<b>3.1.3 Explicativa</b> .....	<b>42</b>
<b>3.1.4 Bibliográfica Documental</b> .....	<b>43</b>
<b>3.2 Métodos de Investigación</b> .....	<b>44</b>



Contenido	Pág.
3.2.1 Método Inductivo .....	44
3.2.2 Método Deductivo .....	44
3.2.3 Método Hipotético Deductivo .....	45
3.2.4 Método Inductivo-Sintético .....	45
3.2.5 Método Analítico-Sintético .....	46
3.2.6 Método Histórico Lógico .....	47
3.3 <i>Técnicas de Recolección de Información</i> .....	47
3.3.1 Observación .....	47
3.3.2 Entrevista .....	48
3.3.3 Encuesta .....	52
3.3.4 Población y Muestra .....	52
3.3.5 Tabulación .....	52
CAPITULO IV .....	62
4 Aspectos Administrativos .....	62
4.1 <i>Diagnostico Situacional</i> .....	62
4.2 <i>Estructura Organizacional</i> .....	62
4.2.1 Estructura Orgánica .....	63
4.2.2 Estructura Funcional .....	63
4.2.3 Estructura Posicional .....	64
4.3 <i>Infraestructura Informática</i> .....	64
4.3.1 Hardware .....	64
4.3.2 Software .....	65
4.3.3 Comunicaciones .....	65
4.3.4 Recurso Humano .....	66
4.4 <i>Descripción de las Alternativas de Solución</i> .....	66
4.4.1 Alternativa 1 .....	66
4.4.2 Alternativa 2 .....	68
4.4.3 Alternativa 3 .....	70



Contenido	Pág.
<b>4.5 Evaluación de la Alternativa de Solución .....</b>	<b>72</b>
<b>4.6 Factibilidad Técnica .....</b>	<b>79</b>
<b>4.7 Descripción de Procesos .....</b>	<b>79</b>
<b>4.7.1 Proceso de Ingreso de Información .....</b>	<b>79</b>
<b>4.7.2 Proceso de Ingreso de Usuarios .....</b>	<b>81</b>
<b>4.7.3 Proceso de Creación de Evaluación .....</b>	<b>82</b>
<b>4.7.4 Proceso de Creación de Cursos .....</b>	<b>83</b>
<b>4.7.5 Proceso de Capacitación y Evaluación .....</b>	<b>84</b>
<b>4.8 Descripción de la Metodología de Desarrollo.....</b>	<b>85</b>
<b>4.8.1 Metodología RUP.....</b>	<b>85</b>
<b>4.8.2 Objetivos.....</b>	<b>85</b>
<b>4.8.2.1 Objetivo General.....</b>	<b>85</b>
<b>4.8.2.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>85</b>
<b>4.8.3 Inicio vs. Diseño.....</b>	<b>86</b>
<b>4.8.4 Elaboración vs. Requerimientos .....</b>	<b>87</b>
<b>4.8.5 Construcción.....</b>	<b>89</b>
<b>4.8.6 Transición.....</b>	<b>90</b>
<b>4.9 Modelo Conceptual.....</b>	<b>90</b>
<b>4.10 Modelo Físico .....</b>	<b>92</b>
<b>4.11 Diccionario de Datos.....</b>	<b>94</b>
<b>4.12 Estándares de Programación .....</b>	<b>119</b>
<b>4.12.1 Normalización de bases de datos.....</b>	<b>119</b>
<b>4.12.2 Tablas .....</b>	<b>120</b>
<b>4.12.3 Cajas de Texto.....</b>	<b>121</b>
<b>4.12.4 Combos de Texto .....</b>	<b>121</b>
<b>4.12.5 Paginas .....</b>	<b>121</b>
<b>4.13 Pantallas y Reportes .....</b>	<b>122</b>
<b>4.14 Pruebas y Depuración .....</b>	<b>134</b>



Contenido	Pág.
4.14.1 Pruebas de Unidad.....	134
4.14.2 Pruebas de Integración .....	134
4.14.3 Pruebas de Validación.....	135
4.14.4 Pruebas del Sistema.....	136
4.14.5 Prueba de Seguridad .....	136
4.14.6 Pruebas de Interfaces Gráficas de Usuarios.....	137
4.14.7 Pruebas de Interfaz Gráfica .....	137
4.15 <i>Instalación del Sistema</i> .....	137
4.16 <i>Recopilación y Carga de Datos</i> .....	142
4.17 <i>Pruebas y Depuración del Sistema</i> .....	143
4.18 <i>Puesta en Marcha del Sistema</i> .....	144
4.19 <i>Capacitación al Usuario Final</i> .....	146
4.20 <i>Capacitación al Personal Técnico</i> .....	150
4.20.1 Manual de Usuario.....	151
4.20.2 Manual Técnico.....	151
CAPITULO V .....	152
5 Principales Impactos .....	152
5.1 <i>Impacto Científico</i> .....	152
5.2 <i>Impacto Educativo</i> .....	153
5.3 <i>Impacto Técnico</i> .....	153
5.4 <i>Impacto Tecnológico</i> .....	154
5.5 <i>Impacto Empresarial</i> .....	155
5.6 <i>Impacto Social</i> .....	155
5.7 <i>Impacto Económico</i> .....	156
5.8 <i>Conclusiones</i> .....	157
5.9 <i>Recomendaciones</i> .....	157
CAPITULO VI .....	159
6 Fuentes .....	159



Contenido	Pág.
6.1 <i>Bibliografía</i> .....	159
6.2 <i>Net grafía</i> .....	159



## INDICE DE FIGURAS

Contenido	Pág.
Figura N°1 (Mapa de la Parroquia de Cutuglagua) .....	4
Figura N°2 (Mapa de Limites de la Parroquia Cutuglagua) .....	5
Figura N°3 (Pregunta 1).....	54
Figura N°4 (Pregunta 2).....	54
Figura N°5 (Pregunta 3).....	55
Figura N°6 (Pregunta 4).....	56
Figura N°7 (Pregunta 5).....	57
Figura N°8 (Pregunta 6).....	58
Figura N°9 (Pregunta 7).....	59
Figura N°10 (Pregunta 8).....	60
Figura N°11 (Pregunta 9).....	61
Figura N°12 (Ingreso de Información).....	80
Figura N°13 (Ingreso de Usuarios) .....	81
Figura N°14 (Creación de Evaluación).....	82
Figura N°15 (Creación de Usuarios) .....	83
Figura N°16 (Capacitación y Evaluación del Alumno) .....	84
Figura N°17 (CDM) .....	91
Figura N°18 (PDM) .....	93
Figura N°19 (Página de Inicio o Index) .....	122
Figura N°20 (Página de Inicio del Aula Virtual o Logging).....	123
Figura N°21 (Página de Cursos Disponibles) .....	124
Figura N°22 (Página Informativa de la Comunidad).....	125
Figura N°23 (Página del Menú del Administrador) .....	126
Figura N°24 (Página de Tipo de Usuario) .....	127
Figura N°25 (Página de Usuarios).....	128
Figura N°26 (Página de Cursos de Docente) .....	129
Figura N°27 (Página de Menú de Docentes) .....	130



<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Figura N°28 (Página de Creación de Cursos).....	131
Figura N°29 (Página de Creación de Evaluaciones).....	132
Figura N°30 (Página de Menú de Alumno).....	133
Figura N°31 (Icono de Instalador de WampServer) .....	138
Figura N°32 (Inicio de Instalación de WampServer) .....	139
Figura N°33 (Aceptación de términos de WampServer).....	139
Figura N°34 (Selección de Ubicación donde se instalara WampServer).....	140
Figura N°35 (Creación de accesos directos de WampServer).....	140
Figura N°36 (Confirmación de Instalación de WampServer) .....	141
Figura N°37 (proceso de instalación de WampServer) .....	141
Figura N°31 (Finalización de la instalación de WampServer) .....	142
Figura N°32 (Diseño de Capacitación de Usuarios).....	148



## INDICE DE TABLAS

Contenido	Pág.
Tabla de Porcentajes Pregunta 1 .....	53
Tabla de Porcentajes Pregunta 2 .....	54
Tabla de Porcentajes Pregunta 3 .....	55
Tabla de Porcentajes Pregunta 4 .....	56
Tabla de Porcentajes Pregunta 5 .....	57
Tabla de Porcentajes Pregunta 6 .....	58
Tabla de Porcentajes Pregunta 7 .....	59
Tabla de Porcentajes Pregunta 8 .....	60
Tabla de Porcentajes Pregunta 9 .....	61
Tabla de Hardware existente .....	64
Tabla de Software existente .....	65
Tabla de Comunicaciones existente.....	65
Tabla de Recurso Humano .....	66
Tabla de Alternativa 1 .....	67
Tabla de Alternativa 2 .....	69
Tabla de Alternativa 3 .....	71
Tabla de Evaluación de Alternativa de Solución .....	73
Tabla de Evaluación Económica .....	74
Tabla de Evaluación de Garantías .....	75
Tabla de Evaluación de Visitas Técnicas.....	76
Tabla de Pesos de Alternativas de Solución.....	78
Tabla de Lista Atributos de la Base de Datos .....	95
Tabla de Lista Tablas de la Base de Datos.....	96
Tabla de Lista de PK de las Tablas de la Base de Datos.....	97
Tabla de Lista Relaciones entre Tablas de la Base de Datos.....	98
Tabla curso de la Base de Datos.....	98
Tabla de Lista de PK de la Tabla curso de la Base de Datos.....	99



<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Tabla de Lista de Relaciones de la Tabla curso de la Base de Datos.....	99
Tabla de Lista de Objetos de Dependencia de la Tabla curso de la Base de Datos .....	100
Tabla de Lista Atributos de la Tabla curso de la Base de Datos.....	100
Tabla Atributo cod_cur de la Tabla curso de la Base de Datos.....	101
Tabla de la Tabla detalle_eva de la Base de Datos .....	101
Tabla de Identifiers de la Tabla detalle_eva de la Base de Datos.....	102
Tabla de Relaciones de la Tabla detalle_eva de la Base de Datos .....	102
Tabla de Lista de Objetos de Dependencia de la Tabla detalle_eva de la Base de Datos .....	103
Tabla de Atributos de la Tabla detalle_eva de la Base de Datos .....	103
Tabla de la Tabla evaluacion de la Base de Datos.....	104
Tabla de Identifiers de la Tabla evaluacion de la Base de Datos .....	104
Tabla de Relaciones de la Tabla evaluacion de la Base de Datos .....	105
Tabla de Lista de Objetos de la Tabla evaluacion de la Base de Datos.....	105
Tabla de Atributos de la Tabla evaluacion de la Base de Datos.....	106
Tabla de Atributo cod_eva de la Tabla evaluacion de la Base de Datos.....	106
Tabla de la Tabla pregunta de la Base de Datos .....	107
Tabla de Identifiers de la Tabla pregunta de la Base de Datos.....	107
Tabla de Relaciones de la Tabla pregunta de la Base de Datos .....	108
Tabla de Lista de Objetos de la Tabla pregunta de la Base de Datos .....	108
Tabla de Atributos de la Tabla pregunta de la Base de Datos .....	109
Tabla de Atributo cod_pre de la Tabla pregunta de la Base de Datos.....	109
Tabla de la Tabla respuesta de la Base de Datos .....	110
Tabla de Identifiers de la Tabla respuesta de la Base de Datos.....	110
Tabla de Relaciones de la Tabla respuesta de la Base de Datos.....	111
Tabla de Lista de Objetos de Dependencia de la Tabla respuesta de la Base de Datos .....	111
Tabla de Atributos de la Tabla respuesta de la Base de Datos .....	112
Tabla de Atributo cod_res de la Tabla respuesta de la Base de Datos.....	112
Tabla de la Tabla tipo de la Base de Datos.....	113



<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Tabla de Identifiers de la Tabla tipo de la Base de Datos .....	113
Tabla de Relaciones de la Tabla tipo de la Base de Datos .....	114
Tabla de Lista de Objetos de Dependencia de la Tabla tipo de la Base de Datos.....	114
Tabla de Atributos de la Tabla tipo de la Base de Datos.....	115
Tabla de Atributo cod_tip de la Tabla tipo de la Base de Datos .....	115
Tabla de la Tabla usuario de la Base de Datos .....	116
Tabla de Identifiers de la Tabla usuario de la Base de Datos.....	116
Tabla de Relaciones de la Tabla usuario de la Base de Datos.....	117
Tabla de Lista de Objetos de Dependencia de la Tabla usuario de la Base de Datos .....	117
Tabla de Atributos de la Tabla usuario de la Base de Datos .....	118
Tabla de Atributo cod_usu de la Tabla usuario de la Base de Datos .....	118
Tabla de Carga de Datos .....	143
Tabla de infraestructura de Software requeridos.....	145
Tabla de infraestructura de Hardware requeridos .....	146



## INDICE DE ANEXOS

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Anexo N.- 1 Cronograma de Actividades .....	162
Anexo N.- 2 Carta de Auspicio de la Comunidad .....	163
Anexo N.- 3 Carta de Entrega Recepción .....	165
Anexo N.- 4 Manual de Usuario .....	1655
Anexo N.- 5 Manual Técnico .....	1666



## CAPITULO I

### 1. El Problema

#### *1.1 Planteamiento del Problema*

La parroquia de Cutuglagua como en muchas comunidades de nuestro país no cuentan con un centro de computo que les permita el libre acceso a la tecnología, lo que ha causado que las personas se queden sin esperanza de mejorar algunos aspectos de sus vidas ya sea social, cultural, económico, etc. Esto también conlleva privar a una gran parte de la niñez Ecuatoriana, negándoles la oportunidad de tener al alcance de sus manos las herramientas necesarias para ampliar sus horizontes, teniendo en cuenta que ciencia y tecnología están estrechamente ligados para obtener el éxito en conocimientos y romper con su mayor limitante que es el acceso a la tecnología.

Por ende la ayuda social tecnológica beneficia a personas de escasos recursos económicos a obtener una formación científica básica y a su vez puedan relacionarse los conocimientos científicos con la vida cotidiana de modo que sean comprendidos y utilizados en una forma práctica.



Actualmente, la ayuda social ha tomado una gran importancia en nuestro país porque esto implica el crecimiento y desarrollo de nuevas tecnologías, orientadas a la educación a ser más productiva generadora de conocimientos, e impulsadora de ideas en la actual sociedad, logrando disminuir la brecha digital existente con los países del primer mundo realizando proyectos dirigidos a fomentar la explotación de los recursos tecnológicos y científicos que podemos encontrar en la red de internet. Se logrará obtener una comunidad con cultura de investigación y utilización de los avances tecnológicos lo cual permitirá satisfacer las necesidades.

Hoy en día, debido al mejoramiento de la tecnología y a la globalización del mundo entero, tenemos a nuestro alcance cantidades inimaginables de información y de las TICS (tecnologías de información y comunicación) que han producido notables cambios en la cultura y en la educación. El uso de la tecnología con fines educativos prometen abrir nuevas dimensiones y posibilidades en los procesos de enseñanza-aprendizaje ya que ofertan una gran cantidad de información interconectada para que el usuario la manipule; permiten una mayor individualización y flexibilización del proceso instructivo adecuándolo a las necesidades particulares de cada usuario; representan y transmiten la información a través de múltiples formas expresivas provocando la motivación del usuario; y ayudan a superar las limitaciones temporales y/o distancias geográficas entre docentes y educandos, de este modo, facilitan extender la formación más allá de las formas tradicionales de la enseñanza presencial.

La dimensión educativa de la relación Ciencia, Tecnología y Sociedad presenta matices muy diversos y complejos, producidos, por una parte, desde el campo específico de los estudios que han permitido abrir la discusión acerca de las implicaciones de la ciencia y la tecnología en el contexto social y, por otra, desde la enseñanza de la ciencia que viene incorporando paulatinamente discusiones sobre el papel que debe jugar la ciencia en la sociedad. Ahora bien, desde una concepción más amplia de la tecnología, un nuevo actor



en el escenario se abre paso, la Educación con Tecnología, que gracias a involucrar en la actividad escolar tanto los aspectos técnicos como los culturales de la tecnología en una deseable relación teórico-práctica, constituye una prometedora contribución a la desmitificación y democratización de la ciencia y la tecnología.

La Tecnología y Ciencia son términos ligados y complementarios, la Ciencia sirve de fundamento para la Tecnología y esta a su vez aplica y genera nuevos interrogantes y necesidades. Esto nos permite entender como la tecnología posibilita la adecuación del entorno, crea artefactos e instrumentos que nos dan mayor capacidad de transformación e innovación, permite el progreso y el cambio, facilita el aprendizaje, transforma las culturas, es decir, penetra en todos los sectores de la sociedad. ”<sup>1</sup>

Tomando en cuenta todos los aspectos antes mencionados y la necesidad que tiene la población en general y los niños de forma específica nace la idea de proponer un proyecto de ayuda social tecnológica con la donación e implementación de la red LAN, donación e implementación un centro de cómputo, capacitación y diseño, elaboración e implementación de una Plataforma Virtual informativa lo cual será implementada en la Comunidad de Cutugagua, la misma que primordialmente irá enfocada a elevar los conocimientos acerca del avance tecnológico, lograr mejorar el nivel de educación para los pobladores de la comunidad y desarrollar personas capaces de desenvolverse por si solas en la vida tecnológica.

---

<sup>1</sup> Jorge Núñez Jover Director de Posgrado de la Universidad de La Habana (Página de Internet)



### 1.2 Formulación del Problema

Con el desarrollo e implementación de una Plataforma Virtual podremos satisfacer los requerimientos y necesidades de la comunidad de Cutuglagua?

### 1.3 Delimitación del Problema

Este proyecto será realizado en la parroquia de Cutuglagua que se encuentra situada al norte del cantón Mejía, limita al Norte con el cantón Quito, al Sur y Oeste con la Parroquia Tambillo y al Este con la parroquia Uyumbicho del mismo cantón Mejía, Oeste cordillera Occidental y el Atacazo, tiene una extensión de 28,53 Km<sup>2</sup>, supera solo a la parroquia Uyumbicho que tiene 21.4 km<sup>2</sup>. Por esta extensión se ubica en el séptimo lugar del cantón Mejía.



Mapa Parroquia de Cutuglagua

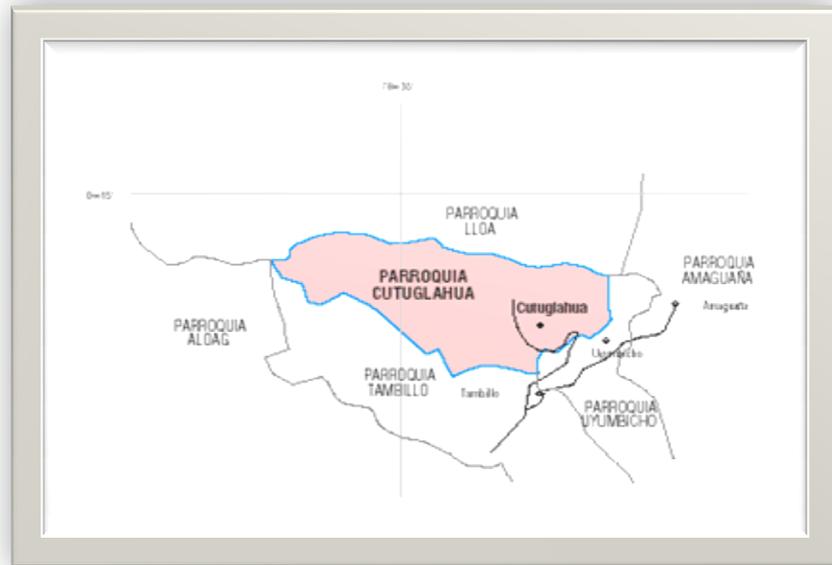
Figura N°1 (Mapa de la Parroquia de Cutuglagua)

FUENTE: Municipio del cantón Mejía (Junta Parroquial Cutuglagua)



- **Población:** 25.000 habitantes aprox. en la actualidad.
- **Latitud sur:** 00° 21' 56,5''
- **Longitud:** 78°33' 01,5''
- **Altitud:** 3.060 m.s.n.m.
- **Temperatura:** 11.6 °C.

**FUENTE:** Municipio del cantón Mejía (Junta Parroquial Cutuglagua)



Mapa de Límites de la Parroquia Cutuglagua

Figura N°2 (Mapa de Límites de la Parroquia Cutuglagua)

Fuente: Municipio del cantón Mejía (Junta Parroquial Cutuglagua)



## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

Desarrollar e Implementar una Plataforma Virtual para la Comunidad de “Cutuglagua”

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Obtener los requerimientos de la comunidad mediante investigación, entrevistas y demás herramientas necesarias para el desarrollo de nuestro proyecto.
- Realizar un análisis de los conocimientos de la comunidad en el campo tecnológico.
- Investigar, analizar y aplicar la metodología exacta para desarrollar este proyecto.
- Determinar con exactitud el tiempo real para la implementación y ejecución del proyecto mediante un cronograma de actividades.
- Cumplir con los objetivos propuestos para que el proyecto sea implementado y ejecutado completamente.
- Capacitar a la comunidad en el manejo de herramientas Office como: Word, Excel, Power Point, así como del Sistema Operativo e Internet, logrando que la



comunidad tenga los conocimientos necesarios, los cuales les permitan elevar sus capacidades y ponerlas en práctica.

- Fomentar la utilización de los recursos informáticos y de avance tecnológico, científicos así como el internet.
- Beneficiar a personas de escasos recursos económicos y propagar una formación científica básica que les permita relacionarse con los conocimientos de actualidad.
- Conseguir un mayor grado de conocimientos en la utilización del computador que permita a las personas de la comunidad y ampliar sus expectativas en el campo laboral.
- Diseñar, Organizar e Implementar la infraestructura del centro tecnológico, contando con el apoyo de la comunidad.
- Dar a conocer al mundo el lugar turístico con el que cuenta la comunidad y lograr incrementar el turismo, mediante la publicación de una página Web.

### ***1.5 Justificación e Importancia***

Después de haber realizado el estudio respectivo al lugar objeto de estudio y determinado la situación actual en la que se encuentra, las necesidades que poseen la población en general y en especial los niños. Con la implementación y aplicación del Proyecto propuesto cubrirá en algo lo que la Comunidad de Cutuglagua requiere con suma urgencia, motivo por el cual justifica la realización de este proyecto además lo que



se logrará es aplicar y ejecutar los conocimientos obtenidos en el transcurso de nuestra carrera profesional.

El proyecto aplicará conocimientos de organización, diseño, planificación, implementación, ejecución de actividades y procesos, para alcanzar el objetivo propuesto el cuál es elevar el nivel de conocimiento utilizando la tecnología y provocando con ello una Comunidad más productiva y generadora de ideas innovadoras para mejorar su crecimiento social, cultural, económico, etc.

### **1.6 Alcance**

➤ **Biblioteca Virtual**

Desarrollo de una aplicación que permita a los usuarios consultar y aprender temas de interés propios de ellos como educacionales, culturales y demás temas en general por medio de la aplicación de cursos virtuales.

➤ **Creación de Usuarios**

La aplicación tendrá diversos niveles de usuarios, los mismos que podrán subir archivos o información para beneficio de los mismos, es decir, habrá un súper usuario el cual hará mantenimientos de los usuarios, docentes los cuales se encargaran de dar la capacitación virtual por medio de información subida a la aplicación y los alumnos en general.



➤ Test de Evaluación

Los capacitadores podrán tomar una evaluación final para medir los conocimientos de los usuarios por medio de una opción de prueba, esta prueba será determinada por un banco de preguntas que se que el capacitador tendrá que realizarlo previamente y subir a la aplicación.

➤ Calificación de los Test

El usuario podrá medir sus conocimientos informáticos o de cualquier tema que sea impartido por medio de la Plataforma Virtual, al culminar las mismas podrán obtener un diploma o certificado que certifique que ha rendido correctamente en la evaluación, caso contrario el alumno podrá volver a estudiar la materia y nuevamente rendir la evaluación.

➤ Capacitación al usuario

Diseño, desarrollo y planificación de los contenidos del material a impartir en la capacitación como son:

- Plan General del curso.
- Programación del curso.
- Manual de Ayuda para el usuario.



## CAPITULO II

### 2 Marco Teórico

#### 2.1 Antecedentes

##### 2.1.1 Antecedentes de la Comunidad

El origen del nombre “Cutuglagua” viene con la historia de estas tierras que pasaron deshabitadas hasta la llegada del incario.

Existen dos acepciones que ayudan a descubrir el avance que ha tenido la parroquia en los últimos treinta años, en la complejidad de los emigrantes de todo el país, que se fueron asentando en grandes espacios sobre una geografía de lomas, hondonadas, nudos y mesetas. Para unos el nombre de la parroquia vienen de los vocablos: CU = grande; TUG = todos; LA = resplandeciente; GUA = ollita. Ollita grande resplandeciente para todos. Para otros, viene de CUTU = lugar corto y pequeño, AGUA = lleno de agua. Cabe destacar que en la parroquia existen vertientes de agua con más de 200 litros por segundo.



La mayor cantidad de fuentes de trabajo de los habitantes de la parroquia Cutuglagua están en Quito. Quedan personas dedicadas a la agricultura y ganadería en pequeña escala. Los últimos vestigios de ruralidad son los escasos animales callejeros que pasean por las vías empedradas.

En Cutuglagua, según el censo de 1990, el 26,5% de la PEA estaba compuesta por trabajadores agrícolas. Hoy, es la séptima parroquia del cantón Mejía en número de trabajadores agrícolas. Tandapi y el Chaupi, con 72,2% y 68,4% ocupan los primeros lugares, y mantienen aún considerables niveles de ruralidad, los trabajadores manufactureros han llegado al 20.2%, cifra superada solo por Uyumbicho con un 23.9%.

Los trabajadores no asalariados del sector terciario, comercio y servicios suman el 17% y los empleados públicos, el 11%. Según información de los dirigentes, en Cutuglagua se aprecia un incremento significativo de trabajadores de comercio y servicios (albañiles, choferes, empleadas domésticas) que realizan sus actividades en Quito. Las cuatro empresas ubicadas en la parroquia emplean a pocos habitantes de la zona.

Según el SIISE, el 77,9% de la población de Cutuglagua es pobre. Y de ella, el 29,1% está en la indigencia. En Cutuglagua, 499 personas son beneficiarias del bono solidario; 409 madres, 87 personas de la tercera edad y 3 discapacitados. El desayuno y almuerzo escolar se reparten en 4 establecimientos educativos. 957 alumnos reciben el desayuno escolar y 503 reciben el almuerzo escolar.

Según el censo de 1990, en Cutuglagua había 715 viviendas pero 754 hogares, un bajo déficit que debe haber crecido por el notorio aumento poblacional. Del total de viviendas, solo el 8.8% tenían agua en su interior; 77.9% no tenían alcantarillado. Los



niveles de saneamiento básico eran (y son, dado el crecimiento) preocupantes, aún más si se considera que apenas 27,1% de las viviendas tenían recolección de basura.  
„<sup>2</sup>

Los vendedores de lotes o hacendados que parcelaron no cumplieron su ofrecimiento de dotar con servicios básicos a los terrenos, faltando además a la Ley, y transfiriendo el requerimiento al Estado y a los organismos gubernamentales.”<sup>3</sup>

### **2.1.2 Asentamientos Humanos**

La parroquia de Cutuglagua tiene 34 barrios. Se define como barrio, los asentamientos humanos que tienen un mismo origen y una sola organización territorial (comité pro mejoras, comité barrial). Los asentamientos que tienen dos organizaciones territoriales a pesar de tener un origen común, se consideran como dos barrios distintos.

Los barrios de Cutuglagua se originan en las etapas de lotización de las haciendas de la parroquia, de donde, además, toman sus nombres; La Joya, San Francisco, San José, Santo Domingo, El Tambo. Los pobladores decidieron que cada etapa de lotización se constituyera en un barrio distinto, para facilitar la dotación y cobertura de los servicios sociales básicos. En cada barrio se ha conformado una organización territorial propia que representa a los pobladores de cada sector.

En la definición del número de asentamientos humanos o barrios de Cutuglagua, se han considerado también las lotizaciones que están representadas por cooperativas y

---

<sup>2</sup> Fuente: Plan de desarrollo participativo 2002- 2012 parroquia Cutuglagua pág. 19

<sup>3</sup> Fuente: Plan de desarrollo participativo 2002- 2012 parroquia Cutuglagua pág. 19



planes de vivienda que tienden a la conformación de barrios precarios, pues la organización funcional está dando paso, lentamente, a la organización territorial.

La actividad turística dentro de la parroquia es porcentualmente mínima, el interés ha estado centrado en actividades ganaderas, agrícolas, diversos negocios internos de comercio y en su mayoría las prácticas laborales se desvían a prestar mano de obra en el mercado de la ciudad de Quito. Los negocios que se han desarrollado son complejos acuáticos y de salud, caminatas y camping eventual en el Volcán Atacazo, mirador y fotografía eventual de la avenida de los volcanes.

## ***2.2 Reseña Histórica***

La región toma prestigio en la Colonia, existen vestigios de caminos y senderos que llevaban a rincones atractivos, provenientes de sus caprichosos terrenos. El territorio estuvo integrado a la parroquia de Uyumbicho y por esa ausencia de archivos, se desconoce su participación en las actividades de la Real Audiencia y la Presidencia de Quito. Se crea el cantón Mejía en 1883 y esta parroquia no asoma todavía en los planes de división territorial. Parecería que dada la pequeña población que habitada la zona era considerada como un caserío hasta el año 1950.

El nacimiento de la Parroquia surge gracias a la decisión e influencia de connotados ciudadanos afincados en los sectores central y occidental, quienes tomaron la posta para presionar al Concejo Municipal de Mejía para la creación de la parroquia. La historia guarda con veneración los nombres de Reinaldo Saltos Quijano, Julio Calderón, José María Hidalgo, Rafael Logacho y las familias Sánchez, Parra, Vargas, Naranjo, Tituaña, Tulcán, Vega, Reyes, Gualotuña, Sangoluisa, Tualombo, Cruz, Barahona, entre otras.



Cutuglagua se enmarca entre el frío de páramo, las lluvias de temporada y la calidez del mediodía, paisajes de neblina, la mezcla entre campo y pequeña ciudad y un vistoso paisaje natural.

La parroquia de Cutuglagua fue un caserío que pertenecía a la parroquia de Uyumbicho, el Ilustre Municipio de Mejía mediante el Registro Oficial Número 697 aprobó elevar a Cutuglagua a la categoría de parroquia el 16 de febrero de 1950.

### ***2.3 Marco Referencial***

Las condiciones económicas y sociales que se encuentran dentro de la comunidad son de carecimiento de habilidades en el área informática el cual con lleva a la discriminación de las nuevas tecnologías que en encontramos hoy en día, por lo tanto las herramientas utilizadas para el desarrollo de esta aplicación se detallan a continuación:

#### **Apache Web Server:**

El servidor HTTP Apache es un servidor web HTTP de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.12 y la noción de sitio virtual, presenta entre otras características altamente configurables, bases de datos de autenticación y negociado de contenido, pero fue criticado por la falta de una interfaz gráfica que ayude en su configuración.

Apache es usado principalmente para enviar páginas web estáticas y dinámicas en la World Wide Web. Muchas aplicaciones web están diseñadas asumiendo como ambiente de implantación a Apache, o que utilizarán características propias de este servidor web, es el componente de servidor web en la popular plataforma de aplicaciones LAMP, junto a MySQL y los lenguajes de programación PHP/Perl/Python (y ahora también Ruby).



La licencia de software bajo la cual el software de la fundación Apache es distribuido es una parte distintiva de la historia de Apache HTTP Server y de la comunidad de código abierto. La Licencia Apache permite la distribución de derivados de código abierto y cerrado a partir de su código fuente original.

Entre las ventajas de Apache tenemos:

- Modular
- Código abierto
- Multi-plataforma
- Extensible
- Popular (fácil conseguir ayuda/soporte)

### **Comunidad:**

Es un grupo o conjunto de individuos, seres humanos, o de animales que comparten elementos en común, tales como un idioma, costumbres, valores, tareas, visión del mundo, edad, ubicación geográfica (un barrio por ejemplo), estatus social, roles. Por lo general en una comunidad se crea una identidad común, mediante la diferenciación de otros grupos o comunidades (generalmente por signos o acciones), que es compartida y elaborada entre sus integrantes y socializada. Generalmente una comunidad se une bajo la necesidad o meta de un objetivo en común, si bien esto no es algo necesario, basta una identidad similar para conformar una comunidad sin la necesidad de un objetivo específico.



En términos de administración o de división territorial, una comunidad puede considerarse como una entidad singular de población, una mancomunidad, un suburbio, etc.

En términos de trabajo una comunidad es una empresa.

La participación y cooperación de sus miembros posibilitan la elección consciente de proyectos de transformación dirigidos a la solución gradual y progresiva de las contradicciones potenciadoras de su autodesarrollo.

### **CSS:**

El nombre hojas de estilo en cascada viene del inglés Cascading Style Sheets, del que toma sus siglas. CSS es un lenguaje usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML (y por extensión en XHTML). El W3C (World Wide Web Consortium) es el encargado de formular la especificación de las hojas de estilo que servirán de estándar para los agentes de usuario o navegadores.

La idea que se encuentra detrás del desarrollo de CSS es separar la estructura de un documento de su presentación.

La información de estilo puede ser adjuntada como un documento separado o en el mismo documento HTML. En este último caso podrían definirse estilos generales en la cabecera del documento o en cada etiqueta particular mediante el atributo "style".

CSS proporciona tres caminos diferentes para aplicar las reglas de estilo a una página Web:



- Una hoja de estilo externa, es una hoja de estilo que está almacenada en un archivo diferente al archivo donde se almacena el código HTML de la página Web. Esta es la manera de programar más potente, porque separa completamente las reglas de formateo para la página HTML de la estructura básica de la página.
  
- Una hoja de estilo interna, que es una hoja de estilo que está incrustada dentro de un documento HTML. (Va a la derecha dentro del elemento <head>.) De esta manera se obtiene el beneficio de separar la información del estilo del código HTML propiamente dicho. Se puede optar por copiar la hoja de estilo incrustada de una página a otra (esta posibilidad es difícil de ejecutar si se desea para guardar las copias sincronizadas). En general, la única vez que se usa una hoja de estilo interna, es cuando se quiere proporcionar alguna característica a una página Web en un simple fichero, por ejemplo, si se está enviando algo a la página Web.
  
- Un estilo en línea (inline) es un método para insertar el lenguaje de estilo de página directamente dentro de una etiqueta HTML. Esta manera de proceder no es totalmente adecuada. El incrustar la descripción del formateo dentro del documento de la página Web, a nivel de código, se convierte en una manera larga, tediosa y poco elegante de resolver el problema de la programación de la página. Este modo de trabajo se podría usar de manera ocasional si se pretende aplicar un formateo con prisa, al vuelo. No es todo lo claro o estructurado que debería ser, pero funciona. Éste es el método recomendado para maquetar correos electrónicos en HTML.

Las ventajas de utilizar CSS (u otro lenguaje de estilo) son:



- Control centralizado de la presentación de un sitio web completo con lo que se agiliza de forma considerable la actualización del mismo.
- Los navegadores permiten a los usuarios especificar su propia hoja de estilo local, que será aplicada a un sitio web, con lo que aumenta considerablemente la accesibilidad. Por ejemplo, personas con deficiencias visuales pueden configurar su propia hoja de estilo para aumentar el tamaño del texto o remarcar más los enlaces.
- Una página puede disponer de diferentes hojas de estilo según el dispositivo que la muestre o, incluso, a elección del usuario. Por ejemplo, para ser impresa, mostrada en un dispositivo móvil o ser "leída" por un sintetizador de voz.
- El documento HTML en sí mismo es más claro de entender y se consigue reducir considerablemente su tamaño (siempre y cuando no se utilice estilo en línea).

### **Dreamweaver:**

Dreamweaver es la herramienta de diseño de páginas web más avanzada, tal como se ha afirmado en muchos medios. Aunque sea un experto programador de HTML el usuario que lo maneje, siempre se encontrarán en este programa razones para utilizarlo, sobre todo en lo que a productividad se refiere.

Cumple perfectamente el objetivo de diseñar páginas con aspecto profesional, y soporta gran cantidad de tecnologías, además muy fáciles de usar:

- Hojas de estilo y capas



- Java script para crear efectos e interactividades
- Inserción de archivos multimedia.

Además es un programa que se puede actualizar con componentes, que fabrica tanto Macromedia como otras compañías, para realizar otras acciones más avanzadas.

En resumen, el programa es realmente satisfactorio, incluso el código generado es de buena calidad. La única pega consiste en que al ser tan avanzado, puede resultar un poco difícil su manejo para personas menos experimentadas en el diseño de webs.

### **Hardware:**

Es el conjunto de dispositivos físicos de los que se compone una unidad central de procesamiento. Comprende componentes tales como la placa madre, etc.

### **Homepage:**

Primera página o página de acceso inicial a un sitio web. Suele presentar Información general de las diferentes secciones que contiene. Es también el punto de inicio cuando un navegador se conecta por primera vez a la red.

### **HTML:**

Siglas de HyperText Markup Language (lenguaje de marcado de hipertexto). Lenguaje en que se escriben para la elaboración de las páginas web a que se accede a través de los navegadores web, es usado para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes.



HTML se escribe en forma de etiquetas rodeada por corchetes angulares <>, también se pueden describir hasta cierto punto, la apariencia de un documento.

### **HTTP:**

HyperText Transfer Protocol o HTTP (proticolo de transferencia de hipertexto). Protocolo de comunicación usado en World Wide Web entre clientes y servidores, para la transferencia de documentos. Define la sintaxis y la semántica que utilizan los elementos de software de la arquitectura web (cliente, servidor, proxies) para comunicarse.

HTTP es un protocolo sin estado, es decir, que no guarda ninguna información sobre conexiones anteriores.

### **Internet:**

Es la red de redes. Conjunto de redes de computadores que conecta y comunica a millones de personas en todo el mundo. Es una red no comercial que nació en Estados Unidos en 1969 y está integrada por millones de computadores, llamados servidores, que comparten un lenguaje común. Los computadores personales que se conectan y consultan datos de los servidores se denominan clientes.

### **Junta Parroquial:**

Las Juntas Parroquiales han sido entendidas como el órgano encargado de gestionar los asuntos públicos de la parroquia y servir de vía en la comunicación entre el poder público Municipal y los ciudadanos, dicho de otra manera es el canalizador de las demandas de la comunidad antes las autoridades del ejecutivo y legislativo del municipio.



### **Monitor o pantalla de computadora:**

Aunque también es común llamarle "pantalla", es un dispositivo de salida que, mediante una interfaz, muestra los resultados del procesamiento de una computadora.

### **MySQL:**

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, también es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones, 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 monitorizar de antemano el rendimiento para detectar y corregir errores tanto de SQL como de programación



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 (GNU General Public License) 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.

Entre sus características tenemos:

- Usa GNU Automake, Autoconf, y Libtool para portabilidad
- Uso de multihilos mediante hilos del kernel.
- Usa tablas en disco b-tree para búsquedas rápidas con compresión de índice
- Tablas hash en memoria temporales
- El código MySQL se prueba con Purify (un detector de memoria perdida comercial) así como con Valgrind, una herramienta GPL.
- Completo soporte para operadores y funciones en cláusulas select y where.
- Completo soporte para cláusulas group by y order by, soporte de funciones de agrupación
- Seguridad: ofrece un sistema de contraseñas y privilegios seguro mediante verificación basada en el host y el tráfico de contraseñas está cifrado al conectarse a un servidor.
- Soporta gran cantidad de datos. MySQL Server tiene bases de datos de hasta 50 millones de registros.
- Se permiten hasta 64 índices por tabla (32 antes de MySQL 4.1.2). Cada índice puede consistir desde 1 hasta 16 columnas o partes de columnas. El máximo ancho de límite son 1000 bytes (500 antes de MySQL 4.1.2).



- Los clientes se conectan al servidor MySQL usando sockets TCP/IP en cualquier plataforma. En sistemas Windows se pueden conectar usando named pipes y en sistemas Unix usando ficheros socket Unix.
- En MySQL 5.0, los clientes y servidores Windows se pueden conectar usando memoria compartida.
- MySQL contiene su propio paquete de pruebas de rendimiento proporcionado con el código fuente de la distribución de MySQL.
- Amplio subconjunto del lenguaje SQL. Algunas extensiones son incluidas igualmente.
- Disponibilidad en gran cantidad de plataformas y sistemas.
- Diferentes opciones de almacenamiento según si se desea velocidad en las operaciones o el mayor número de operaciones disponibles.
- Transacciones y claves foráneas.
- Conectividad segura.
- Replicación.
- Búsqueda e indexación de campos de texto.

### **Página Web:**

Archivo o unidad básica de Información en la red que se construye con lenguaje HTML. No tiene un límite en cuanto a su dimensión y se accede a ella a través de su dirección específica o de un enlace. Es visible en un browser o programa cliente WWW, permite una manera más organizada de acceder a la información disponible en el Internet, presentando una interfaz amigable con el usuario mediante navegadores como Netscape, Mosaic, Microsoft Internet Explorer, entre otros.



## **PHP:**

PHP es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Se usa principalmente para la interpretación del lado del servidor (server-side scripting) pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica usando las bibliotecas, es un acrónimo recursivo que significa PHP Hypertext Pre-processor (inicialmente PHP Tools, o, Personal Home Page Tools). Fue creado originalmente por Rasmus Lerdorf en 1994; sin embargo la implementación principal de PHP es producida ahora por The PHP Group y sirve como el estándar de facto para PHP al no haber una especificación formal. Publicado bajo la PHP License, la Free Software Foundation considera esta licencia como software libre.

Sus características más representativas son:

- Es un lenguaje multiplataforma.
- Orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una base de datos.
- El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador web y al cliente ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador. Esto hace que la programación en PHP sea segura y confiable.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL.
- Capacidad de expandir su potencial utilizando módulos (llamados ext's o extensiones).
- Posee una amplia documentación en su sitio web oficial, entre la cual se destaca que todas las funciones del sistema están explicadas y ejemplificadas en un único archivo de ayuda.



- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos.
- Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida.
- No requiere definición de tipos de variables aunque sus variables se pueden evaluar también por el tipo que estén manejando en tiempo de ejecución.
- Tiene manejo de excepciones (desde PHP5).
- Si bien PHP no obliga a quien lo usa a seguir una determinada metodología a la hora de programar (muchos otros lenguajes tampoco lo hacen), aun haciéndolo, el programador puede aplicar en su trabajo cualquier técnica de programación o de 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 (MVC), que permiten separar el tratamiento y acceso a los datos, la lógica de control y la interfaz de usuario en tres componentes independientes.

### **Sistema operativo:**

Es un software de sistema, es decir, un conjunto de programas de computación destinados a realizar muchas tareas entre las que destaca la administración eficaz de sus recursos.

Comienza a trabajar cuando en memoria se carga un programa específico y aun antes de ello, que se ejecuta al iniciar el equipo, o al iniciar una máquina virtual, y gestiona el hardware de la máquina desde los niveles más básicos, brindando una interfaz con el usuario.



## WAMPSEVER:

WampServer de Windows es un entorno de desarrollo Web. Le permite crear aplicaciones web con Apache, PHP y la base de datos MySQL. También viene con SQLiteManager PHPMyAdmin para que administre sus más fácilmente sus bases de datos, se instala automáticamente (mediante un instalador), y su uso es muy intuitivo.

Usted será capaz de afinar su servidor sin siquiera tocar los archivos de configuración.

WampServer es la única solución que te permitirá tener tu propio servidor de producción. Una vez WampServer está instalado, usted tiene la posibilidad de añadir el mayor número de Apache, MySQL y PHP como las emisiones que desee.

WampServer tiene funcionalidades que lo hacen muy completo y fácil de usar. Con un click izquierdo sobre el icono de WampServer, usted será capaz de:

- Gestionar sus servicios de Apache y MySQL,
- Cambiar de línea / fuera de línea (dar acceso a todos o sólo local)
- Instalar y cambiar de Apache, MySQL y PHP emisiones
- Gestión de la configuración de sus servidores
- Acceder a sus registros
- Acceder a sus archivos de configuración
- Crear alias
- WampServer cambiar el idioma del menú
- Acceder a la página principal

WAMP es un sistema indicado para los usuarios que no tienen instalado en el sistema ninguno de los programas necesarios para programar en PHP (Apache, PHP y MySQL), ya



que realiza una instalación de PHP5 completa y desde cero. Pero también pueden utilizar este programa los usuarios que disponen de Apache, PHP y/o MySQL en su sistema. En cuyo caso, simplemente se realizará otra copia de las aplicaciones en un directorio distinto, que en principio, no tiene por qué interferir con las otras instalaciones alojadas en nuestro equipo.

## **2.4 Marco Legal**

### **LEY DE EDUCACIÓN SUPERIOR.**

#### **EL CONGRESO NACIONAL**

Considerando:

Que la búsqueda de la verdad, la afirmación de la identidad, el desarrollo cultural, el dominio del conocimiento científico y tecnológico son fines de la educación superior, que se expresan a través de la investigación, la docencia y la vinculación con la colectividad y constituyen prioridades para el desarrollo del país;

Que la educación superior como área estratégica del país requiere de una normatividad jurídica adecuada y flexible para formar recursos humanos altamente calificados;

Que la Constitución Política vigente dispone que en lugar de la Ley de Universidades y Escuelas Politécnicas se expida una Ley de Educación Superior; y, En ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, expide la siguiente.

### **CAPITULO I**



## DE LA CONSTITUCIÓN, FINES Y OBJETIVOS DEL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Art. 1.- Forman parte del Sistema Nacional de Educación Superior ecuatoriano:

- a) Las universidades y escuelas politécnicas creadas por ley y las que se crearen de conformidad con la Constitución Política y la presente ley. Estas podrán ser públicas financiadas por el Estado, particulares cofinanciadas por el Estado y particulares autofinanciadas;
- b) Los institutos superiores técnicos y tecnológicos que hayan sido autorizados por el Ministerio de Educación y Cultura y que sean incorporados al Sistema, así como los que se crearen de conformidad con la presente ley.

Las instituciones del Sistema Nacional de Educación Superior Ecuatoriano tienen como misión la búsqueda de la verdad, el desarrollo de las culturas universal y ancestral ecuatoriana, de la ciencia y la tecnología, mediante la docencia, la investigación y la vinculación con la colectividad.

Será su deber fundamental la actualización y adecuación constantes de las actividades docentes e investigativas, para responder con pertinencia a los requerimientos del desarrollo del país.

Art. 2.- Las instituciones del Sistema Nacional de Educación Superior Ecuatoriano, esencialmente pluralistas, están abiertas a todas las corrientes y formas del pensamiento universal expuestas de manera científica. Dirigen su actividad a la formación integral del ser humano para contribuir al desarrollo del país y al logro de la justicia social, al fortalecimiento de la identidad nacional en el contexto puericultura del país, a la



afirmación de la democracia, la paz, los derechos humanos, la Integración latinoamericana y la defensa y protección del medio ambiente.

Les corresponde producir propuestas y planteamientos para buscar la solución de los problemas del país; propiciar el diálogo entre las culturas nacionales y de éstas con la cultura universal, la difusión y el fortalecimiento de sus valores en la sociedad ecuatoriana, la formación profesional, técnica y científica y la contribución para lograr una sociedad más justa, equitativa y solidaria, en colaboración con los Organismos del Listado y la sociedad.

Los centros de educación superior son comunidades de autoridades, personal académico, estudiantes, empleados y trabajadores.

Es incompatible con los principios de la educación superior toda forma de violencia, intolerancia y discriminación. Las instituciones del Sistema Nacional de Educación Superior adoptarán políticas y mecanismos específicos para promover y garantizar una participación equitativa de las mujeres en todos sus niveles e instancias.

Art. 3.- Las instituciones del Sistema Nacional de Educación Superior ecuatoriano, en sus diferentes niveles, tienen los siguientes objetivos y Estrategias fundamentales:

- a) Formar, capacitar, especializar y actualizar a estudiantes y profesionales en los niveles de pregrado y posgrado, en las diversas especialidades y modalidades;
- b) Preparar a profesionales y líderes con pensamiento crítico y conciencia social, de manera que contribuyan eficazmente al mejoramiento de la producción intelectual y de bienes y servicios, de acuerdo con las necesidades presentes y futuras de la sociedad y la



planificación del Estado, privilegiando la diversidad en la oferta académica para propiciar una oportuna inserción de los profesionales en el mercado ocupacional;

c) Ofrecer una formación científica y humanística del más alto nivel académico, respetuosa de los derechos humanos, de la equidad de género y del medio ambiente, que permita a los estudiantes contribuir al desarrollo humano del país y a una plena realización profesional y personal;

a) Propiciar que sus establecimientos sean centros de investigación científica y tecnológica, para fomentar y ejecutar programas de investigación en los campos de la ciencia, la tecnología, las artes, las humanidades y los conocimientos ancestrales;

b) Desarrollar sus actividades de investigación científica en armonía con la legislación nacional de ciencia y tecnología y la Ley de Propiedad Intelectual;

c) Realizar actividades de extensión orientadas a vincular su trabajo académico con todos los sectores de la sociedad, sirviéndola mediante programas de apoyo a la comunidad, a través de consultorías, asesorías, investigaciones, estudios, capacitación u otros medios;

d) Preservar y fortalecer la interculturalidad, la educación bilingüe, la solidaridad y la paz.

e) Sistematizar, fortalecer, desarrollar y divulgar la sabiduría ancestral, la medicina tradicional y alternativa y en general los conocimientos y prácticas consuetudinarias de las culturas vivas del Ecuador.



Art. 4.- Las universidades y escuelas politécnicas son personas jurídicas sin fines de lucro. El Estado reconoce y garantiza su autonomía académica y de gestión y autogestión económica y administrativa.

La Constitución Política de la República garantiza la autonomía de las universidades y escuelas politécnicas, sin injerencia alguna, concebida como la responsabilidad para asegurar la libertad en la producción de conocimientos y el derecho sin restricciones para la búsqueda de la verdad, la formulación de propuestas para el desarrollo humano y la capacidad para autor regularse, dentro de los lineamientos de la Constitución Política de la República, la presente ley, sus estatutos y reglamentos.

Art. 5.- Los organismos e instituciones que forman parte del Sistema Nacional de Educación Superior se sujetarán a los mecanismos de control constitucional y legalmente establecidos y tienen la responsabilidad de rendir cuentas a la sociedad sobre el buen uso de su autonomía y el cumplimiento de su misión, fines y objetivos.

Los centros de educación superior se someterán obligatoriamente al Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación.

Art. 6.- Los recintos de las universidades y escuelas politécnicas son inviolables y no podrán ser allanados sino en los casos y términos en que puede serlo el domicilio de una persona.

Deben servir, exclusivamente, para el cumplimiento de su trascendental misión, fines y objetivos definidos en esta ley. La vigilancia y el mantenimiento del orden interno son de competencia y responsabilidad de sus autoridades. Cuando se necesite el resguardo de la



fuerza pública, la máxima autoridad ejecutiva universitaria o politécnica solicitará la asistencia pertinente, de lo cual informará en su momento al órgano colegiado superior.

Quienes violaren dichos recintos serán enjuiciados de conformidad con la ley.

Art. 7.- El ejecutivo y sus órganos, autoridades y funcionarios no podrán clausurar ni reorganizar las universidades y escuelas politécnicas total o parcialmente, ni privarlas o disminuir sus rentas y asignaciones presupuestarias, ni retardar su entrega; no podrán, en general, adoptar medida alguna que impida o menoscabe de cualquier forma su normal funcionamiento y que atente contra su libertad, autonomía y capacidad de autogestión.

Art. 8.- La educación en las universidades, escuelas politécnicas e institutos superiores técnicos y tecnológicos públicos será laica y financiada por el Estado, al tenor de lo que dispone la Constitución Política de la República del Ecuador.

## **CAPITULO V**

### **DE LOS INSTITUTOS SUPERIORES TÉCNICOS Y TECNOLÓGICOS**

Art. 21.- Los institutos superiores técnicos y tecnológicos son establecimientos que orientan su labor educativa a la formación en conocimientos técnicos o al fortalecimiento sistemático de habilidades y destrezas. Podrán establecerse y ser admitidos al sistema, institutos superiores de igual naturaleza, en carreras humanísticas, religiosas, pedagógicas y otras especialidades de pos bachillerato.

Los institutos superiores técnicos y tecnológicos públicos son establecimientos educativos que dependen administrativas, financieramente del Ministerio de Educación y



Cultura, forman parte del Sistema Nacional de Educación Superior; académicamente dependen del

CONESUP.

Los institutos superiores técnicos y tecnológicos particulares son establecimientos educativos con personería jurídica propia. Se garantiza su capacidad de autogestión administrativa y financiera dentro del marco de esta ley y su reglamento, sin perjuicio de que los cofinanciados por el Estado sigan recibiendo fondos públicos.

Art. 22.- Los institutos superiores técnicos y tecnológicos otorgarán los títulos de estos niveles en la rama correspondiente, de acuerdo a la normatividad que establezca el CONESUP en el reglamento respectivo.

Art. 23.- Los institutos superiores técnicos y tecnológicos serán creados mediante resolución expedida por el CONESUP, partiendo de un proyecto que será presentado por el Ministerio de Educación y Cultura, en el caso de los públicos, y por sus promotores en el caso de los particulares. El proyecto contemplará los siguientes requisitos:

- a) Investigación del mercado ocupacional y de la demanda social de las carreras propuestas, que de preferencia deben ser nuevas;
- b) Estadística que justifique el número de bachilleres aspirantes que asegure el establecimiento de las carreras y el número de promociones de las mismas;
- c) Detalle de las instituciones similares existentes en el lugar y provincia en la que establecerá su domicilio el centro de educación superior a crearse indicando las carreras que ofrecen;



- d) Planificación curricular de cada una de las carreras a ofrecer;
- e) Perfiles profesionales;
- f) Infraestructura física y académica, propias y adecuadas;
- g) Personal docente con título universitario o politécnico. En el caso de los institutos públicos, el Ministerio de Educación y Cultura debe acompañar la certificación, la disponibilidad de partidas necesarias para su funcionamiento. En el caso de los privados, el proyecto debe acompañar los currículos correspondientes;
- h) Proyecto de estatuto en el que conste la estructura orgánico funcional para el caso de los institutos particulares; e,
- i) Presupuesto y fuentes de financiamiento que garanticen su funcionamiento para al menos un quinquenio.

Art. 24.- Los institutos superiores técnicos y tecnológicos se regularán por esta ley, el reglamento que para este efecto expida el CONESUP y sus estatutos.

Todos los institutos superiores técnicos y tecnológicos públicos tendrán un estatuto general aprobado por el CONESUP a propuesta del Ministerio de Educación y Cultura.

Los institutos superiores técnicos y tecnológicos particulares formularán su proyecto de estatutos y lo someterán a la aprobación del CONESUP.



Art. 25.- Los institutos superiores podrán celebrar convenios con otros centros de educación superior nacionales o del exterior, de lo cual informarán al CONESUP.

## **CAPITULO VII**

### **DEL RÉGIMEN ACADÉMICO DEL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

Art. 42.- Son instituciones del Sistema Nacional de Educación Superior:

a) Las universidades y escuelas politécnicas, que son instituciones académicas que brindan formación en áreas profesionales y disciplinas científicas y tecnológicas; desarrollan investigación social, científica y tecnológica de manera permanente y mantienen programas de vinculación con la colectividad, orientados al desarrollo social, económico, político y cultural del país; y,

b) Los institutos superiores técnicos y tecnológicos, que son centros de Formación profesional para el nivel operativo, que se orientan a la investigación tecnológica y a la extensión para el desarrollo de la comunidad. Su ámbito será el de las carreras técnicas, tecnológicas, humanísticas y otras especialidades de pos bachillerato.

Art. 43.- Para ingresar al nivel de pregrado en el Sistema Nacional de Educación Superior, habrá un Sistema Nacional de Admisión y Nivelación al que se someterán todos los estudiantes.

Art. 44.- Los niveles de formación que imparten las instituciones del Sistema Nacional de Educación Superior son:



- a) Nivel técnico superior, destinado a la formación y capacitación para Labores de carácter operativo, corresponden a este nivel los títulos profesionales de técnico o tecnólogo;
- b) Tercer nivel, destinado a la formación básica en una disciplina o a la Capacitación para el ejercicio de una profesión. Corresponden a este nivel el grado de licenciado y los títulos profesionales universitarios o politécnicos, que son equivalentes; y,
- c) Cuarto nivel o de posgrado, destinado a la especialización científica o Entrenamiento profesional avanzado. Corresponden a este nivel los títulos intermedios de posgrado de especialista y diploma superior y los grados de magíster y doctor.

Las universidades y escuelas politécnicas no podrán otorgar títulos de Diplomados o especialista, ni grados de magíster y doctor en el nivel de pregrado. Para acceder a la formación de posgrado se requiere tener título profesional de tercer nivel.

El CONESUP en el Reglamento sobre el Régimen Académico normará acerca de los títulos y grados académicos, el tiempo de duración, intensidad horaria o número de créditos de cada opción y demás aspectos relacionados con grados y títulos.

Es responsabilidad de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Educación Superior ecuatoriano proporcionar los medios adecuados para que quienes egresen de cualesquiera de las carreras conozcan cuáles son los deberes y derechos ciudadanos e integren en su formación valores de la paz y de los derechos humanos.

Asimismo, que acrediten suficiencia de conocimientos de un idioma extranjero, gestión empresarial, expresión oral y escrita, manejo de herramientas informáticas y realidad



socioeconómica, cultural y ecológica del país. Los títulos que confieran los centros de educación superior serán emitidos en un idioma oficial del país.

Art. 45.- Las instituciones del Sistema Nacional de Educación Superior realizarán cursos de actualización dentro de sus programas de educación continua.

Para la capacitación de los servidores públicos, el Estado podrá utilizar los servicios académicos de las instituciones del Sistema Nacional de Educación Superior.

De igual manera, las instituciones del sector público deberán invitar a las universidades y escuelas politécnicas a los concursos que convoquen para la contratación de servicios y de consultorías, sin necesidad de que sean calificadas como consultoras.

Art. 46.- Es privativo de los centros de educación superior otorgar títulos profesionales que correspondan a cada nivel. Sólo las universidades y escuelas politécnicas están facultadas para conferir grados académicos. El reconocimiento, la homologación, la revalidación y la inscripción de Títulos de nivel técnico o tecnológico, serán realizados por el CONESUP. Para los títulos profesionales y grados académicos, lo harán las universidades y escuelas politécnicas.

Todos los cursos académicos de carácter universitario o politécnico destinados a conferir certificados, aunque fueren, organizados por otras instituciones nacionales o extranjeras, deberán ser auspiciados por una universidad o escuela politécnica.

La oferta y ejecución de programas de educación superior es atribución exclusiva de las instituciones legalmente autorizadas. Se prohíbe el funcionamiento de universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos y tecnológicos e instituciones que impartan formación superior, sean nacionales o extranjeras, sin sujetarse a los



procedimientos de creación o aprobación establecidos en esta ley. Las Instituciones que realicen formación religiosa y que extiendan títulos de nivel superior deberán sujetarse a las disposiciones de esta ley.

El CONESUP publicará semestralmente, en los diarios de mayor circulación nacional, la lista de universidades, escuelas politécnicas e institutos técnicos y tecnológicos superiores legalmente reconocidos y mantendrá permanentemente actualizada una base de datos con esta información en su sitio página web, de libre acceso por internet u otro sistema similar.

Art. 47.- En los centros de educación superior se garantiza la libertad de cátedra, entendida como la facultad de los docentes para exponer, con la orientación y herramientas pedagógicas que estimaren más adecuadas, los contenidos definidos en los programas de estudio de cada asignatura. Corresponde a las autoridades pertinentes vigilar su cumplimiento.

Art. 48.- Se permitirá el funcionamiento de programas académicos específicos de universidades extranjeras en el país, siempre que medien convenios con una universidad o escuela politécnica ecuatoriana legalmente establecida, que los avale y posibilite. Estos convenios serán conocidos y supervisados por el CONESUP.

Art. 49.- Los estudiantes, egresados o titulados de los institutos superiores técnicos o tecnológicos podrá solicitar el reconocimiento de las materias aprobadas y matricularse en otras instituciones del Sistema Nacional de Educación Superior, sujetándose al cumplimiento de los requisitos académicos establecidos en la entidad elegida.



## CAPITULO IX

### DE LOS ESTUDIANTES

Art. 59.- Para ser alumno de los centros de educación superior se requiere poseer título de bachiller, haber cumplido los requisitos normados por el Sistema Nacional de Admisión y Nivelación y las exigencias establecidas por cada centro de educación superior.

Los centros de educación superior en ningún caso privarán del acceso a los aspirantes exclusivamente por tener bajos niveles de ingresos económicos. Las propias instituciones establecerán programas de crédito educativo, becas y ayudas económicas, que beneficien por lo menos al diez por ciento (10%) del número de estudiantes matriculados, en la forma establecida en sus reglamentos. Serán beneficiarios quienes no cuenten con recursos económicos y para continuar recibiendo este apoyo deberán acreditar niveles de rendimiento académico regulados por cada institución.

Art. 60.- Son alumnos de los centros de educación superior quienes, previo el cumplimiento de los requisitos establecidos en esta ley, se encuentren legalmente registrados o matriculados y participen, de acuerdo a la normatividad vigente, en cursos regulares de estudios de carácter técnico o tecnológico y de pregrado o posgrado.

Art. 61.- Los requisitos de carácter académico y disciplinario necesarios para la aprobación de cursos y carreras, constarán en los respectivos estatutos, reglamentos y demás normas. Solamente en casos establecidos expresamente en el estatuto de la institución, un estudiante podrá registrarse o matricularse hasta por tercera ocasión en una misma materia o en el mismo ciclo, curso o nivel académico.



Art. 62.- La Asamblea de la Universidad Ecuatoriana establecerá políticas generales y el CONESUP dictará normas expresas para garantizar transparencia, justicia y equidad en los sistemas de evaluación estudiantil y para conceder incentivos al mérito académico.

Art. 63.- Los centros de educación superior mantendrán un departamento de bienestar estudiantil, como una unidad administrativa de la institución, destinado a promover la orientación vocacional, el manejo de créditos educativos, ayudas económicas y becas y a ofrecer los servicios asistenciales que se determinen en los estatutos. Este departamento se encargará de promover un ambiente de respeto a los valores éticos y a la integridad física, psicológica y sexual de los estudiantes y brindará asistencia a quienes demanden sanciones por violación de estos derechos o apelen ante las instancias pertinentes por decisiones adoptadas.

Art. 64.- De conformidad con los lineamientos generales definidos por el CONESUP 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.



## CAPITULO III

### 3 Investigación

#### 3.1 Tipos de Investigación

##### 3.1.1 Cuantitativa

Este tipo de investigación científica es muy aplicable al proyecto ya que el mismo me permite un análisis y una síntesis de la información que la podemos obtener atreves de libros, escritos, documentos, manuales técnicos e inclusive la internet, este proceso analítico sintético que realizamos a la información me permitirá poner en práctica los conceptos doctrinarios adquiridos en clase y otros con la experiencia para concentrarlos plataforma prototipo de ejecución materializando de esta manera el proceso de enseñanza, aprendizajes, la teoría y la práctica que nos permite conocer, interpretar, compartir y enfocar distintos criterios a fin de obtener de una manera práctica, conclusiones y recomendaciones que identifiquen en la formulación de hipótesis en hechos reales obtenidos atreves del desarrollo de sistemas informáticos.



### **3.1.2 Descriptiva**

Este tipo de investigación es plenamente aplicable debido a que una vez determinado, analizado, interpretado y estudiado todos los factores, causas, fenómenos y efectos que producen el objeto de la investigación que se ha determinado para dicha problemática haciendo uso de las herramientas que se tiene a disposición para llevar a cabo la culminación exitosa del proyecto se ve inmiscuida tanto la parte administrativa, los docentes las autoridades, el alumnado y especialmente el estudiante en mención quien tiene el deber y la obligación de plasmar los procesos en algo tangible con el fin de solucionar y satisfacer las necesidades y los problemas con los que nos hemos topado hasta el momento y aportar tanto a la institución como a la comunidad y potencialmente al alumnado que en o posterior también estarán deseosos y gustosos de desarrollar proyectos de esta categoría haciendo uso de este tipo de tecnología para revolucionar el mercado de software nacional abriéndonos puertas en el negocio del desarrollo internacional compitiendo con países del mas lato nivel en esta rama de la ciencia tecnológica obligadnos a explotar las herramientas conocidas e incursionar en herramientas del tipo gratuito siempre como principal beneficiado el alumno y la tecnología en general

### **3.1.3 Explicativa**

Este tipo de la investigación científica se aplica desde el punto de vista de análisis de la problemática que se desarrolla con aristas predominantes en interrogantes que tenemos q resolver previo al desglose analítico y sintético del Desarrollo de la plataforma Virtual el mismo que se tiene que relacionar con preguntas por qué ocurrió un hecho y en qué condiciones y en qué condiciones se encuentra el mismo, para lo cual siempre será necesario verificar la causa que la produjo las



circunstancias, el entorno donde se lo relaciono y los efectos, entendiéndose esto como q puede causar a los impactos hacia la población que va a utilizar o va a dirigir la aplicación en mención.

### **3.1.4 Bibliográfica Documental**

Este tipo de investigación se aplica al proyecto ya que mediante el mismo me permitió realizar un tipo de investigación analítica y sintética de libros, manuales técnicos, documentos, escritos los mismos que me permitieron conocer, interpretar, comparar y compartir criterios y opiniones en el manejo y estructuración en los datos, realizar todo este proceso llevar consigo el poder materializar los conceptos obtenidos en los documentos anteriormente mencionados y esquematizarlos en un diseño y modelo de datos que será la base de esencial para la estructuración del modelo de negocios que tenga que construir para este posteriormente desarrollarlo y obtener un sistema de información, aquel tratamiento lo realizare en la información que obtenga atreves de la internet poniendo toda nuestra énfasis en las conceptualizaciones que me permitirá construir conclusiones y recomendaciones en el desarrollo de mi tema Sistema Biométrico de Control de Asistencia; cabe recalcar que todo esto es con la finalidad de fomentar de mejor manera el proceso de la teoría con la integración con la práctica atreves del desarrollo del sistema informático porque tanto el hardware como el software existen para trabajar conjuntamente y satisfacer todo tipo de necesidades con el que el programador se pueda encontrar en el mundo laboral, empresarial e incluso en el educativo como en este caso ya que así de una u otra forma nos están preparando para enfrentarnos en la vida real y estar preparados contra cualquier imprevisto que se nos presente en el camino y sobrellevarlo de la mejor manera aun cuando no conozcamos a fondo del tema, porque gracias a toda la completa y extensa variedad de libros se puede encontrar



tanto físicamente como digitalmente lo que realmente necesitamos para nuestro diseño y desarrollo de lo que se va a construir.

### **3.2 Métodos de Investigación**

#### **3.2.1 Método Inductivo**

Este método de investigación que permite analizar de lo particular a lo general es de mucha aplicabilidad a mi proyecto ya que me permitirá analizar paso a paso el flujo de información que sigue los procesos y procedimientos establecidos en las reglas del negocio de la empresa, considerando que lo particular constituye para mi proyecto donde se origina la información y como ingresa la misma a su procesamiento, de acuerdo a esto podemos determinar que dichos datos e información inicial son generados por los usuarios de los sistemas al establecer el módulo de seguridad donde se maneja la autenticidad y password de cada usuario, posteriormente esta información pasa a ser evaluada y discriminada por una base de datos, la misma que validará el ingreso o no al sistema.

Además también éste método me facilitará el análisis de toda la información obtenida en los módulos de mantenimiento y transacción del sistema a investigarse e implantarse, lo general de esta información lo materializaremos con los reportes en pantalla de impresora que se generen obteniendo datos que satisfagan a los procesos que maneja mi proyecto “Plataforma Virtual para la comunidad de Cutuglagua “.

#### **3.2.2 Método Deductivo**

Este método que inicia partiendo del establecimiento de una metodología para el desarrollo de mi proyecto permitirá el análisis y contenido de cada uno de los



elementos que encierran este tipo de información, posteriormente la misma se podrá ir verificando en los distintos diagramas que tengo que materializar lógicamente analizando la relación que exista entre los diferentes procesos y las diferentes tareas hasta llegar a validar el origen de inicio de la información. Por otro lado este método cumple su papel preponderante en el filtro de información que maneja el usuario, las interfaces del sistema y la base de datos, su característica principal de ir a lo general a lo particular posibilita el análisis retrospectivo del método anteriormente analizado (Inductivo), logrando concatenar los diferentes flujos de información que sigue los procesos de la empresa.

### **3.2.3 Método Hipotético Deductivo**

Este método tiene la aplicación en la generación de nuestros conocimientos a través de otras establecidas y se da especialmente en la aplicación de lenguajes de programación ya que en el momento de generar código se presentaran errores de los cuales tendremos nuevas ideas en los establecimientos de un sistema o programa informático igualmente es de mucha aplicación en el ambiente de networking para el surgimiento de apuntes a equipos por parte de virus y personal mal intencionado los mismo que me a mantener y desarrollar nuevas tácticas y estrategias que de protección perimetral.

### **3.2.4 Método Inductivo-Sintético**

Este método de la investigación científica es muy aplicable en mi proyecto ya que el mismo me permitirá realizar un análisis de tallado de los registros de las marcaciones que el dispositivo biométrico que genera me ayudará para poder analizarla y estructurar los procesos en base a esto además me ayuda a la generación de pautas necesarias a fin de ir estructurando, diseñando y construyendo paso a paso los



hechos o fenómenos ocurridos en todo este proceso, cabe recalcar que también reflejara las causas que originando la problemática estudiada y además permitiendo que toda la información mediante el análisis y la síntesis sea depurada a fin de que la misma se vuelva veraz, confiable y reconocida con el tema que se está tratando.

### **3.2.5 Método Analítico-Sintético**

El método sintético es el utilizado en todas las ciencias experimentales ya que mediante ésta se extraen las leyes generalizadoras, y lo analítico es el proceso derivado del conocimiento a partir de las leyes. La síntesis genera un saber superior al añadir un nuevo conocimiento que no estaba en los conceptos anteriores, pero el juicio sintético es algo difícil de adquirir al estar basado en la intuición reflexiva y en el sentido común, componentes de la personalidad y que no permiten gran cambio temporal.

Todas las ciencias naturales operan con la síntesis, que surge después de efectuar una hipótesis que intenta predecir a priori y todos los fenómenos del mismo orden pueden deducirse a de ella como resultantes.

Toda vez que análisis equivale a descomposición, y síntesis a composición, llamaremos método analítico al que procede descomponiendo los compuestos reales, o racionales e ideales, en sus partes o elementos simples; y método sintético el que procede de lo simple o general a lo compuesto y particular. Así es que puede decirse que estos dos métodos corresponden a los dos géneros de raciocinio que convienen al entendimiento humano, o sea la inducción y la deducción.



### **3.2.6 Método Histórico Lógico**

Está vinculado al conocimiento de las distintas etapas de los objetos en su sucesión cronológica, para conocer la evolución y desarrollo del objeto o fenómeno de investigación se hace necesario revelar su historia, las etapas principales de su desenvolvimiento y las conexiones históricas fundamentales. Mediante el método histórico se analiza la trayectoria concreta de la teoría, su condicionamiento a los diferentes períodos de la historia. Los métodos lógicos se basan en el estudio histórico poniendo de manifiesto la lógica interna de desarrollo, de su teoría y halla el conocimiento más profundo de esta, de su esencia. La estructura lógica del objeto implica su modelación.

### **3.3 *Técnicas de Recolección de Información***

Después de haber realizado la investigación de campo del lugar objeto de estudio (Diálogos con las autoridades de la Comunidad, convenios, investigación, etc.), se procedió a realizar:

#### **3.3.1 Observación**

Consistirá en mirar con detenimiento el entorno determinado, para obtener la información que permitirá constatar la existencia del problema formulado; esta técnica de recolección de información se aplica al proyecto con la finalidad de obtener datos primarios de acercamiento a la institución los mismos que me permitirán realizar una observación de infraestructura, capacidad física, ambiente de trabajo, camaradería, en fin datos principales que determinan el tipo de organización, tecnología en la que nos vamos a desenvolver es necesario también destacar que con la información de esta técnica de recolección es necesario estar presente en el lugar



donde se va a efectuar el levantamiento de información por consiguiente se tendrá que hacer un análisis visual tanto del área administrativa como del área técnica a fin de construir criterios de manejo de datos y relaciones q existan entre todas las dependencias, caso especial será la información del lugar en el que enfocaremos nuestra atención para efectuar todos los ambientes computacionales que instalaciones de la empresa es decir pisos, paredes, ventilación, iluminación, seguridades, etc. Lo que corroborara las ideas iniciales de la concepción de una infraestructura tecnológica adecuada.

### **3.3.2 Entrevista**

La entrevista es muy necesaria para poder complementar mi trabajo de investigación referente al tema está la mantendrá inicialmente con el nivel ejecutivo a fin de poder abordar todos los requerimientos que este nivel lo necesite lo que me daría una mejor idea de los reportes que deberá tener mi sistema para satisfacer las necesidades de los usuarios, igual procedimiento tendrá que realizar con los niveles técnico los cuales me trasmitirán las necesidades de creación de interfaces entre cada uno de los módulos que tengo que realizar en la entrevista con este nivel es donde recabare la mayor cantidad de información ya q de ella depende el soporte técnico q posteriormente se tendrá q realizar.

Otro actor importante a ser entrevistado es el nivel operativo de los cuales recogeré y fundamentare los procesos procedimientos y tareas que tengo q automatizar, ya que este usuario es el que más permanece junto al sistema deberé tomar atención en todos los requerimientos que el plantea



Con este enfoque global que mantenga en la entrevista a los diferentes niveles tendré una concepción más clara y precisa de toda la información que necesita ser procesada a fin de obtener los reportes de toma de decisiones de forma ágil veraz y precisa.

Se realizó a la población de la Comunidad en general y también a los niveles altos de la Escuela, con preguntas dirigidas a si sería importante la implementación de un Centro de Computo, Capacitar, etc. En donde se pudo observar el enorme interés por la Propuesta del proyecto motivo por el cual pudimos observar que si es necesario hacer realidad el sueño de muchas personas.

➤ **P:¿Es necesario el desarrollo e implementación de una plataforma virtual para la comunidad de Cutuglagua?**

**R:** Si es necesario ya que en esta comunidad no existe una aplicación de estas características para el crecimiento y desarrollo intelectual de los habitantes de esta parroquia.

**A:** Hoy en día con los avances tecnológicos las personas debemos tener conocimientos básicos sobre computación.

➤ **P:¿Cómo se capacitaría a los usuarios por medio de esta aplicación?**

**R:** Por medio de una biblioteca virtual en la que estarán archivos informativos de ofimática básica para que puedan ser estudiados.

**A:** Es muy factible ya que las documentación para la capacitación está al alcance de todos.

➤ **P:¿Qué beneficio se obtiene al implementar esta aplicación?**



**R:** El beneficio es el de tener un medio de aprendizaje y auto capacitación al alcance de todos.

**A:** Ya que es necesario tener herramientas a la mano que nos sirvan para aprender.

➤ **P:¿Por qué es importante realizar este proyecto?**

**R:** Al Implementar y Ejecutar el Proyecto de Ayuda Social Tecnológica permitirá elevar el desarrollo y crecimiento de nuevas tecnologías, orientadas a la educación, consiguiendo como resultado una comunidad con mayores conocimientos e impulsadora de ideas en la actual sociedad.

**A:** Disminuir la brecha digital que existe en los países del primer mundo.

➤ **P:¿Qué impacto causaría a la parroquia si no se realiza este proyecto?**

**R:** Al no Implementarse el proyecto propuesto lo que causaría es una Comunidad sin esperanza de mejorar en muchos aspectos ya sea social, cultural, económico, etc. Privar a una parte de la niñez Ecuatoriana, negándoles la oportunidad de tener al alcance de sus manos la Tecnología, ampliar sus horizontes, teniendo en cuenta que ciencia y tecnología están estrechamente ligados para obtener el éxito en conocimientos.

**A:** Eliminar y romper con la limitación tecnológica existente en la comunidades.



- **P:¿Cree usted que con el desarrollo de esta aplicación le ayudaría en su crecimiento personal e intelectual?**

**R:** El desarrollo de esta aplicación nos permitiría crecer intelectualmente ya que nuestros conocimientos serían avanzados o conforme demanda da actualidad.

**A:** Es bueno tener un conocimiento actualizado en cuanto a educación tecnológica se trata

- **P:¿A parte de capacitar que otra función tendría esta aplicación?**

**R:** Tendría otra función la cual es de ser un sitio informativo sobre la parroquia.

**A:** Una aplicación debe tener varias opciones que satisfagan las necesidades del usuario.

- **P:¿Dónde se ubicaría este centro de capacitación?**

**R:** Se ubicaría en la biblioteca de la junta parroquial.

**A:** Por ser un lugar céntrico y conocido por todos los moradores de la parroquia.

- **P:¿Qué nivel de dificultad tendría esta aplicación?**



**R:** El nivel de acceso y manejo a la ampliación deberá ser de forma sencilla y amigable con el usuario.

**A:** Un sistema debe ser fácil de usar para que sea óptimo.

### **3.3.3 Encuesta**

Esta técnica de recopilación de datos consiste en la captación de la información a través de preguntas por escrito y contestadas también por escrito, con la particularidad de que no se requiere la presencia del entrevistador. En otras palabras, es el documento que contiene una serie de preguntas que son entregados al investigador para que los lea y luego se procede a tabular y graficar.

### **3.3.4 Población y Muestra**

Son todos y cada uno de los elementos que participarán en el proceso de investigación para esto se aplicará la fórmula que determine el número de encuestas que se efectuarán para obtener la información.

Nuestra encuesta se realizó con una muestra de 60 personas entre autoridades y pobladores, las cuales son el 10% de la totalidad de la Comunidad

### **3.3.5 Tabulación**

Se mostrara los datos obtenidos a continuación



**Distribución de los encuestados según su nivel de educación**

	<b>ENCUESTADOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Primaria	58	97%
Secundaria	0	0%
Superior	2	3%
<b>TOTAL</b>	60	100,00%

Tabla de Porcentajes Pregunta 1

Tabla N°1

FUENTE: Encuesta Cristian Campoverde

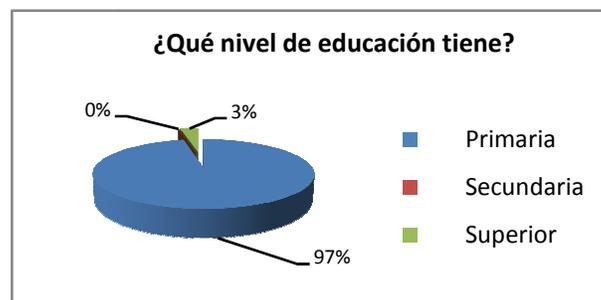


Grafico de Porcentajes Pregunta 1

Figura N°3

FUENTE: Encuesta Cristian Campoverde



**Distribución de los encuestados acerca de la existencia de un centro de computo**

	<b>ENCUESTADOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Si	0	0%
No	60	100%
Otros	0	0%
<b>TOTAL</b>	60	100%

Tabla de Porcentajes Pregunta 2

Tabla N°2

FUENTE: Encuesta Cristian Campoverde



Grafico de Porcentajes Pregunta 2

Figura N°4

FUENTE: Encuesta Cristian Campoverde



**Distribución de los encuestados acerca de si le gustaría la implementación de un centro de computo**

	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Si	58	97%
No	1	2%
Otros	1	2%
<b>TOTAL</b>	60	100%

Tabla de Porcentajes Pregunta 3

Tabla N°3

FUENTE: Encuesta Cristian Campoverde



Grafico de Porcentajes Pregunta 3

Figura N°5

FUENTE: Encuesta Cristian Campoverde



**Distribución de los encuestados según la importancia de mantenerse al día en el campo tecnológico**

	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Si	51	85%
No	9	15%
Otros	0	0%
<b>TOTAL</b>	60	100%

Tabla de Porcentajes Pregunta 4

Tabla N°4

FUENTE: Encuesta Cristian Campoverde

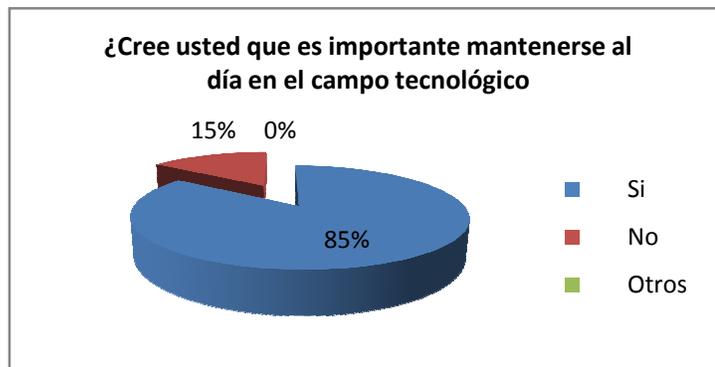


Grafico de Porcentajes Pregunta 4

Figura N°6

FUENTE: Encuesta Cristian Campoverde



### Distribución de los encuestados por sus conocimientos acerca de un computador

	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Ninguno	41	68%
Básico	17	28%
Medio	1	2%
Avanzado	1	2%
<b>TOTAL</b>	60	100%

Tabla de Porcentajes Pregunta 5

Tabla N°5

FUENTE: Encuesta Cristian Campoverde

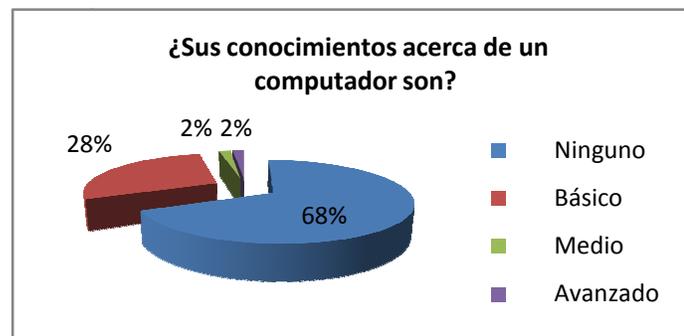


Grafico de Porcentajes Pregunta 5

Figura N°7

FUENTE: Encuesta Cristian Campoverde



**Distribución de los encuestados de acuerdo al conocimiento del paquete de office**

	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Ninguno	28	47%
Básico	30	50%
Medio	2	3%
Avanzado	0	0%

Tabla de Porcentajes Pregunta 6

Figura N°8

FUENTE: Encuesta Cristian Campoverde

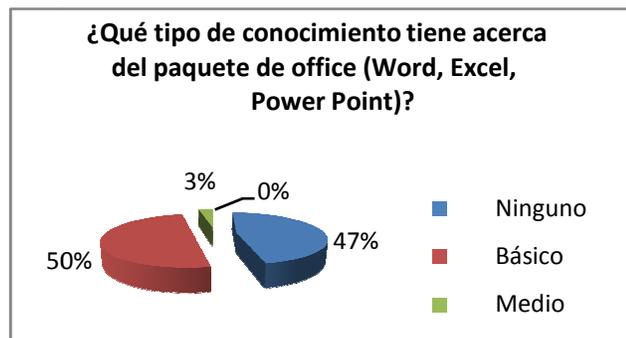


Grafico de Porcentajes Pregunta 6

Grafico N°6

FUENTE: Encuesta Cristian Campoverde



**Distribución de los encuestados acerca de recibir un curso de capacitación de manera gratuita**

	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Si	55	92%
No	5	8%
Otros	0	0%
<b>TOTAL</b>	60	100%

Tabla de Porcentajes Pregunta 7

Tabla N°7

FUENTE: Encuesta Cristian Campoverde

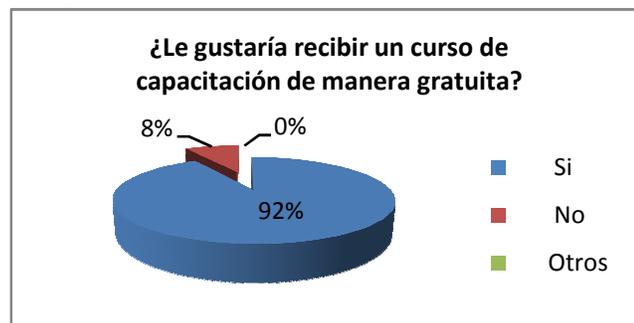


Grafico de Porcentajes Pregunta 7

Figura N°9

FUENTE: Encuesta Cristian Campoverde



**Distribución de los encuestados acerca de si serán útiles los conocimientos que se pueda adquirir en el curso de capacitación**

	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Su vida diaria	6	10%
Su educación	50	83%
Su trabajo	4	7%
<b>TOTAL</b>	60	100%

Tabla de Porcentajes Pregunta 8

Tabla N°8

FUENTE: Encuesta Cristian Campoverde

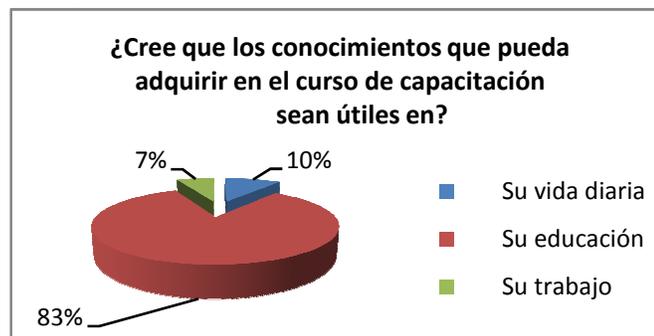


Grafico de Porcentajes Pregunta 8

Figura N°10

FUENTE: Encuesta Cristian Campoverde



**Distribución de los encuestados sobre su tiempo para realizar consultas en el centro de informático**

	<b>ENCUESTADOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Si	53	88%
No	7	12%
Otros	0	0%
<b>TOTAL</b>	60	100%

Tabla de Porcentajes Pregunta 9

Tabla N°9

FUENTE: Encuesta Cristian Campoverde

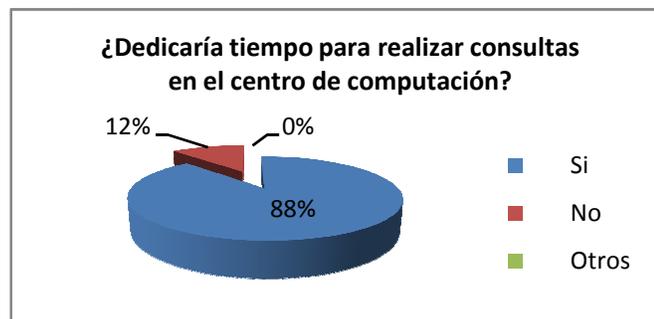


Grafico de Porcentajes Pregunta 9

Figura N°11

FUENTE: Encuesta Cristian Campoverde



## CAPITULO IV

### **4 Aspectos Administrativos**

#### ***4.1 Diagnostico Situacional***

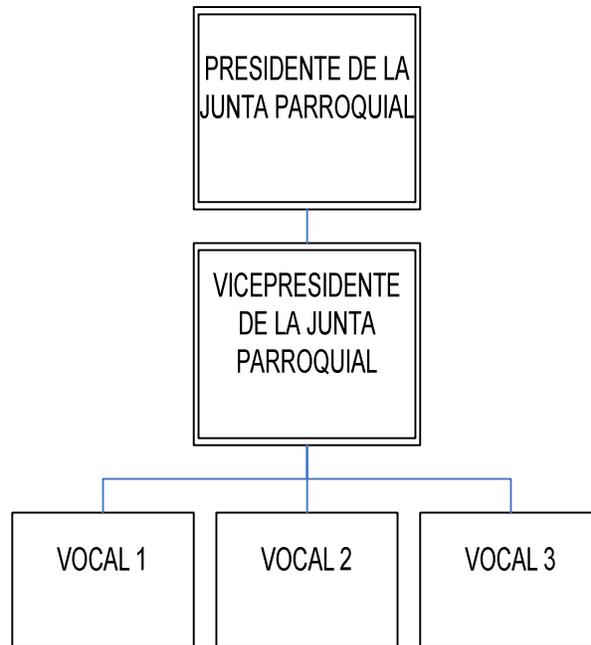
La población de la parroquia en la actualidad no cuenta con un centro informático en el cual puedan conocer y aprender más sobre el mundo de la informática y temas en general a través de un aula virtual que les permita desarrollar diferentes destrezas para el vivir diario.

#### ***4.2 Estructura Organizacional***

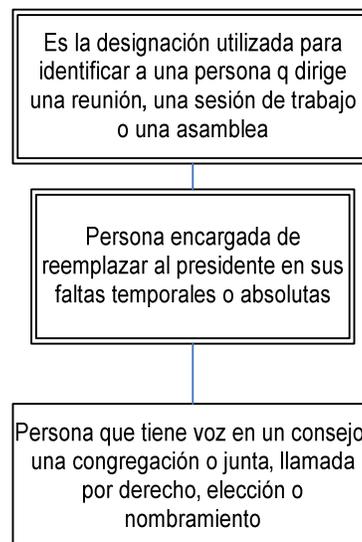
Es de vital importancia pues a través del que se dan a conocer los diversos puestos que existen en la institución, el nombre de cada uno de ellos, así como también el nombre de quienes ocupan cada cargo. De esta forma se determina como son las líneas de mando en cualquier organización.



#### 4.2.1 Estructura Orgánica

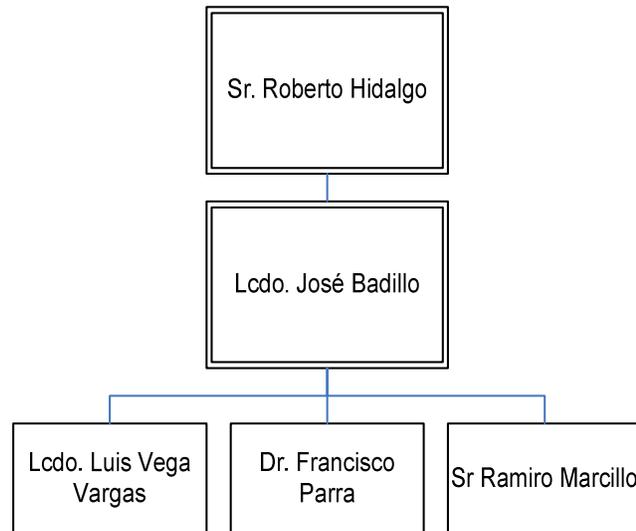


#### 4.2.2 Estructura Funcional





#### 4.2.3 Estructura Posicional



#### 4.3 *Infraestructura Informática*

A continuación se detallarán los equipos informáticos con los que cuenta la comunidad.

##### 4.3.1 Hardware

Características	Ubicación	Arquitectura
Intel Pentium IV	Laboratorio	CISC

Tabla de Hardware existente

Tabla N°10

FUENTE: Inventario de Hardware y Software



#### 4.3.2 Software

<b>Características</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Licencia</b>
Windows XP	Laboratorio	SI
Office 2007	Laboratorio	SI

Tabla de Software existente

Tabla N°11

FUENTE: Inventario de Hardware y Software

#### 4.3.3 Comunicaciones

<b>Equipo</b>	<b>Ubicación</b>
Router	Redes
Switch	Redes
Cable UTP Cat 5	Redes
Conectores RJ45	Redes
Tarjetas de Red	Redes

Tabla de Comunicaciones existente

Tabla N°12

FUENTE: Inventario de Hardware y Software



#### 4.3.4 Recurso Humano

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
Ing. Eduardo Torres	Tutor de Tesis
Cristian Campoverde	Autor de Tesis
Milton Rea	Autor de Tesis
Ing. Hugo Heredia	Director Escuela de Sistemas ITSCO
Dr. Rodrigo Alegría	Director de Proyectos de Grado del ITSCO
Sr. Roberto Hidalgo	Presidente Junta Parroquial
Lcdo. José Badillo B.	Vicepresidente Junta Parroquial

Tabla de Recurso Humano

Tabla N°13

FUENTE: Cristian Campoverde

#### **4.4 Descripción de las Alternativas de Solución**

Se realiza la respectiva descripción de cada una de las alternativas propuestas para este proyecto.

##### **4.4.1 Alternativa 1**

Proforma hecha por la Empresa Desarrollo Web Ecuador S.A.



ITEMS	CUMPLE	NO CUMPLE
Plataforma: 3 Capas	X	
Metodología : RUP		X
Modelos: Lógico, Físico, Script	X	
Front End: PHP	X	
Back End : MySql	X	
Pruebas:		
Unidad	X	
Integración	X	
Validación	X	
Sistema	X	
Seguridad	X	
Interfase	X	
Estándares		
Diseño		X
Programación	X	
Bases de datos	X	
Implementación Plataforma Virtual		X
Capacitación Técnica	X	
Capacitación Usuario	X	
Manuales Técnicos	X	
Documentación	X	
Garantía Técnica	X	

Tabla de Alternativa 1

Tabla N°14

FUENTE: Proforma Empresa Desarrollo Web S.A.



Costos:

- Costo: USD. \$ 3 000.00 + IVA
- Tiempo: 4 meses.
- Garantía: 1 año
- Entrega: Con fuentes
- Con Fuentes: Adicional USD. \$ 500.00 + IVA

#### 4.4.2 Alternativa 2

Proforma hecha por la empresa Soluciones WEB

ITEMS	CUMPLE	NO CUMPLE
Plataforma: 3 Capas	X	
Metodología : RUP		X
Modelos: Lógico, Físico, Script	X	
Front End: PHP	X	
Back End : MySql	X	
Pruebas:		
Unidad	X	



Integración	X	
Validación	X	
Sistema	X	
Seguridad	X	
Interfase	X	
Estándares		
Diseño		X
Programación		X
Bases de datos		X
Implementación Plataforma Virtual	X	
Capacitación Técnica	X	
Capacitación Usuario	X	
Manuales Técnicos	X	
Documentación		X
Garantía Técnica	X	

Tabla de Alternativa 2

Tabla N°15

FUENTE: Proforma Empresa Soluciones Web



Costos:

- Costo: USD. \$ 1.250.00
- Tiempo: 1 mes.
- Garantía: 3 años
- Entrega: Sin fuentes

#### 4.4.3 Alternativa 3

Proforma hecha por los señores estudiantes del ITSCO Cristian Campoverde.

ITEMS	CUMPLE	NO CUMPLE
Plataforma: 3 Capas	X	
Metodología : RUP	X	
Modelos: Lógico, Físico, Script	X	
Front End: PHP	X	
Back End : MySql	X	
Pruebas:		
Unidad	X	
Integración	X	



Validación	X	
Sistema	X	
Seguridad	X	
Interfase	X	
Estándares		
Diseño	X	
Programación	X	
Bases de datos	X	
Implementación Plataforma Virtual	X	
Capacitación Técnica	X	
Capacitación Usuario	X	
Manuales Técnicos	X	
Documentación	X	
Garantía Técnica	X	

Tabla de Alternativa 3

Tabla N°16

FUENTE: Cristian Campoverde



Costos:

- Costo: USD. \$ 0.00
- Tiempo: 3 meses.
- Garantía: 1 año
- Entrega: Con fuentes
- Con Fuentes: Ningún valor adicional

#### ***4.5 Evaluación de la Alternativa de Solución***

Con la finalidad de poder determinar la alternativa que ofrece mayores beneficios para la Institución se ha definido un sistema de calificación con coeficientes matemáticos que están determinados de la siguiente manera:

Técnico	70%
Económico	20%
Soporte Técnico	5%



ITEMS	PESOS	EMPRESA 1	EMPRESA 2
Plataforma: 3 Capas	8	8	
Metodología : RUP	8		
Modelos: Lógico, Físico, Script de base de datos	10		
Front End: PHP versión – Artisteer 3.0	8		
Back End : MySql Version	8		
Pruebas:	10		
Unidad			
Integración			
Validación			
Sistema			
Seguridad			
Interface			
Estándares	10		
Diseño			
Programación			
Bases de datos			
Capacitación Técnica: Charlas	8		
Capacitación Usuario: Charlas, Videos	8		
Implantación	10		
Manuales Técnicos	10		
Documentación	2		
Varios			

Tabla de Evaluación de Alternativa de Solución

Tabla N°17

FUENTE: Cristian Campoverde



Realizando la evaluación definitiva de las 3 propuestas presentadas se puede concluir claramente que:

La propuesta 1 alcanzo los siguientes resultados:

En la parte técnica sumo 100 puntos por lo que se le asigna un puntaje de 70%.

La propuesta 2 alcanzo los siguientes resultados:

En la parte técnica sumo 100 puntos por lo que se le asigna un puntaje de 70%.

La propuesta 3 alcanzo los siguientes resultados:

En la parte técnica sumo 100 puntos por lo que se le asigna un puntaje de 70%.

<b>Costo Económico</b>	<b>Costo</b>	<b>%</b>
Propuesta 1	\$3000	10
Propuesta 2	\$1250	15
Propuesta 3	\$ 0.00	20

Tabla de Evaluación Económica

Tabla N°18

FUENTE: Cristian Campoverde



Realizando la evaluación definitiva de las 3 propuestas presentadas se puede concluir claramente que:

La propuesta 1 alcanzo los siguientes resultados:

En la parte técnica sumo 100 puntos por lo que se le asigna un puntaje de 10%.

La propuesta 2 alcanzo los siguientes resultados:

En la parte técnica sumo 100 puntos por lo que se le asigna un puntaje de 15%.

La propuesta 3 alcanzo los siguientes resultados:

En la parte técnica sumo 100 puntos por lo que se le asigna un puntaje de 20%.

<b>Empresa</b>	<b>Garantía/Tiempo</b>	<b>%</b>
Propuesta 1	1 año	3
Propuesta 2	3 años	5
Propuesta 3	1 año	5

Tabla de Evaluación de Garantías

Tabla N°19

FUENTE: Cristian Campoverde



Realizando la evaluación definitiva de las 3 propuestas presentadas se puede concluir claramente que:

La propuesta 1 alcanzo los siguientes resultados:

En la parte técnica sumo 100 puntos por lo que se le asigna un puntaje de 10%.

La propuesta 2 alcanzo los siguientes resultados:

En la parte técnica sumo 100 puntos por lo que se le asigna un puntaje de 15%.

La propuesta 3 alcanzo los siguientes resultados:

<b>Empresa</b>	<b># Visitas</b>	<b>%</b>
Propuesta 1	8	3
Propuesta 2	2	3
Propuesta 3	6	5

Tabla de Evaluación de Visitas Técnicas

Tabla N°20

FUENTE: Cristian Campoverde



Realizando la evaluación definitiva de las 3 propuestas presentadas se puede concluir claramente que:

La propuesta 1 alcanzo los siguientes resultados:

En la parte técnica sumo 100 puntos por lo que se le asigna un puntaje de 10%.

La propuesta 2 alcanzo los siguientes resultados:

En la parte técnica sumo 100 puntos por lo que se le asigna un puntaje de 15%.

La propuesta 3 alcanzo los siguientes resultados:

Técnico: Las especificaciones técnicas del software representan la parte más importante de todo el proceso de selección de la alternativa más idónea. Se ha diseñado una matriz que contiene pesos cuantitativos de acuerdo a la importancia de cada uno de los elementos que intervienen en la mencionada alternativa, estos pesos sumarán una totalidad de 70 puntos lo que corresponderá al 70% de la parte técnica.

Económico: Para determinar el puntaje respectivo que le corresponde a la parte económica se define de la siguiente manera: según los criterios analizados con sus respectivos pesos cuantitativos la oferta más económica obtendrá 20 puntos, que corresponde al 20% de la parte económica.

Soporte Técnico: Está determinado por la calidad de técnicos que posea la empresa y además por la lista de clientes que esta tengan, esto se lo realiza para saber el nivel de conocimiento de la empresa y su porcentaje de aceptación en el medio.



#### 4.5.1 Software

CRITERIO	PESO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Técnico			
- Estándares de Programación y diseño	10	10	10
-Diseño pagina web			
-Desarrollo	5	4	5
-Operatividad Sistema Académico	30	25	30
-Plataforma Virtual	20	15	20
	5	4	5
Sub total 1	70	58	70
Económico			
-Costo Pagina Web	5	4	5
-Costo Plataforma Virtual	5	3	5
-Costo Sistema Académico	10	5	10
Sub total 2	20	12	20
Soporte Técnico			
-Periodo de Soporte	4	4	4
-Calidad de Soporte	3	3	3
- Periodo de Garantía Técnica	3	3	3
Sub total 3	10	10	10
Total	100	80	100

Tabla de Pesos de Alternativas de Solución

Tabla N°21

FUENTE: Cristian Campoverde



#### **4.6 Factibilidad Técnica**

De lo expuesto anteriormente se desprende que la opción de desarrollo propuesta como proyecto de grado es la más conveniente en la parte técnica, económica, garantía y soporte técnico.

La misma establece que el aspecto técnico es la principal para poder realizar una calificación coherente y acertada, por otro lado el aspecto económico favorece la ejecución del proyecto, igual tratamiento nos indica lo referente al soporte técnico y garantía técnica.

Por consiguiente es factible la realización del proyecto con la alternativa de desarrollo propio, lo que implica que su soporte y ejecución será estrictamente con apoyo de la institución en todos los géneros que se pueda realizar (técnico, económico).

#### **4.7 Descripción de Procesos**

##### **4.7.1 Proceso de Ingreso de Información**

En este proceso es donde el superusuario u administrador de la aplicación registra y dará mantenimiento de la información del sistema.



## PROCESO DE INGRESO DE INFORMACION

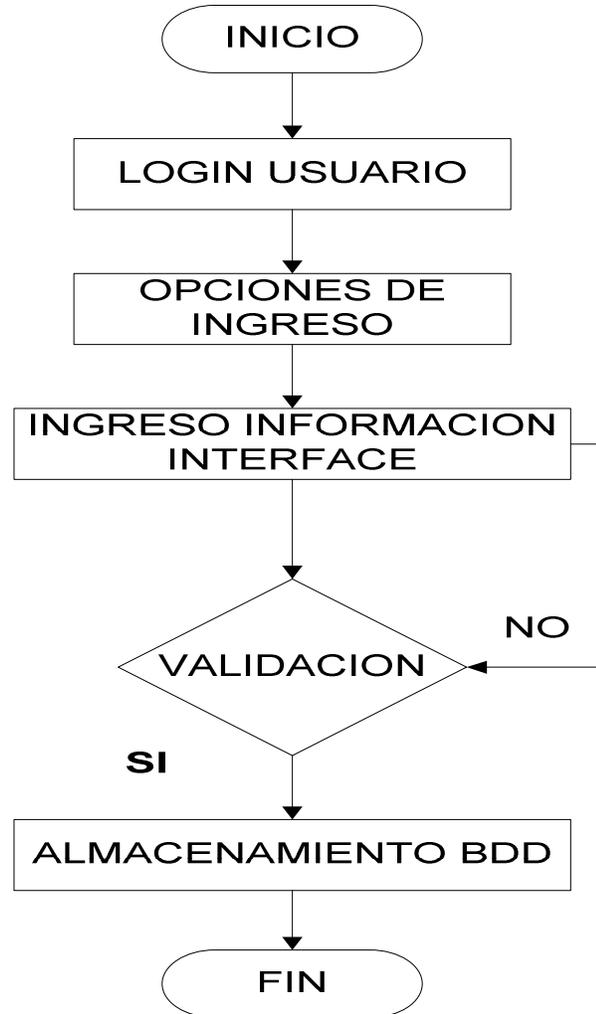


Figura de Ingreso de Información

Figura N°12

FUENTE: Cristian Campoverde



#### 4.7.2 Proceso de Ingreso de Usuarios

En este proceso se ejecuta cuando se realiza el ingreso de los datos de un usuario al sistema en esta pantalla tenemos la opción de ingresar todos los datos personales del usuario como una clave personal, nombre, numero de cedula, etc., así como también un nivel de usuario el cual le permitirá tener acceso al sistema de acuerdo a la necesidad que este tenga ya sea este Docente o Alumno.

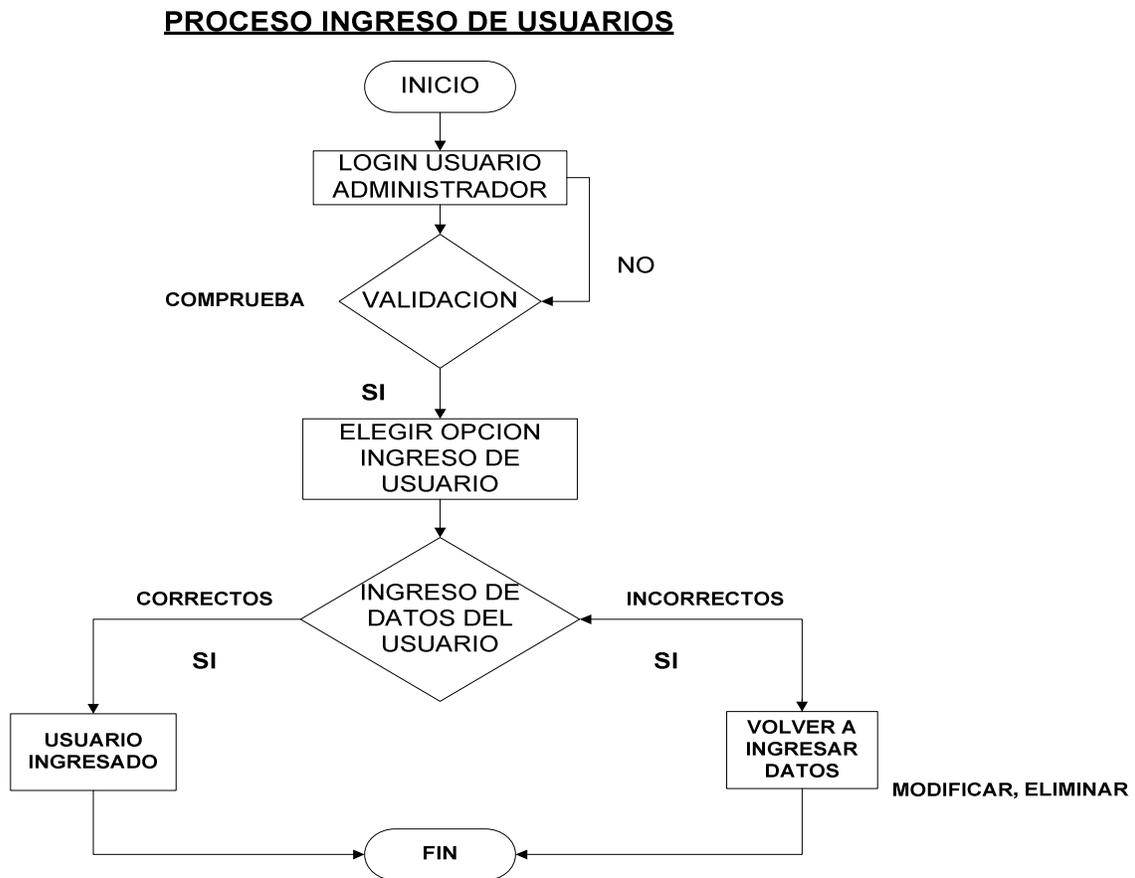


Figura de Ingreso de Usuarios

Figura N°13

FUENTE: Cristian Campoverde



### 4.7.3 Proceso de Creación de Evaluación

Aquí este proceso se encarga de la creación de una evaluación en base a los cursos que se encuentran colgados en esta página, permitiéndonos editar el número de preguntas que deseamos que tenga la prueba así como también las opciones de respuesta de la misma, entonces una vez que se haya rendido la evaluación de manera correcta se procede a la generación de un certificado, donde quedara registrado todos los datos del usuario así como también si este aprobó o no la evaluación.

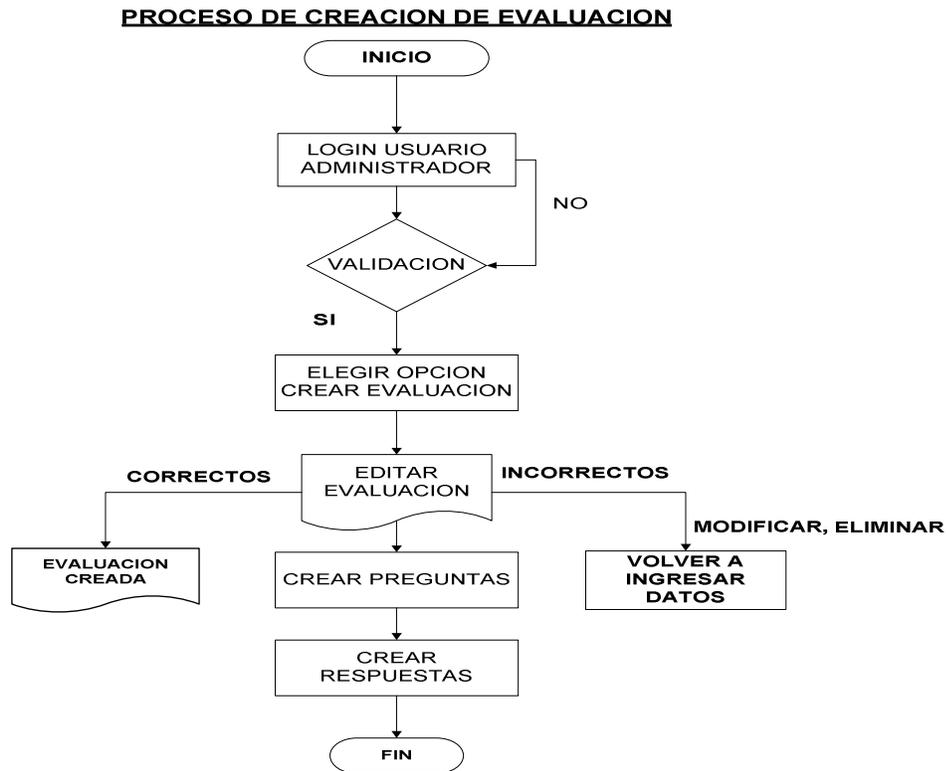


Figura de Creación de Evaluación

Figura N°14

FUENTE: Cristian Campoverde



#### 4.7.4 Proceso de Creación de Cursos

Este proceso nos permite subir al sistema la información del curso para ser estudiado o revisado por el usuario, usando una herramienta que es un editor de texto el cual nos permite realizar este proceso de manera rápida y sencilla, ya que es muy similar en su uso a Microsoft office Word, así se pueden crear documentos de cualquier tipo de materia que se desee subir al sistema.

#### **PROCESO DE CREACION DE CURSOS**

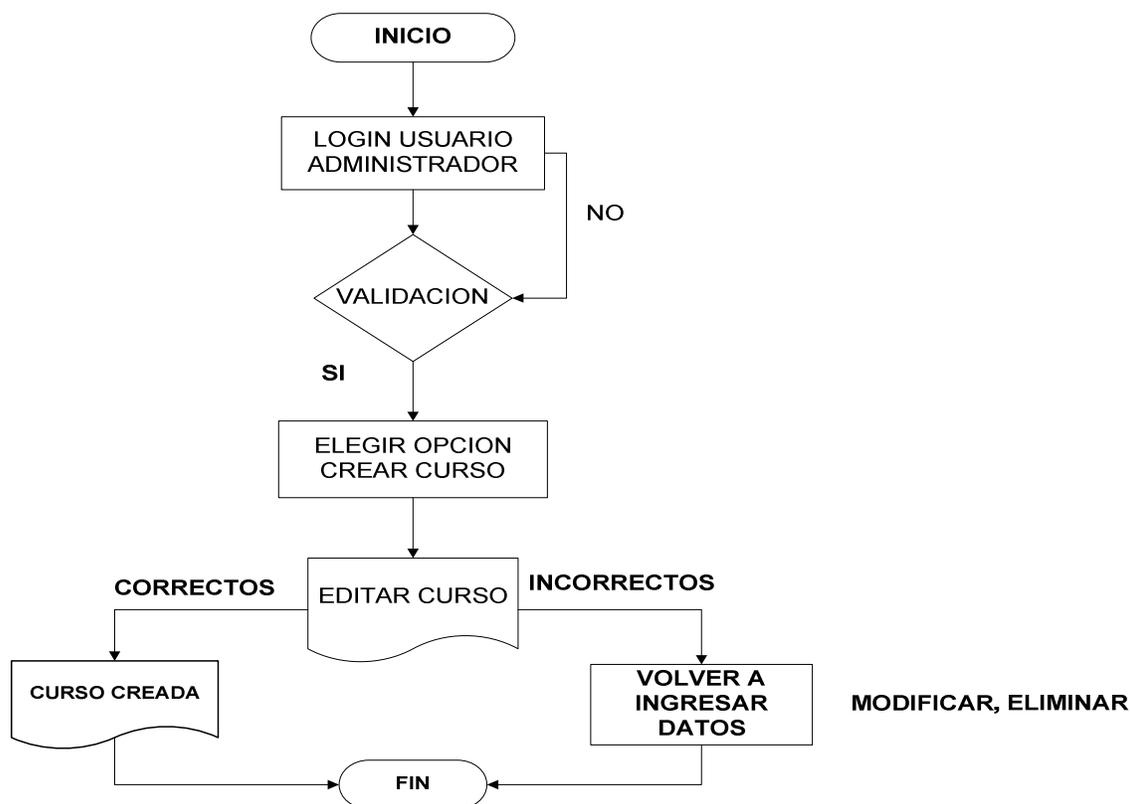


Figura de Proceso de Creación de Usuarios

Figura N°15

FUENTE: Cristian Campoverde



#### 4.7.5 Proceso de Capacitación y Evaluación

Este proceso se accede al ingresar al sistema con el nivel de usuario de alumno, aquí se despliega un menú específicamente solo visible para este usuario donde puede elegir el curso que desea estudiar revisar toda la información que tiene a la mano, una vez realizado este proceso tiene la opción de rendir una evaluación la cual está basada en los cursos que se tiene en el sistema para poder evaluar los conocimientos adquiridos por este método así como también una vez realizada la evaluación de manera correcta emite un certificado el cual estará a disponibilidad del usuario cada vez que este lo necesite.

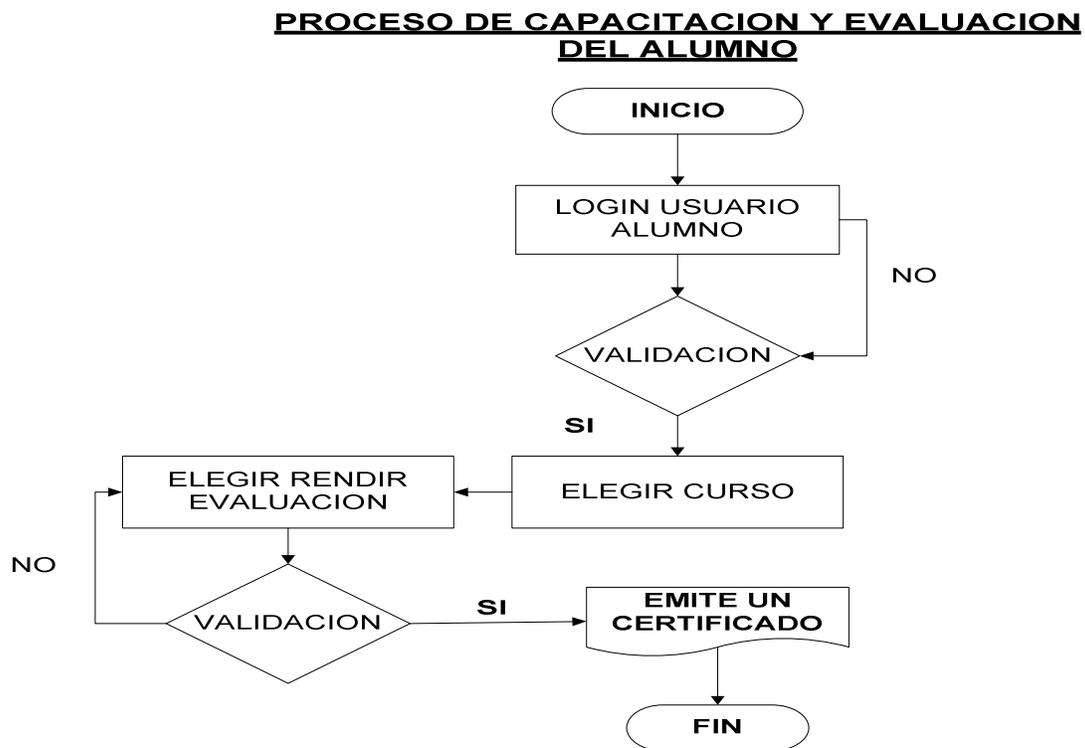


Figura de Proceso de Capacitación y Evaluación del Alumno

Figura N°16

FUENTE: Cristian Campoverde



#### **4.8 Descripción de la Metodología de Desarrollo**

##### **4.8.1 Metodología RUP**

Proceso Unificado de Desarrollo (RUP) es la metodología que se aplica para el desarrollo de software a 3 capas, lo que involucra en analizar todo el conjunto de actividades necesarias para convertir los requerimientos de un Usuario en un Sistema, esta Metodología por su gran flexibilidad se adapta a todo tipo de sistemas (multicapa), áreas, tipos de organización y tamaños de proyectos. Se basa en componentes interconectados a través de interfaces y utiliza el lenguaje unificado de modelado (UML) para preparar todos los modelos y diagramas necesarios en el desarrollo de una Plataforma Virtual para la comunidad de Cutuglagua.

Por consiguiente el objetivo el objetivo general se estructurara de la siguiente manera:

##### **4.8.2 Objetivos**

###### **4.8.2.1 Objetivo General.**

- Aplicar el proceso unificado de desarrollo en la construcción de la Plataforma Virtual.

###### **4.8.2.2 Objetivos Específicos.**

- Identificar y establecer interacciones para los casos de uso.
- Analizar el dominio del problema.
- Establecer la base arquitectónica solida del sistema.
- Eliminar los elementos de alto riesgo del proyecto.



- Elaborar los casos de uso de acuerdo al plan de interacciones.
- Desarrollar y probar la aplicación.

Con estas premisas iniciaremos el análisis y la síntesis de las fases que constituyen la metodología RUP vs. Los flujos de trabajo estandarizados en el desarrollo del software 3 capas.

#### **4.8.3 Inicio vs. Diseño**

En la fase de inicio se realizó una gran actividad en el levantamiento de requerimientos y validación de los mismos manteniendo una organización participativa de todos los actores involucrados en la PLATAFORMA VIRTUAL PARA LA COMUNIDAD DE CUTUGLAGUA. El proceso consistió en diseñar ciertas estrategias de recopilación de información a través de formularios, entrevistas y observaciones directas de todos los procesos y procedimientos que se realizan en la comunidad, es lógico suponer que para realizar esta actividad se tuvo con anterioridad que inteligenciarlos de todos los procesos que se cumplen en la comunidad; por tal motivo con conocimiento de causa se validaron requerimientos de usuarios y validación de actividades; como conclusión de esta actividad se puede señalar que los requerimientos se los establecieron en el manejo de procesos, equipamiento de hardware y futura informática de cada uno de los usuarios.

En lo referente a la fase de inicio el flujo de análisis se determinaron inicialmente las áreas críticas sobre las que tenemos que trabajar; también se establecieron las tareas y actividades que son susceptibles de automatización en este análisis se determinó que algunas de las tareas pueden funcionar dentro del sistema de una forma semiautomática lo que implica que este tipo de tareas no ingresarán a formar parte directa del diseño del sistema.



También se determino el alcance del sistema los requerimientos del hardware necesarios para que el soporte de la PLATAFORMA VIRTUAL PARA LA COMUNIDAD DE CUTUGLAGUA.

En la parte de inicio y el flujo de trabajo se determino un esbozo inicial de como quedaría la estructura del diseño del sistema realizando con breve análisis de los casos de uso de los diagramas de iteraciones , de los diagramas de colaboración y del diagrama de clases lo que determinaron que se identifiquen los subsistemas más importantes a desarrollar, también cabe indicar que en esta fase se identificaron y priorizaron los riesgos más importantes del proyecto se planifico en detalle la fase de elaboración y se estimo el proyecto de una manera aproximada.

#### **4.8.4 Elaboración vs. Requerimientos**

En esta fase los requerimientos aun siguen manteniendo vigencia ya que es el insumo que constantemente se encuentra retroalimentando la información al desarrollo de la aplicación a medida que va avanzando el proyecto los requerimientos van cumpliendo con la actividad de verificadores de necesidades reales de líneas de código en determinados procesos pero al mismo tiempo han alimentando de suficiente información para se lo realice de una manera completa con un enfoque global de la Plataforma Virtual, inclusive analizando las entidades internas ya que las mismas requieren de flujos de información que tendrán que ser diseñadas en sus respectivos procesos.

También se estructuro y se dimensiono la cantidad de información al ser almacenada para poder determinar la capacidad de los disco duros y de dispositivos de almacenamientos también se analizo el numero de transacciones y el tiempo de



ejecución de cada uno de ellas al fin de establecer el hardware velocidad de procesamiento y cantidad de memoria ram y cache para cumplir estas actividades.

En esta fase toma mucha importancia el diseño de la aplicación ya que es en la misma en la que vamos a iniciar con la diagramación de las mismas necesarias para poder obtener nuestra lógica del negocio de una manera coherente, iniciamos este proceso con el diseño y estructuración de los casos de uso que permitirá todas las tareas involucradas y los actores responsables de cada una de ellas, posteriormente se realizará el diseño del diagrama de clases en la que se colocará la estructura estética del negocio, esto tomando en consideración que estas clases en la generación de Script de la base de datos se convertirán en las tablas seleccionadas a las que tendremos que agregar código de programación.

En el diagrama de colaboración analizamos las relaciones que se manejan entre las distintas clases ya que las mismas nos permitirán mejorar las interacciones dinámicas entre usuario y casos que manipulan, así ellos indican como son realizados los comportamientos descritos en el diagrama de actividades.

En el diagrama de actividades describimos el comportamiento del negocio o flujo de trabajo del negocio.

Con todos estos insumos se procede a la estructuración y diagramas de la lógica del negocio indicado como referencia que en las clases no tendremos que colocar las operaciones que se ejecutan en cada una de ellas. Este mismo diagrama se convertirá en el diagrama físico y posteriormente generaremos el script de la base de datos.

En lo referente a la implementación en esta fase ya comenzamos con la ejecución de la misma ya que al generar la base de datos con la finalidad probar la consistencia de la misma realizaremos el modulo de seguridad y mantenimiento.



Las pruebas también comienzan a tener su auge ya que se determinará pruebas de interacción, validación en los módulos anteriormente elaborados.

#### **4.8.5 Construcción.**

En la fase de construcción los requerimientos ya han sido considerados en su totalidad, por lo tanto su aporte ya no tendrá la misma consistencia que en las anteriores fases en lo referente al análisis, este flujo de trabajo viene a constituir la materia prima que se necesita en la estructuración de la aplicación especialmente para poder determinar el diseño final de la aplicación.

La fase de construcción que es la estructuración de la línea base de la arquitectura crece hasta convertirse en la aplicación completa. La descripción evoluciona hasta convertirse en producto preparado para ser entregado a la comunidad.

Sin embargo puede que no esté completamente libre de defectos, muchos de estos defectos se solucionarían durante la fase de transición.

En la fase de construcción la implementación tiene su mayor auge ya que se inicia a gran escala el desarrollo de toda la aplicación, es decir el módulo de seguridad, mantenimiento, reglas del negocio, que estarán reflejadas a través de las capas de presentación, acceso a datos y reglas del negocio.

Cabe señalar que la construcción se lo realizara con el manejo de clases y métodos de las mismas que permitirán estructurar de mejor manera las líneas de código necesarias para que cumplan el objetivo de cada una de las capas anteriormente mencionadas.



Las pruebas que se tienen que realizar igualmente son de mayor intensidad ya que debemos realizar las pruebas de Unidad, Integración, Validación, Sistema, Seguridad e Interface.

#### **4.8.6 Transición.**

Aquí se cubre todo el periodo durante el cual el sistema se convirtió en una versión Beta, el número reducido de usuarios que se utilizó para verificar la consistencia de la aplicación, las pruebas que se realizaron con el manejo de la información y flujo de datos, se corrige y se incorporan algunas mejoras sugeridas en la versión general dirigida a la comunidad de usuarios.

En esta fase de igual manera las pruebas se las realiza a fin de pulir y poner a punto la aplicación en las mejores condiciones y luego de haber incorporado al mismo estándares, reducción de código de programación, manejo de características como Ingeniería, polimorfismo y encapsulamiento, determinan la calidad y eficacia en el desenvolvimiento de su ejecución.

#### **4.9 *Modelo Conceptual***

Es el proceso de construcción de un modelo de los datos utilizados en una organización, independientemente de las consideraciones físicas. Permite identificar entidades, relaciones, asociación de los atributos con los tipos de entidad y relación, determinar claves principales.

El sistema se trata de ubicar a los establecimientos mediante un mapa para lo cual hemos elaborado en nuestra base de datos unas tablas, las principales son la tabla de clientes, establecimientos las que se heredan son cliente frecuente, cliente casual.



Se trata de obtener el esquema conceptual de la base de datos a partir de la lista descriptiva de los objetos y asociaciones identificadas en la organización durante análisis de la misma, dentro de este modelo lógico nos permite visualizar como el modelo relacional de las tablas interactúan, es decir, las relaciones 1-1, 1-M, M-1.

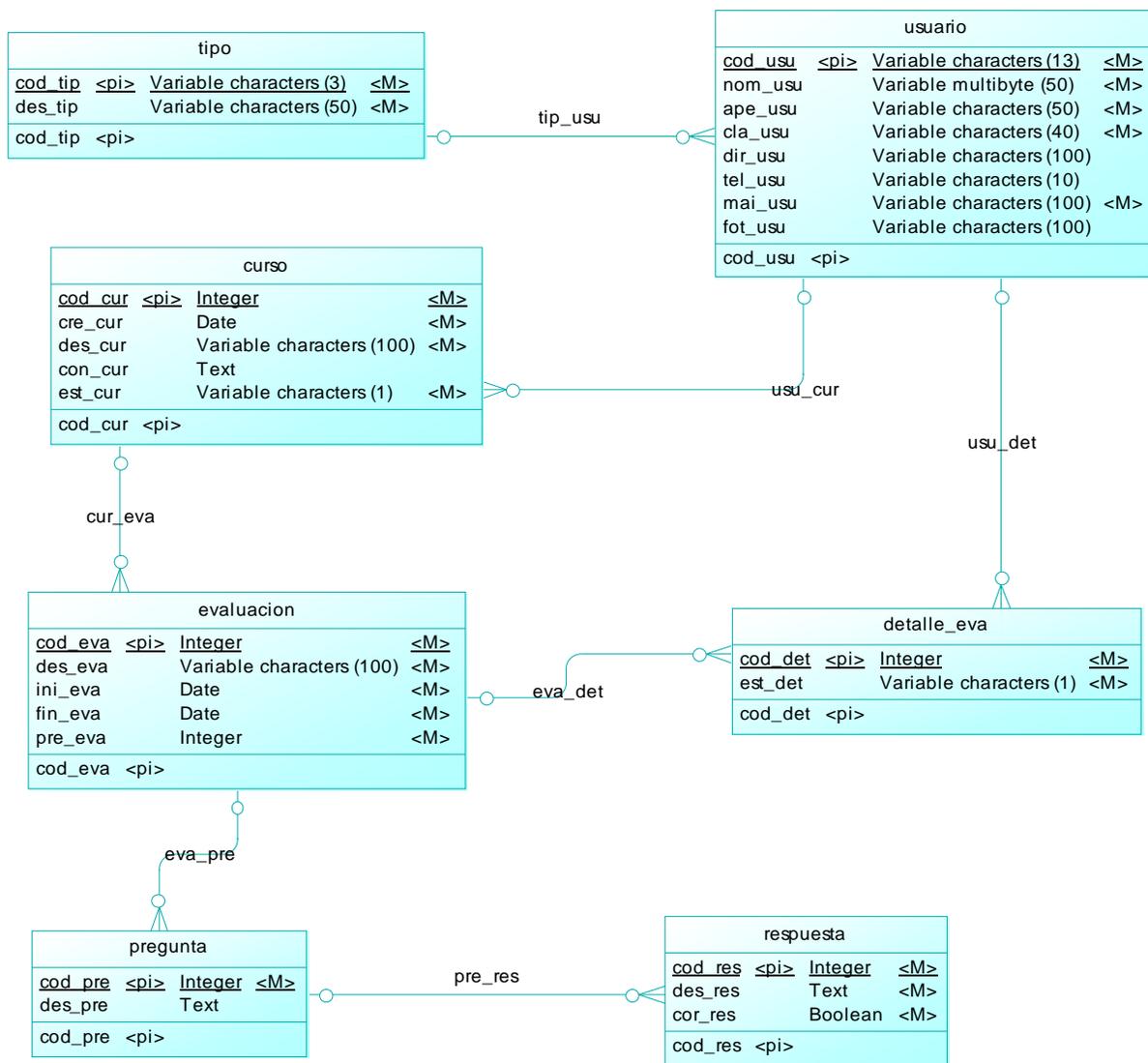


Figura de Modelo Conceptual de la Base de Datos

Figura N°17

FUENTE: Base de Datos



#### **4.10 Modelo Físico**

El Modelo Físico de Despliegue provee un modelo detallado de la forma en la que los componentes se desplegarán a lo largo de la infraestructura del sistema. Detalla las capacidades de red, las especificaciones del servidor, los requisitos de hardware y otra información relacionada al despliegue del sistema propuesto. Muestra dónde y cómo se desplegarán los componentes. Es un mapa específico de la instalación física del sistema. Un diagrama de despliegue ilustra el despliegue físico del sistema en un ambiente de producción (o prueba). Muestra dónde se ubicarán los componentes, en qué servidores, máquinas o hardware. Puede ilustrar vínculos de red, ancho de banda de LAN, etc.

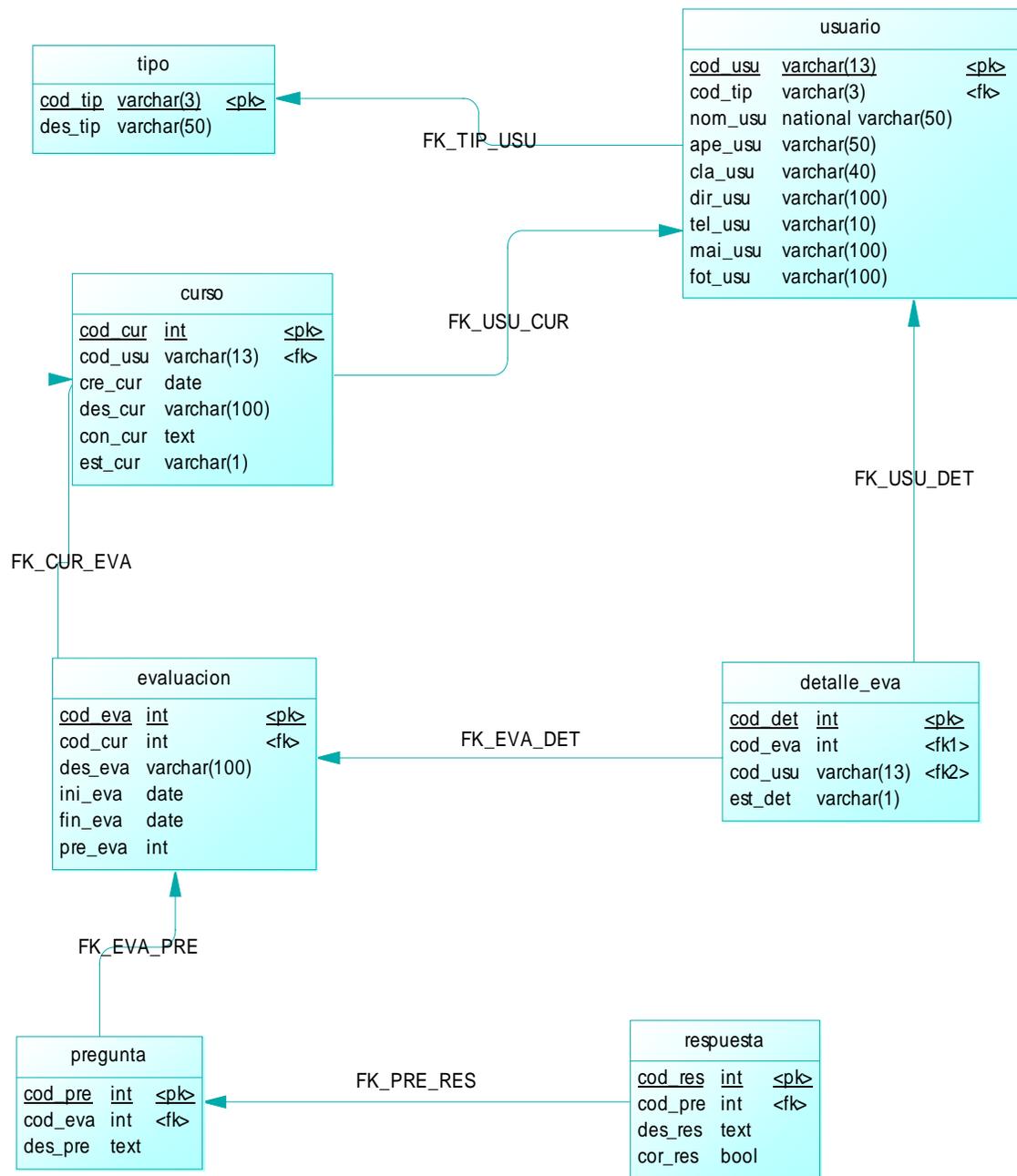


Figura de Modelo Físico de la Base de Datos

Figura N°18

FUENTE: Base de Datos



#### **4.11 Diccionario de Datos**

Un diccionario de datos contiene las características lógicas de los datos q se van a utilizar en el sistema q estamos programando incluyendo nombre, descripción alias, contenido y organización. Estos se desarrollan durante el análisis de flujo de datos y ayuda de los analistas que participan en la determinación de los requerimientos del sistema su contenido también se emplea durante el diseño del proyecto, en nuestro caso el diccionario de datos del sistema es el siguiente:



### Lista de Atributos de la Base de Datos

Name	Code	Domain	Data Type	Length	Precision
cod_tip	COD_TIP	<None>	Variable characters (3)	3	
des_tip	DES_TIP	<None>	Variable characters (50)	50	
cod_usu	COD_USU	<None>	Variable characters (13)	13	
nom_usu	NOM_USU	<None>	Variable multibyte (50)	50	
ape_usu	APE_USU	<None>	Variable characters (50)	50	
dir_usu	DIR_USU	<None>	Variable characters (100)	100	
tel_usu	TEL_USU	<None>	Variable characters (10)	10	
mai_usu	MAI_USU	<None>	Variable characters (100)	100	
fot_usu	FOT_USU	<None>	Variable characters (100)	100	
cod_cur	COD_CUR	<None>	Integer		
cre_cur	CRE_CUR	<None>	Date		
des_cur	DES_CUR	<None>	Variable characters (100)	100	
est_cur	EST_CUR	<None>	Variable characters (1)	1	
cla_usu	CLA_USU	<None>	Variable characters (40)	40	
cod_pre	COD_PRE	<None>	Integer		
des_pre	DES_PRE	<None>	Text		
cod_res	COD_RES	<None>	Integer		
des_res	DES_RES	<None>	Text		
cor_res	COR_RES	<None>	Boolean		
cod_eva	COD_EVA	<None>	Integer		
ini_eva	INI_EVA	<None>	Date		
fin_eva	FIN_EVA	<None>	Date		
cod_mat	COD_MAT	<None>	Integer		
fec_mat	FEC_MAT	<None>	Date		
cod_det	COD_DET	<None>	Integer		
con_cur	CON_CUR	<None>	Text		
des_eva	DES_EVA	<None>	Variable characters (100)	100	
pre_eva	PRE_EVA	<None>	Integer		
est_det	EST_DET	<None>	Variable characters (1)	1	

Tabla de Lista Atributos de la Base de Datos

Tabla N°22

FUENTE: Base de Datos



### Lista de Tablas de la Base de Datos

Name	Code	Parent	Generate	Number
tipo	TIPO	Conceptual Data Model 'Evaluación en Línea'	TRUE	
usuario	USUARIO	Conceptual Data Model 'Evaluación en Línea'	TRUE	
curso	CURSO	Conceptual Data Model 'Evaluación en Línea'	TRUE	
pregunta	PREGUNTA	Conceptual Data Model 'Evaluación en Línea'	TRUE	
respuesta	RESPUESTA	Conceptual Data Model 'Evaluación en Línea'	TRUE	
evaluacion	EVALUACION	Conceptual Data Model 'Evaluación en Línea'	TRUE	
detalle_eva	DETALLE_EVA	Conceptual Data Model 'Evaluación en Línea'	TRUE	

Tabla de Lista Tablas de la Base de Datos

Tabla N°23

FUENTE: Base de Datos



### Lista de PK de Tablas de la Base de Datos

Name	Code	Parent
cod_tip	COD_TIP	Entity 'tipo'
cod_usu	COD_USU	Entity 'usuario'
cod_cur	COD_CUR	Entity 'curso'
cod_pre	COD_PRE	Entity 'pregunta'
cod_res	COD_RES	Entity 'respuesta'
cod_eva	COD_EVA	Entity 'evaluacion'
cod_det	COD_DET	Entity 'detalle_eva'

Tabla de Lista de PK de las Tablas de la Base de Datos

Tabla N°24

FUENTE: Base de Datos



### Lista de Relaciones entre Tablas

Name	Code	Parent	Entity 2	Entity 1
tip_usu	TIP_USU	Conceptual Data Model 'Evaluación en Línea'	usuario	tipo
pre_res	PRE_RES	Conceptual Data Model 'Evaluación en Línea'	respuesta	pregunta
cur_eva	CUR_EVA	Conceptual Data Model 'Evaluación en Línea'	evaluacion	curso
eva_pre	EVA_PRE	Conceptual Data Model 'Evaluación en Línea'	pregunta	evaluacion
usu_cur	USU_CUR	Conceptual Data Model 'Evaluación en Línea'	curso	usuario
eva_det	EVA_DET	Conceptual Data Model 'Evaluación en Línea'	detalle_eva	evaluacion
usu_det	USU_DET	Conceptual Data Model 'Evaluación en Línea'	detalle_eva	usuario

Tabla de Lista Relaciones entre Tablas de la Base de Datos

Tabla N°25

FUENTE: Base de Datos

### Tabla curso

<b>Name</b>	<b>curso</b>
Code	CURSO
Parent	Conceptual Data Model 'Evaluación en Línea'
Generate	TRUE

Tabla curso de la Base de Datos

Tabla N°26

FUENTE: Base de Datos



### Lista de PK de la Tabla curso

Name	Code	Parent
cod_cur	COD_CUR	Entity 'curso'

Tabla de Lista de PK de la Tabla curso de la Base de Datos

Tabla N°27

FUENTE: Base de Datos

### Relaciones de la Tabla curso

Name	Code	Entity 2	Entity 1	Dependent Role	Entity 1 -> Entity 2 Role Cardinality	Entity 2 -> Entity 1 Role Cardinality
usu_cur	USU_CUR	curso	usuario	<None>	0,n	0,1
cur_eva	CUR_EVA	evaluacion	curso	<None>	0,n	0,1

Tabla de Lista de Relaciones de la Tabla curso de la Base de Datos

Tabla N°28

FUENTE: Base de Datos



### Lista de Objetos de Dependencia de la Tabla curso

Name	Code	Class Name
usu_cur	USU_CUR	Relationship
cur_eva	CUR_EVA	Relationship

Tabla de Lista de Objetos de Dependencia de la Tabla curso de la Base de Datos

Tabla N°29

FUENTE: Base de Datos

### Lista de Atributos de la Tabla curso

Name	Code
cod_cur	COD_CUR
cre_cur	CRE_CUR
des_cur	DES_CUR
con_cur	CON_CUR
est_cur	EST_CUR

Tabla de Lista Atributos de la Tabla curso de la Base de Datos

Tabla N°30

FUENTE: Base de Datos



**Atributo cod\_cur de la Tabla curso**

Name	cod_cur
Code	COD_CUR
Data Type	Integer
Mandatory	TRUE

Tabla Atributo cod\_cur de la Tabla curso de la Base de Datos

Tabla N°31

FUENTE: Base de Datos

**Tabla detalle\_eva**

Name	detalle_eva
Code	DETALLE_EVA
Parent	Conceptual Data Model 'Evaluación en Línea'
Generate	TRUE

Tabla de la Tabla detalle\_eva de la Base de Datos

Tabla N°32

FUENTE: Base de Datos



### Identifiers de la Tabla detalle\_eva

Name	Code	Parent
cod_det	COD_DET	Entity 'detalle_eva'

Tabla de Identifiers de la Tabla detalle\_eva de la Base de Datos

Tabla N°33

FUENTE: Base de Datos

### Relaciones de la Tabla detalle\_eva

Name	Code	Entity 2	Entity 1	Dependent Role	Entity 1 -> Entity 2 Role Cardinality	Entity 2 -> Entity 1 Role Cardinality
eva_det	EVA_DET	detalle_eva	Evaluacion	<None>	0,n	0,1
usu_det	USU_DET	detalle_eva	usuario	<None>	0,n	0,1

Tabla de Relaciones de la Tabla detalle\_eva de la Base de Datos

Tabla N°34

FUENTE: Base de Datos



### Lista de Objetos de Dependencia de la Tabla detalle\_eva

Name	Code	Class Name
eva_det	EVA_DET	Relationship
usu_det	USU_DET	Relationship

Tabla de Lista de Objetos de Dependencia de la Tabla detalle\_eva de la Base de Datos

Tabla N°35

FUENTE: Base de Datos

### Atributos de la Tabla detalle\_eva

Name	Code
cod_det	COD_DET
est_det	EST_DET

Tabla de Atributos de la Tabla detalle\_eva de la Base de Datos

Tabla N°36

FUENTE: Base de Datos



### Tabla evaluacion

Name	evaluacion
Code	EVALUACION
Parent	Conceptual Data Model 'Evaluación en Línea'
Generate	TRUE
Number	

Tabla de la Tabla evaluacion de la Base de Datos

Tabla N°37

FUENTE: Base de Datos

### Identifiers de la Tabla evaluacion

Name	Code	Parent
cod_eva	COD_EVA	Entity 'evaluacion'

Tabla de Identifiers de la Tabla evaluacion de la Base de Datos

Tabla N°38

FUENTE: Base de Datos



### Relaciones de la Tabla evaluacion

Name	Code	Entity 2	Entity 1	Dependent Role	Entity 1 -> Entity 2 Role Cardinality	Entity 2 -> Entity 1 Role Cardinality
cur_eva	CUR_EVA	evaluacion	curso	<None>	0,n	0,1
eva_pre	EVA_PRE	pregunta	evaluacion	<None>	0,n	0,1
eva_det	EVA_DET	detalle_eva	evaluacion	<None>	0,n	0,1

Tabla de Relaciones de la Tabla evaluacion de la Base de Datos

Tabla N°39

FUENTE: Base de Datos

### Lista de Objetos de Dependencia de la Tabla evaluacion

Name	Code	Class Name
cur_eva	CUR_EVA	Relationship
eva_pre	EVA_PRE	Relationship
eva_det	EVA_DET	Relationship

Tabla de Lista de Objetos de la Tabla evaluacion de la Base de Datos

Tabla N°40

FUENTE: Base de Datos



**Atributos de la Tabla evaluacion**

Name	Code
cod_eva	COD_EVA
des_eva	DES_EVA
ini_eva	INI_EVA
fin_eva	FIN_EVA
pre_eva	PRE_EVA

Tabla de Atributos de la Tabla evaluacion de la Base de Datos

Tabla N°41

FUENTE: Base de Datos

**Atributo cod\_eva de la Tabla evaluacion**

Name	cod_eva
Code	COD_EVA
Data Type	Integer
Mandatory	TRUE

Tabla de Atributo cod\_eva de la Tabla evaluacion de la Base de Datos

Tabla N°42

FUENTE: Base de Datos



### Tabla pregunta

Name	pregunta
Code	PREGUNTA
Parent	Conceptual Data Model 'Evaluación en Línea'
Generate	TRUE
Number	

Tabla de la Tabla pregunta de la Base de Datos

Tabla N°43

FUENTE: Base de Datos

### Identifiers de la Tabla pregunta

Name	Code	Parent
cod_pre	COD_PRE	Entity 'pregunta'

Tabla de Identifiers de la Tabla pregunta de la Base de Datos

Tabla N°44

FUENTE: Base de Datos



### Relaciones de la Tabla pregunta

Name	Code	Entity 2	Entity 1	Dependent Role	Entity 1 -> Entity 2 Role Cardinality	Entity 2 -> Entity 1 Role Cardinality
eva_pre	EVA_PRE	pregunta	evaluacion	<None>	0,n	0,1
pre_res	PRE_RES	respuesta	pregunta	<None>	0,n	0,1

Tabla de Relaciones de la Tabla pregunta de la Base de Datos

Tabla N°45

FUENTE: Base de Datos

### Lista de Objetos de Dependencia de la Tabla pregunta

Name	Code	Class Name
eva_pre	EVA_PRE	Relationship
pre_res	PRE_RES	Relationship

Tabla de Lista de Objetos de la Tabla pregunta de la Base de Datos

Tabla N°46

FUENTE: Base de Datos



### Atributos de la Tabla pregunta

Name	Code
cod_pre	COD_PRE
des_pre	DES_PRE

Tabla de Atributos de la Tabla pregunta de la Base de Datos

Tabla N°47

FUENTE: Base de Datos

### Atributo cod\_pre de la Tablae la Tabla pregunta

Name	cod_pre
Code	COD_PRE
Data Type	Integer
Mandatory	TRUE

Tabla de Atributo cod\_pre de la Tabla pregunta de la Base de Datos

Tabla N°48

FUENTE: Base de Datos



### Tabla respuesta

Name	Respuesta
Code	RESPUESTA
Parent	Conceptual Data Model 'Evaluación en Línea'
Generate	TRUE
Number	

Tabla de la Tabla respuesta de la Base de Datos

Tabla N°49

FUENTE: Base de Datos

### Identifiers de la Tabla respuesta

Name	Code	Parent
cod_res	COD_RES	Entity 'respuesta'

Tabla de Identifiers de la Tabla respuesta de la Base de Datos

Tabla N°50

FUENTE: Base de Datos



### Relaciones de la Tabla respuesta

Name	Code	Entity 2	Entity 1	Dependent Role	Entity 1 -> Entity 2 Role Cardinality	Entity 2 -> Entity 1 Role Cardinality
pre_res	PRE_RES	Respuesta	pregunta	<None>	0,n	0,1

Tabla de Relaciones de la Tabla respuesta de la Base de Datos

Tabla N°51

FUENTE: Base de Datos

### Lista de Objetos de Dependencia de la Tabla respuesta

Name	Code	Class Name
pre_res	PRE_RES	Relationship

Tabla de Lista de Objetos de Dependencia de la Tabla respuesta de la Base de Datos

Tabla N°52

FUENTE: Base de Datos



### Atributos de la Tabla respuesta

Name	Code
cod_res	COD_RES
des_res	DES_RES
cor_res	COR_RES

Tabla de Atributos de la Tabla respuesta de la Base de Datos

Tabla N°53

FUENTE: Base de Datos

### Atributo cod\_res de la Tabla respuesta

Name	cod_res
Code	COD_RES
Data Type	Integer
Mandatory	TRUE

Tabla de Atributo cod\_res de la Tabla respuesta de la Base de Datos

Tabla N°54

FUENTE: Base de Datos



### Tabla tipo

Name	tipo
Code	TIPO
Parent	Conceptual Data Model 'Evaluación en Línea'
Generate	TRUE
Number	

Tabla de la Tabla tipo de la Base de Datos

Tabla N°55

FUENTE: Base de Datos

### Identifiers de la Tabla tipo

Name	Code	Parent
cod_tip	COD_TIP	Entity 'tipo'

Tabla de Identifiers de la Tabla tipo de la Base de Datos

Tabla N°56

FUENTE: Base de Datos



### Relaciones de la Tabla tipo

Name	Code	Entity 2	Entity 1	Dependent Role	Entity 1 -> Entity 2 Role Cardinality	Entity 2 -> Entity 1 Role Cardinality
tip_usu	TIP_USU	usuario	tipo	<None>	0,n	0,1

Tabla de Relaciones de la Tabla tipo de la Base de Datos

Tabla N°57

FUENTE: Base de Datos

### Lista de Objetos de Dependencia de la Tabla tipo

Name	Code	Class Name
tip_usu	TIP_USU	Relationship

Tabla de Lista de Objetos de Dependencia de la Tabla tipo de la Base de Datos

Tabla N°58

FUENTE: Base de Datos



### Atributos de la Tabla tipo

Name	Code
cod_tip	COD_TIP
des_tip	DES_TIP

Tabla de Atributos de la Tabla tipo de la Base de Datos

Tabla N°59

FUENTE: Base de Datos

### Atributo cod\_tip de la Tabla tipo

Name	cod_tip
Code	COD_TIP
Data Type	Variable characters (3)
Mandatory	TRUE

Tabla de Atributo cod\_tip de la Tabla tipo de la Base de Datos

Tabla N°60

FUENTE: Base de Datos



**Tabla usuario**

Name	usuario
Code	USUARIO
Parent	Conceptual Data Model 'Evaluación en Línea'
Generate	TRUE
Number	

Tabla de la Tabla usuario de la Base de Datos

Tabla N°61

FUENTE: Base de Datos

**Identifiers de la Tabla usuario**

Name	Code	Parent
cod_usu	COD_USU	Entity 'usuario'

Tabla de Identifiers de la Tabla usuario de la Base de Datos

Tabla N°62

FUENTE: Base de Datos



### Relaciones de la Tabla usuario

Name	Code	Entity 2	Entity 1	Depend ent Role	Entity 1 -> Entity 2 Role Cardinality	Entity 2 -> Entity 1 Role Cardinality
tip_usu	TIP_USU	usuario	tipo	<None>	0,n	0,1
usu_cur	USU_CUR	curso	usuario	<None>	0,n	0,1
usu_det	USU_DET	detalle_eva	usuario	<None>	0,n	0,1

Tabla de Relaciones de la Tabla usuario de la Base de Datos

Tabla N°63

FUENTE: Base de Datos

### Lista de Objetos de Dependencia de la Tabla usuario

Name	Code	Class Name
tip_usu	TIP_USU	Relationship
usu_cur	USU_CUR	Relationship
usu_det	USU_DET	Relationship

Tabla de Lista de Objetos de Dependencia de la Tabla usuario de la Base de Datos

Tabla N°64

FUENTE: Base de Datos



**I.1.1.1 Atributos de la Tabla usuario**

<b>Name</b>	<b>Code</b>
cod_usu	COD_USU
nom_usu	NOM_USU
ape_usu	APE_USU
cla_usu	CLA_USU
dir_usu	DIR_USU
tel_usu	TEL_USU
mai_usu	MAI_USU
fot_usu	FOT_USU

Tabla de Atributos de la Tabla usuario de la Base de Datos

Tabla N°65

FUENTE: Base de Datos

**Atributo cod\_usu de la Tabla usuario**

Name	cod_usu
Code	COD_USU
Data Type	Variable characters (13)
Mandatory	TRUE

Tabla de Atributo cod\_usu de la Tabla usuario de la Base de Datos

Tabla N°66

FUENTE: Base de Datos



#### **4.12 Estándares de Programación**

Un estándar de programación es una forma de normalizar la programación de tal forma que al trabajar en un proyecto cualquiera de las personas involucradas en el mismo tenga acceso y comprenda el código, es decir, es la estructura y organización del código fuente de un programa.

Dentro de los estándares de programación hemos tomado los siguientes como por ejemplo:

##### **4.12.1 Normalización de bases de datos**

La normalización es el proceso de organizar los datos de una base de datos. Se incluye la creación de tablas y el establecimiento de relaciones entre ellas según reglas diseñadas tanto para proteger los datos como para hacer que la base de datos sea más flexible al eliminar la redundancia y las dependencias incoherentes.

La base de datos de la aplicación está normalizada bajo los siguientes parámetros:

- Evitar la redundancia de los datos, ya que los datos redundantes desperdician el espacio de disco y crean problemas de mantenimiento.
- Evitar problemas de actualización de los datos en las tablas debido a que si hay que cambiar datos que existen en más de un lugar, se deben cambiar de la misma forma exactamente en todas sus ubicaciones.



- Proteger la integridad de los datos, es decir, si hay q realizar un cambio en la dirección de un cliente es mucho más fácil de implementar si los datos sólo se almacenan en la tabla Clientes y no en algún otro lugar de la base de datos.

#### 4.12.2 Tablas

En el modelo relacional es frecuente llamar tabla a una relación, aunque para que una tabla sea considerada como una relación tiene que cumplir con algunas restricciones:

- Cada tabla debe tener su nombre único.
- No puede haber dos filas iguales. No se permiten los duplicados.
- Todos los datos en una columna deben ser del mismo tipo.
- Los nombres de la tablas están descritas con nombre propio de la entidad en minúsculas, presidida de la abreviación tbl de tabla y separado por un guión bajo como por ejemplo **(tbl\_usuario)**
- Los atributos que contienen las tablas están descritas en letra minúsculas tomando las tres primeras letras de la propiedad seguido por un guion bajo como separador y las tres primeras letras a la tabla que pertenecen como ejemplo **(nom\_usu)**.
- El nombre de las tablas o los capos de las mismas se escribirán con letras minúsculas, sin espacios en blanco, tildes ni con la letra “ñ”.



- Los nombres de las tablas deben especificarse en plural.
- Toda relación entre tablas debe implementarse mediante claves foráneas con integridad referencial, de acuerdo al motor de base de datos utilizado.
- Los campos de relación (foreign keys, claves foráneas) deben nombrarse de la misma manera que los campos clave (usando el nombre de la tabla a la que hacen referencia).

#### **4.12.3 Cajas de Texto**

Las cajas de texto están referenciadas tomando las 3 letras que abrevian el objeto seguida por las tres primeras letras de la propiedad siendo la primera de esta con mayúscula como ejemplo (**txtIni**)

#### **4.12.4 Combos de Texto**

Los combos de texto están referenciados tomando las 3 letras que abrevian el objeto seguida por las tres primeras letras de la propiedad siendo la primera de esta con mayúscula como ejemplo (**cboCur**)

#### **4.12.5 Paginas**

Las paginas están referenciadas como (**nombre de la página**).php



#### 4.13 Pantallas y Reportes

La aplicación está diseñada o dividida para tres tipos de usuarios como son Administrador, Docente y Alumnos, previo al acceso individual de los usuarios todos ingresaran por una página principal o índice.



Figura de la Página de Inicio o Index

Figura N°19

FUENTE: Plataforma Virtual

Este índice contiene un menú que podrá guiarnos a varias opciones:



- **Plataforma Virtual:** este es un enlace que nos guía a la Plataforma Virtual como el icono u opción lo indica, en la cual los usuarios tendrán que loguearse para poder acceder con sus respectivos a usuarios a sus diferentes módulos.

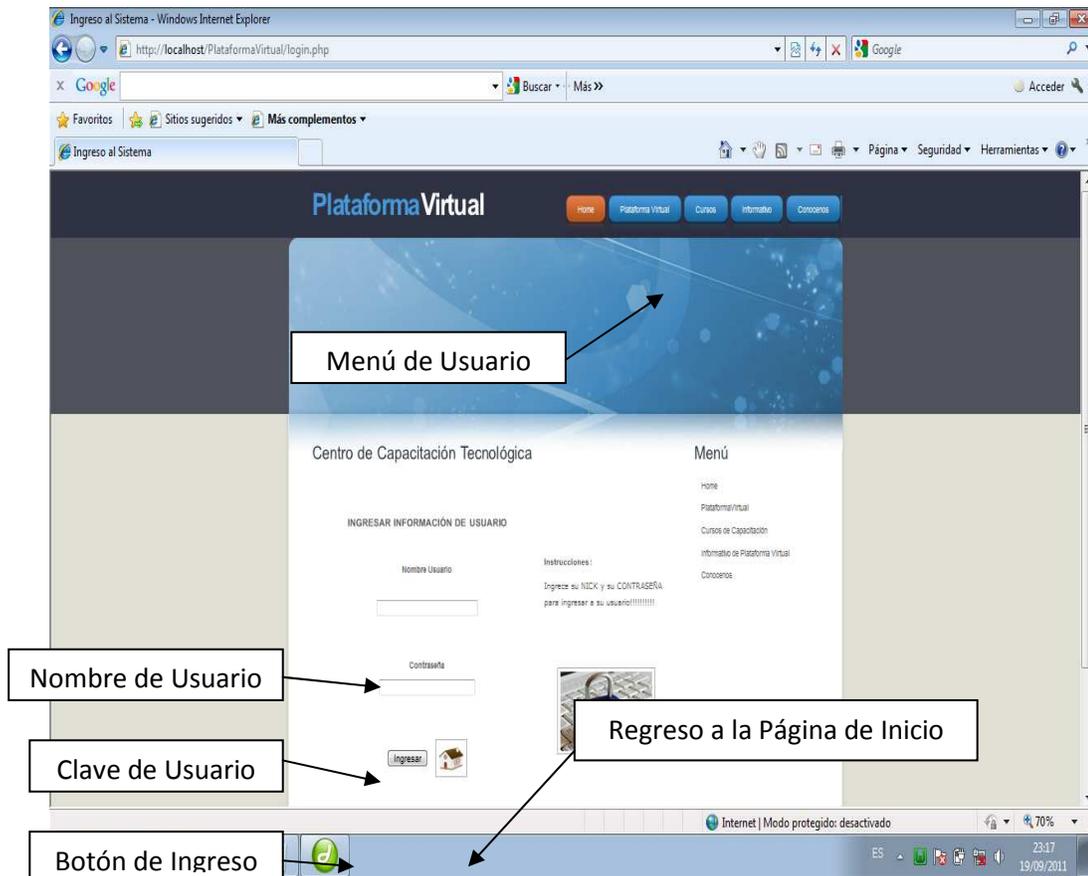


Figura de la Página de Inicio del Aula Virtual o Logging

Figura N°20

FUENTE: Plataforma Virtual

- **Cursos de Capacitación:** la opción accede a los cursos que se encuentran en la Plataforma Virtual.

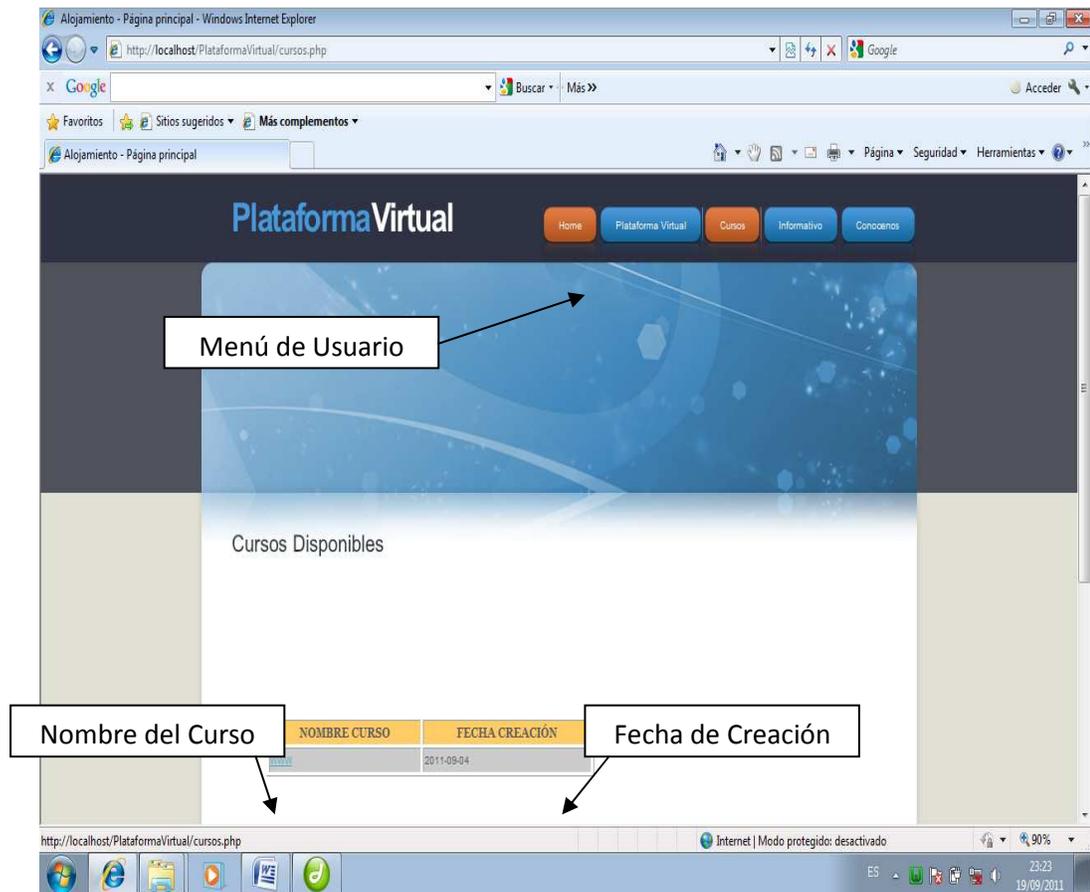


Figura de la Página de Cursos Disponibles

Figura N°21

FUENTE: Plataforma Virtual

- **Conócenos:** la opción accede a una página que contiene toda la información acerca de la Parroquia de Cutuglagua



Figura de la Página Informativa de la Comunidad

Figura N°22

FUENTE: Plataforma Virtual

- **Información de la Plataforma:** la opción accede a una página que contiene toda la información acerca de la Plataforma Virtual

El Administrador tendrá ingreso o podrá acceder a los siguientes eventos:

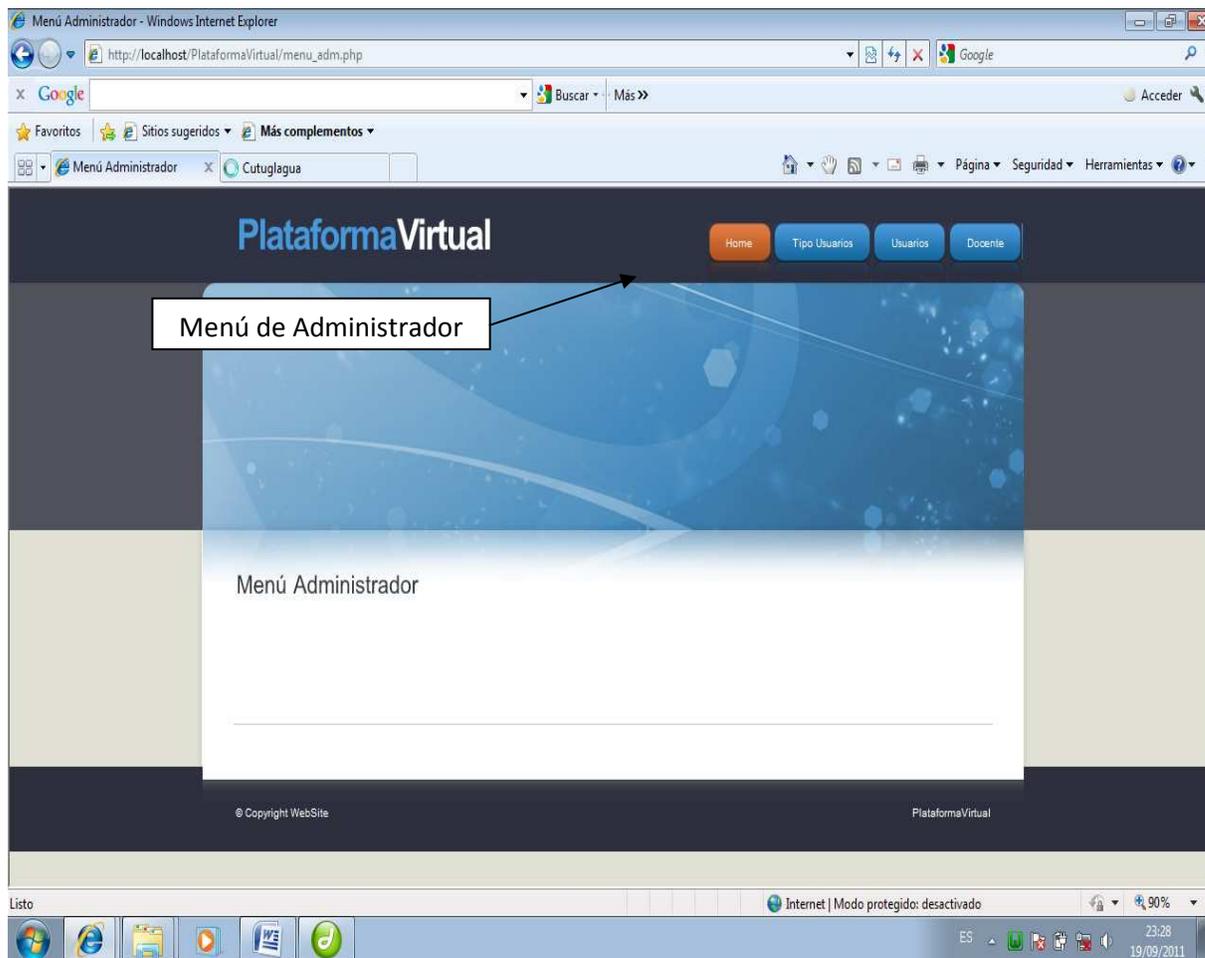


Figura de la Página del Menú del Administrador

Figura N°23

FUENTE: Plataforma Virtual

- **Tipo de Usuario:** esta opción accede a una página en la cual se encuentran los tipos de usuarios q hay en la aplicación

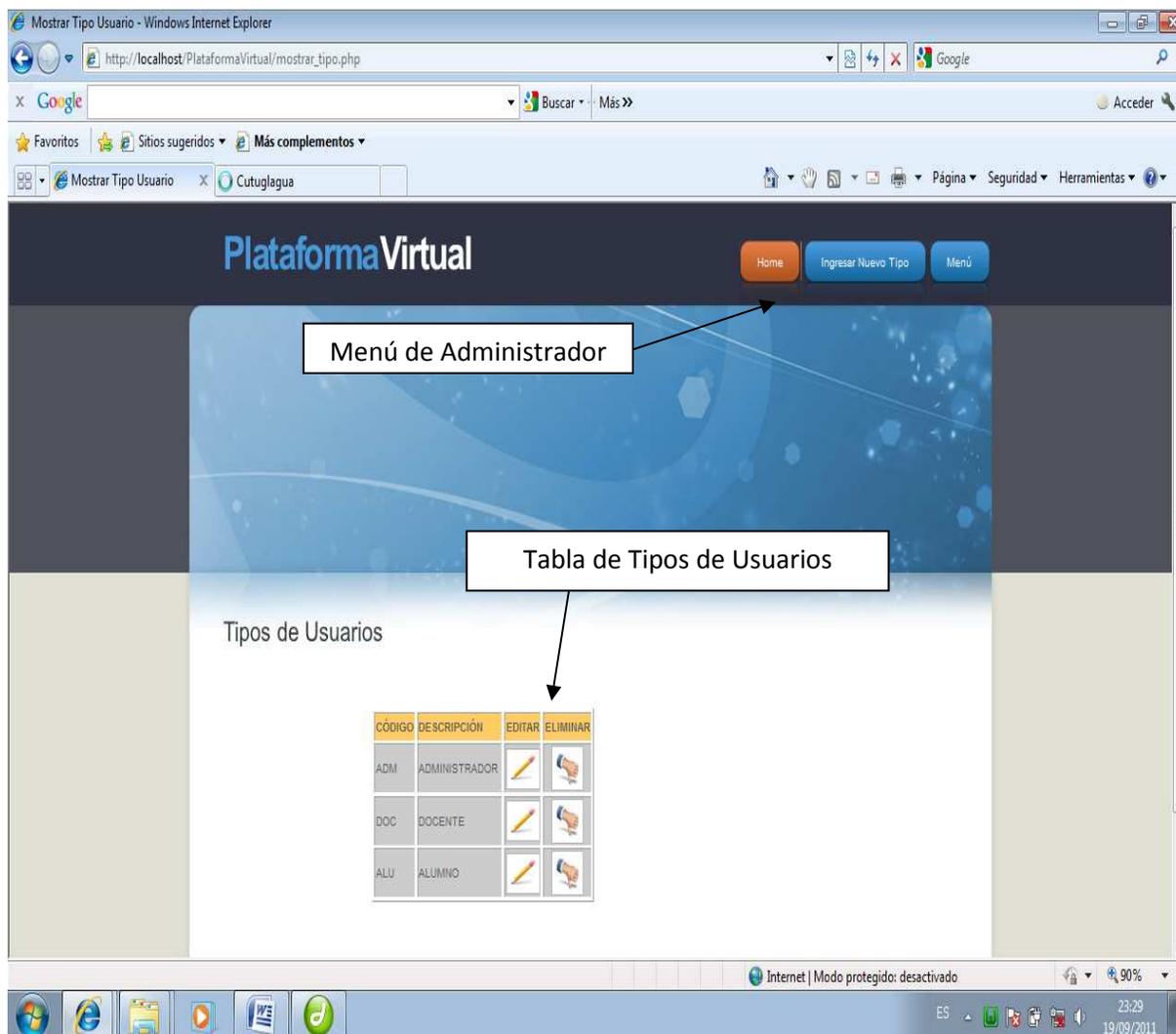


Figura de la Página de Tipo de Usuario

Figura N°24

FUENTE: Plataforma Virtual

- **Usuarios:** esta opción accede a la página que contiene los Usuarios que se encuentran registrados en la aplicación.

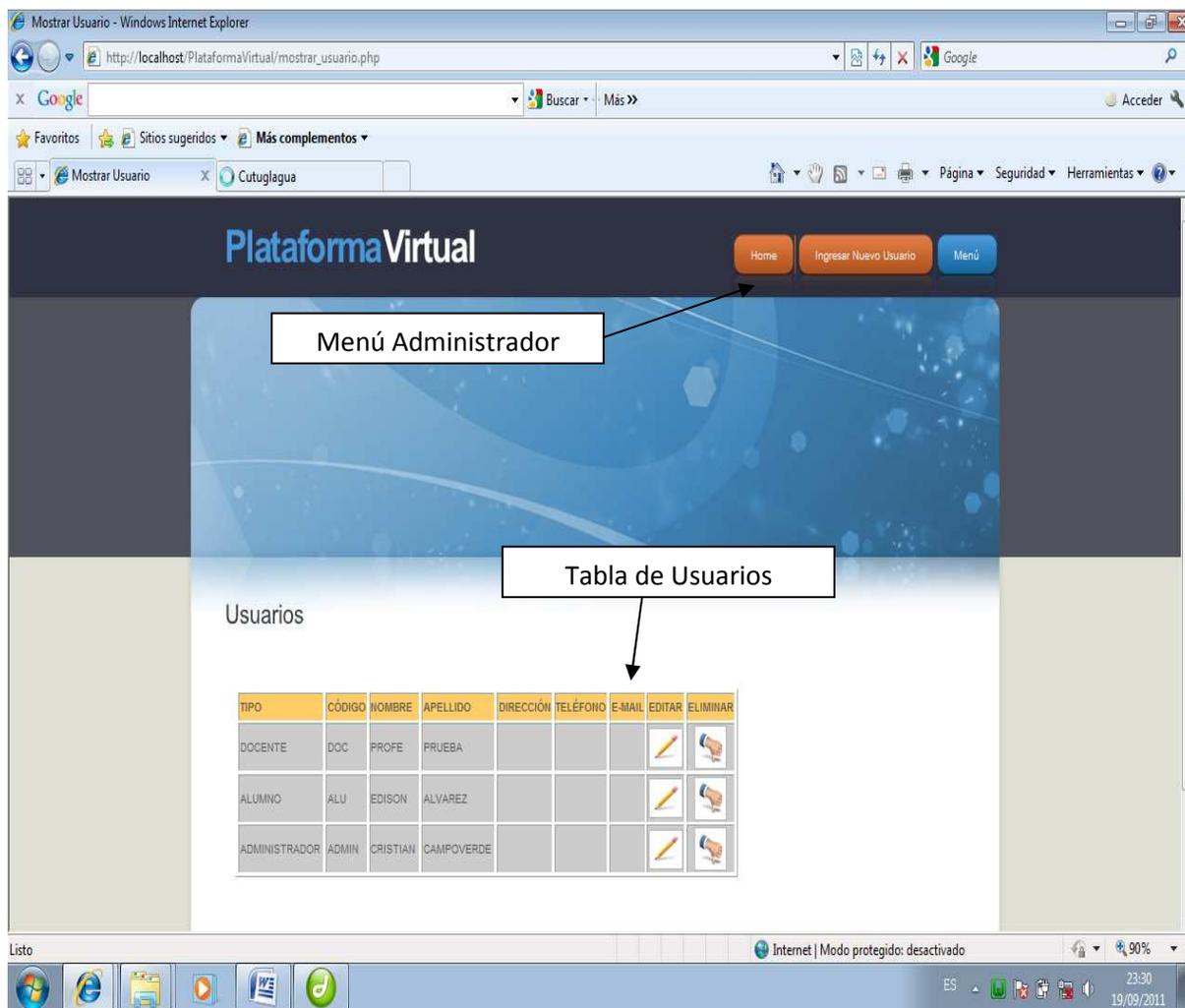


Figura de la Página de Usuarios

Figura N°25

FUENTE: Plataforma Virtual

- **Menú Docente:** esta opción accede a la pagina que contiene los cursos que se encuentran en la Plataforma Virtual

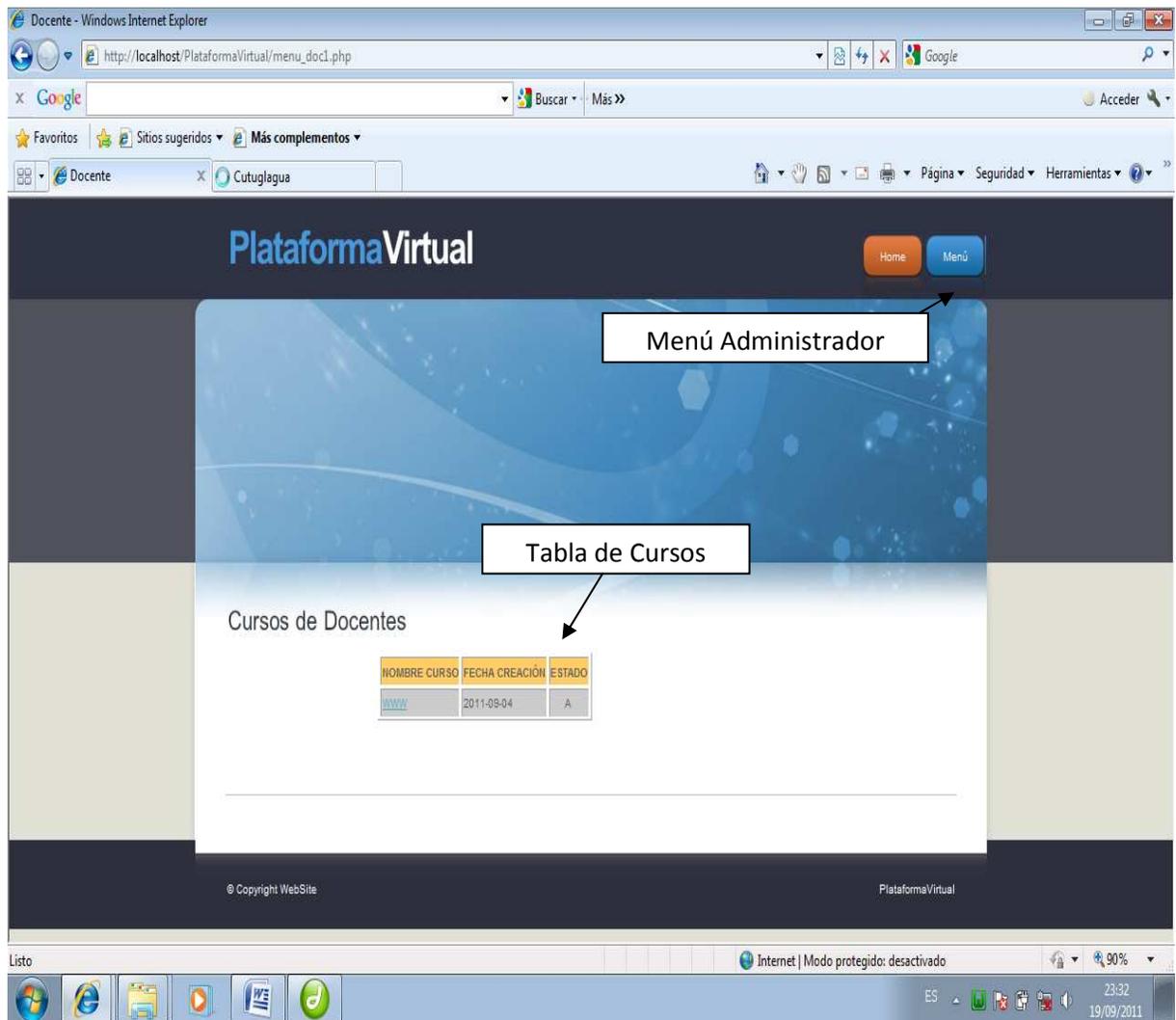


Figura de la Página de Cursos de Docente

Figura N°26

FUENTE: Plataforma Virtual

El Docente tendrá ingreso o podrá acceder a los siguientes eventos:

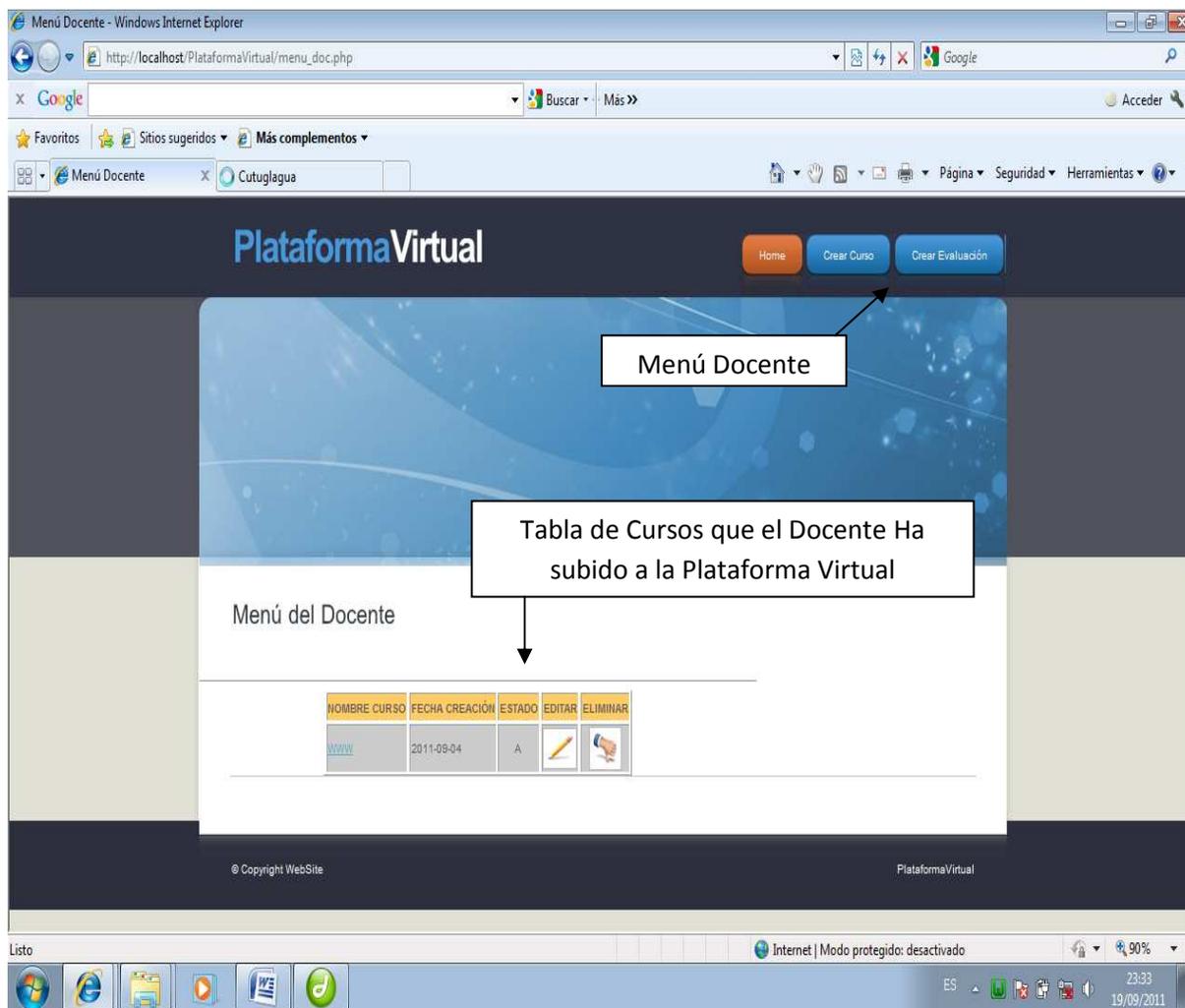


Figura de la Página de Menú de Docentes

Figura N°27

FUENTE: Plataforma Virtual

- **Crear Nuevo Curso:** esta opción accede a la página en la cual el Docente puede Crear los Cursos que se van a impartir a los Alumnos.

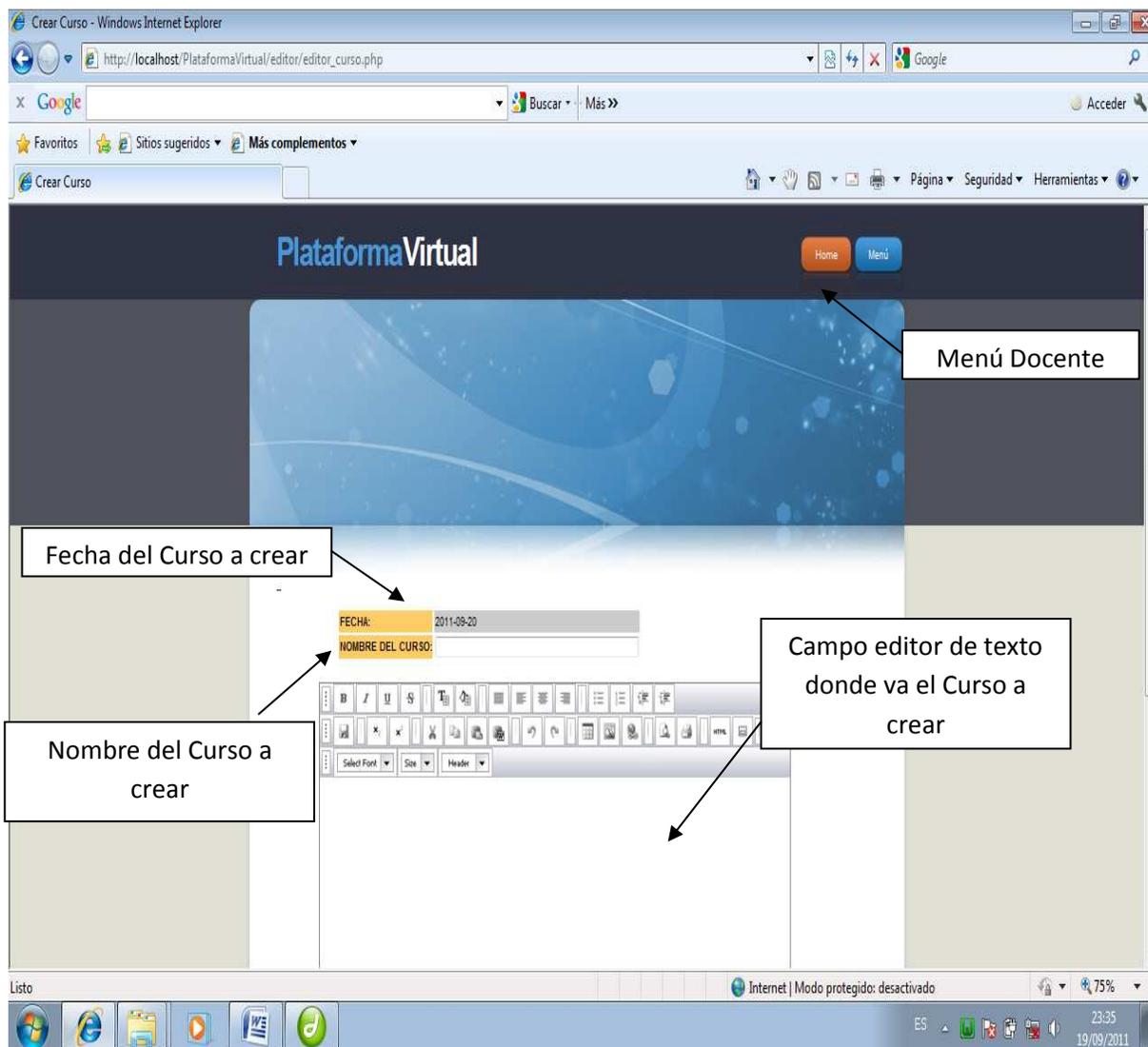


Figura de la Página de Creación de Cursos

Figura N°28

FUENTE: Plataforma Virtual

- **Crear Evaluación:** esta opción accede a la página en la cual el docente puede crear las evaluaciones a tomar a los Alumnos que ingresen a los distintos cursos.

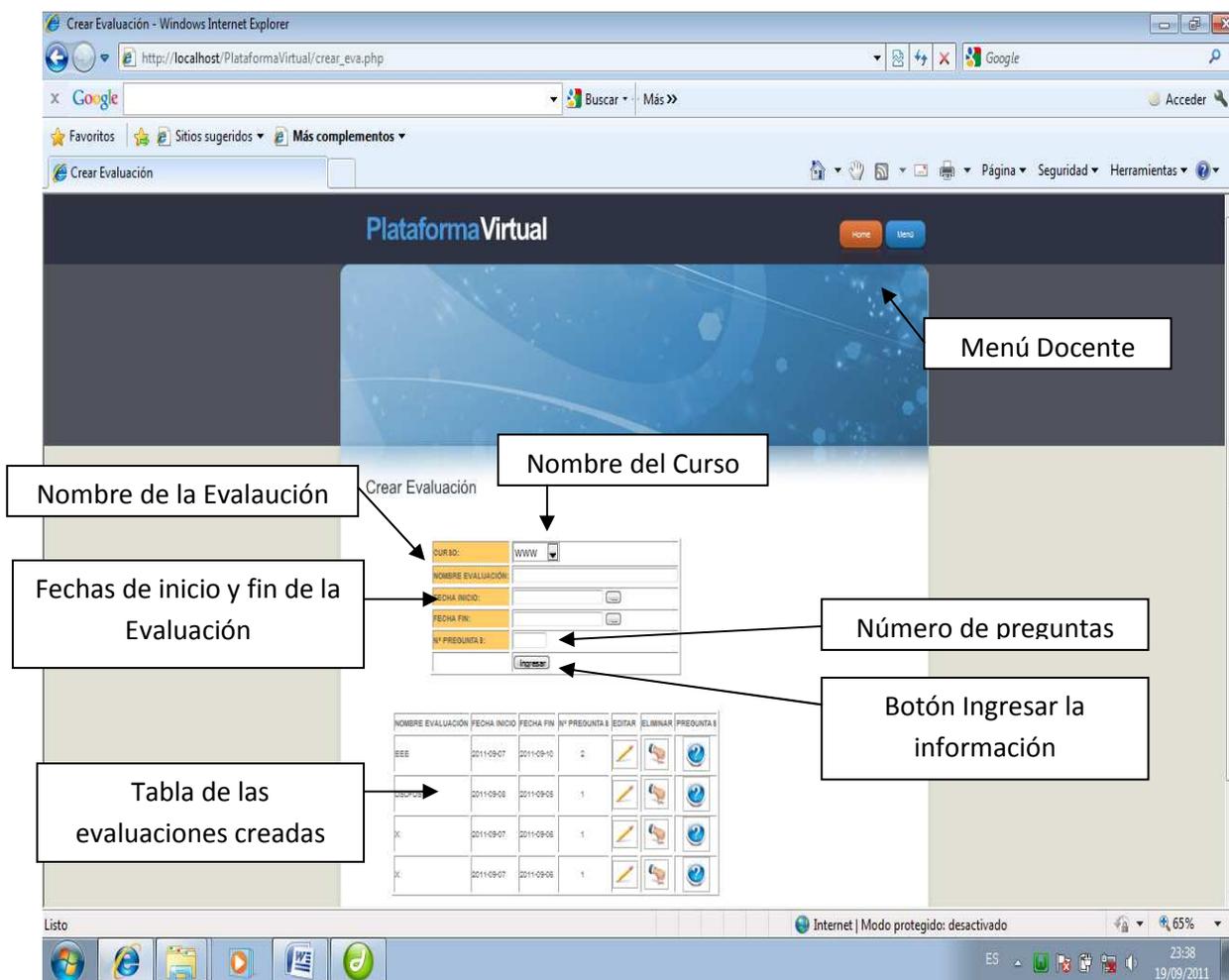


Figura de la Página de Creación de Evaluaciones

Figura N°29

FUENTE: Plataforma Virtual

El Alumno tendrá ingreso o podrá acceder a los siguientes eventos:

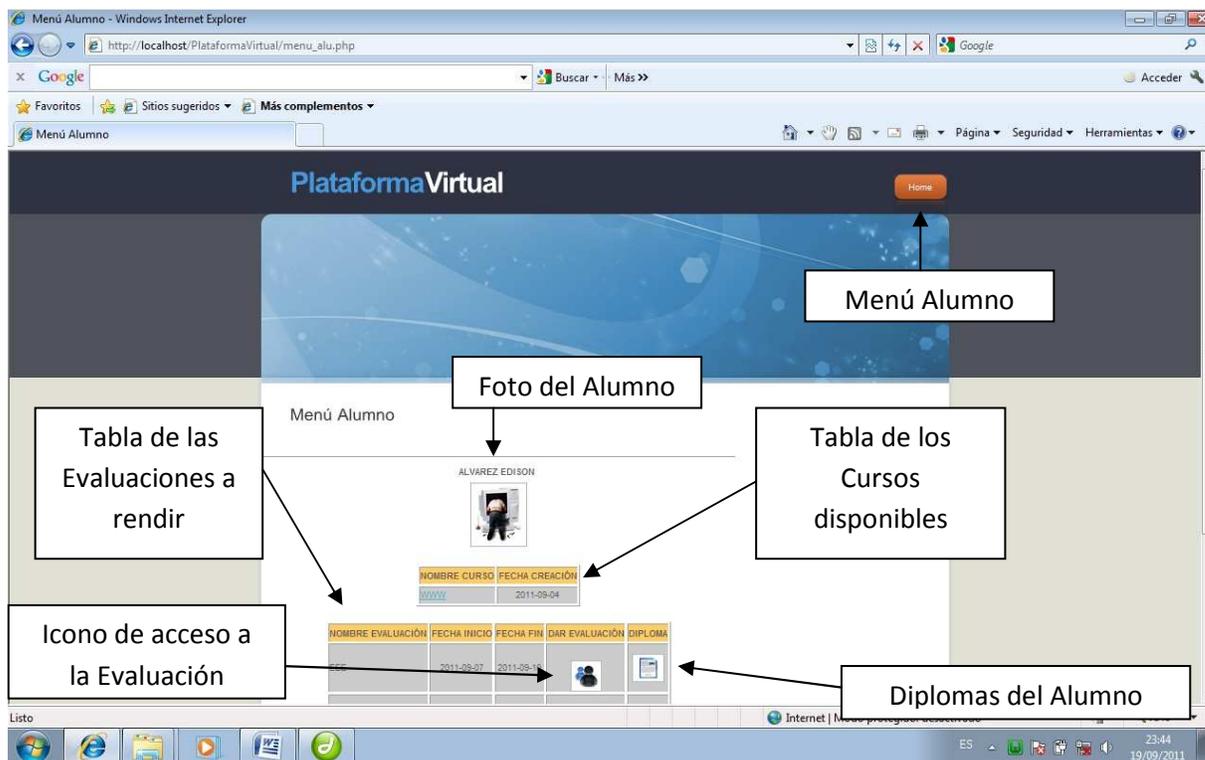


Figura de la Página de Menú de Alumno

Figura N°30

FUENTE: Plataforma Virtual

- **Enlace al Curso:** este enlace dirige al Alumno a revisar la información o contenido del Curso.
- **Dar Evaluación:** este enlace dirige al alumno a rendir las respectivas evaluaciones del curso.



#### **4.14 Pruebas y Depuración**

##### **4.14.1 Pruebas de Unidad**

- Se concentra en la verificación de la unidad más pequeña del diseño del software: el componente o módulo del software.

La verificación en el diseño se realizó determinando que exista las relaciones entre cada una de las clases, poniendo especial énfasis en las clases que contienen la información que almacena los datos de los usuarios.

- Las pruebas de unidad se concentran en la lógica del negocio los procesos internos que se relacionan las acciones de la Plataforma Virtual que se consideren con la finalidad que la relación entre las tablas y almacenamientos de información pueda mantener una estructura adecuada y lógica.
- Este tipo de prueba se la realizó y el sistema mantiene su lógica, se considero además que se mantenga la integridad de la información y sus datos, poniendo especial énfasis en las relaciones claves primarias y foráneas del modelo lógico del negocio.

##### **4.14.2 Pruebas de Integración**

- Esta prueba la realice individualmente verificando que todo funciona bien individualmente, por lo tanto las relaciones existentes en el modelo establecido se verificaron la consistencia del modelo indicando las claves primarias y foráneas establecidas.



- La prueba de integración es una técnica sistemática para construir la arquitectura del software, mientras, al mismo tiempo, se aplican las pruebas para descubrir errores asociados con la interfaz. La integración de los datos en la tabla de los clientes, determina la robustez del modelo colocando especial énfasis en las asociaciones de las tablas que tienen relación con la información.

#### **4.14.3 Pruebas de Validación**

- Las pruebas de validación empiezan tras la culminación de la prueba de integración, cuando se han ejercitado los componentes individuales. Se ha terminado de ensamblar el software como paquete y se han descubierto y corregido los errores de interfaz.  
Este tipo de pruebas se la realizó en el módulo de seguridad establecido para poder controlar el acceso de los usuarios al sistema.
- La prueba se concentra en las acciones visibles para el usuario y en la salida del sistema que éste puede reconocer.  
Este tipo de prueba se realizó con el módulo de seguridad poniendo énfasis en los tipos de usuarios que tiene que manejar el sistema
- Criterios de la prueba de validación  
Se verifico que existan mensajes de verificación de usuarios al sistema, a través de ventanas de alertas y de precaución. La validación del software se logra mediante una serie de pruebas que demuestren que se cumple los requisitos.



Las pruebas realizadas determinan que cumple con los requisitos ya que los mismos ya que el sistema ejecuta filtros y criterios de búsqueda razonables y efectivos.

#### **4.14.4 Pruebas del Sistema**

- Al final del desarrollo el software se incorpora a otros elementos del sistema (hardware, personas, información) y se realiza una serie de pruebas de integración del sistema y de validación.

La carga de datos en el sistema constituye un factor determinante especialmente al realizar la migración de los datos, por lo tanto la integración con la consola de la misma es un factor determinante a fin de poder establecer un sistema robusto y solido en el manejo de la información, considerando que los datos de latitud y longitud servirá en la posición exacta del establecimiento y por consiguiente la toma de decisiones será oportuna y viable.

- Sin embargo, los pasos dados durante el diseño y la prueba del software mejorarán en gran medida la probabilidad de tener éxito en la integración del software del sistema mayor.

La integración de los datos y las relaciones entre cada uno de las tablas se verifico la consistencia de los datos y la integridad de los mismos.

#### **4.14.5 Prueba de Seguridad**

- La interrupción abarca un amplio rango de actividades:  
Se coloco interrupciones en la ejecución de los programas para comprobar que su ejecución sea idónea, igualmente se coloco en el código interrupciones para



verificar sus errores, al momento de logearse a la página como las claves y nombres de usuarios.

#### **4.14.6 Pruebas de Interfaces Gráficas de Usuarios**

- Uso de una lista de usuarios preestablecida:  
Se realizó una prueba con la ejecución del manejo de los iconos de acceso al sistema y la integración con la base de datos y la aplicación mediante el registro e ingreso de nuevos usuarios.
- Entrada de datos:  
El ingreso de los datos se realizara por medio de los datos del usuario como nombre de usuario y calve los mismos que son únicos para cada uno de los registros.

#### **4.14.7 Pruebas de Interfaz Gráfica**

- Prueba de resistencia y consistencia  
Se verifico que exista la relación y consistencia entre la aplicación y la base de datos lo que significa que la integración con la base de datos cumplan con su requerimiento de integración de la plataforma.

#### ***4.15 Instalación del Sistema***

Este paso se realizara siempre y cuando nuestro sistema se aloje de manera local en el ordenador para lo cual necesitaremos tener instalado los siguientes programas:

- Navegador de Internet



➤ WampServer

Este programa nos servirá para el alojamiento de nuestra base de datos que en este caso se encuentra hecha con MySQL.

A continuación los pasos de instalación de WampServer:

1. Damos doble click en el instalador setup.exe.



Figura de Icono de Instalador de WampServer

Figura N°31

FUENTE: Instalación WampServer

2. Damos un click en Next.



Figura de Inicio de Instalación de WampServer

Figura N°32

FUENTE: Instalación WampServer

3. Damos 1 click en la opción I accept the agreement para aceptar todos los términos de instalación y la licencia del programa, luego damos click en next.

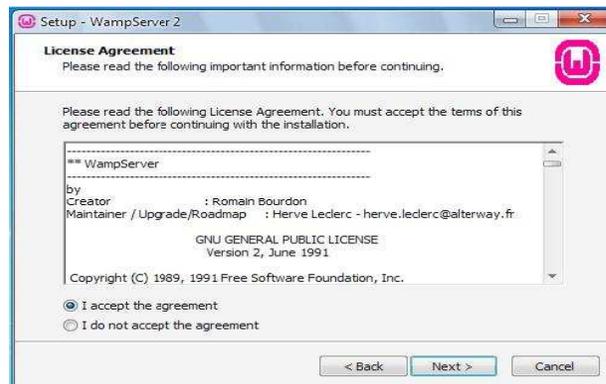


Figura de Aceptación de términos de WampServer

Figura N°33

FUENTE: Instalación WampServer

4. A continuación nos mostrara una ventana en la que nos indica la ubicación en la que se instalara el programa, una vez elegida la dirección donde queremos instalar el programa damos click en next.

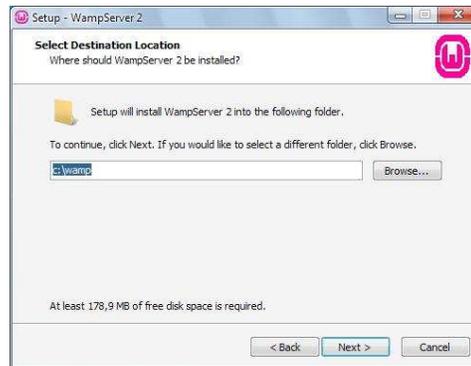


Figura de Selección de Ubicación donde se instalara WampServer

Figura N°34

FUENTE: Instalación WampServer

5. Después nos solicita si deseamos que se cree un acceso directo en el escritorio de ser así activamos la opción **Cretea a Desktop icon**, click en next.

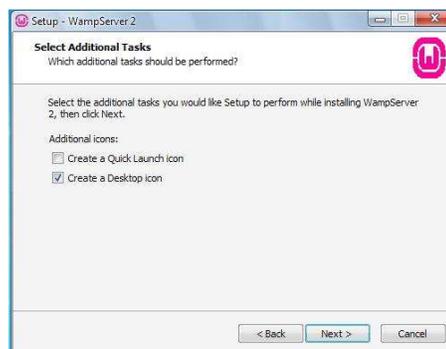


Figura de creación de accesos directos de WampServer

Figura N°35

FUENTE: Instalación WampServer



- Una vez realizados todos los pasos descritos anteriormente nos indicará que ahora estamos listos para la instalación del programa, damos click en Install.

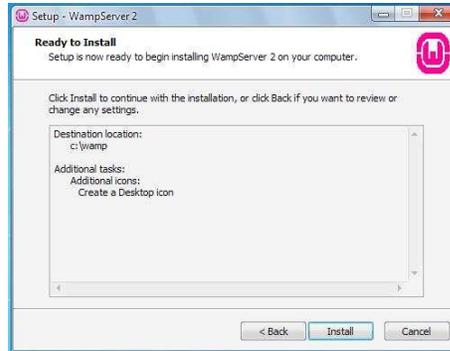


Figura de confirmación de Instalación de WampServer

Figura N°36

FUENTE: Instalación WampServer

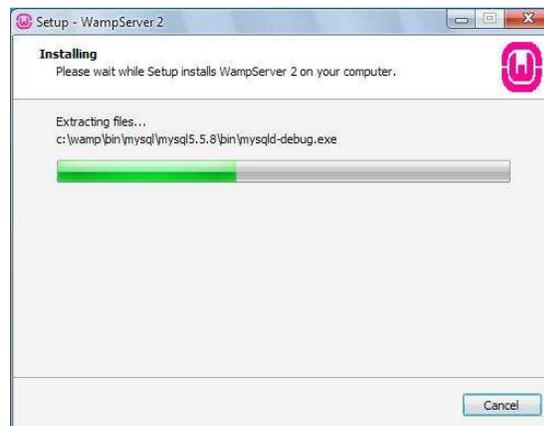


Figura de proceso de instalación de WampServer

Figura N°37

FUENTE: Instalación WampServer



- Después de que se haya cargado toda la barra de instalación nos despliega la siguiente ventana que nos dice que la instalación está completa.

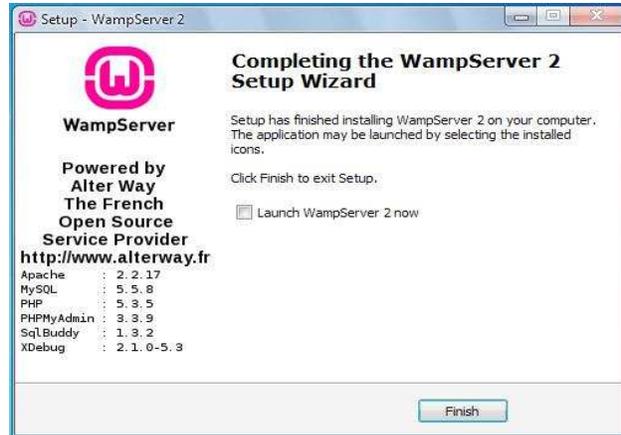


Figura de Finalización de la instalación de WampServer

Figura N°31

FUENTE: Instalación WampServer

Y listo tenemos instalado WampServer para poder usar nuestro sistema con la base de datos en MySQL.

#### **4.16 Recopilación y Carga de Datos**

En la comunidad se ha realizado la implementación del sistema en una de las maquinas del área administrativa para llevar a cabo la carga y prueba de datos.

Para iniciar la carga de datos para que entre en funcionamiento la aplicación en a este se le debe cargar previamente los usuarios que van hacer uso de la misma, entre estos tenemos datos de los docentes que serán las personas quienes impartan los



diferentes cursos hacia las personas de la comunidad y los alumnos quienes tendrán que ser registrados por el administrador quien les dará los respectivos Nick y Clave para que se autentifiquen al momento de ingresar a la Plataforma Virtual.

Para el modulo de los cursos los Docentes son los responsables directos de esta acción, ya que son los indicados a recolectar información necesaria para impartir los cursos, los mismos que tendrán que generar un banco de preguntas con respuestas para ingresar a la aplicación y generar los respectivos TEST de evaluación a los alumnos.

<b>CARGA DE DATOS</b>
CARGAR DATOS DE LOS USUARIOS
CARGAR DATOS DE LOS ADMINISTRADORES
CARGAR DATOS DE LOS CURSOS
CARGAR DATOS DE LAS PRUEBAS

Tabla de Carga de Datos

Tabla N°67

FUENTE: Cristian Campoverde

#### **4.17 Pruebas y Depuración del Sistema**

Una vez que se ha codificado el software, comienza la prueba del mismo, es muy importante que el desarrollador prepare un conjunto de datos de prueba que mida la consistencia del programa y su relación con la base de datos, el desarrollador debe



preparar estos datos para lo improbable ya que no se puede estar seguro del tipo de usuarios que manejaran el sistema.

Conforme se vayan dando novedades en el sistema, es obligación del desarrollador depurar caso por caso corrigiendo errores y a la vez actualizando la documentación técnica.

Cada vez que se esté seguro del buen funcionamiento del sistema, deberá hacer una demostración a los usuarios y probar los módulos con datos reales, si se suscitan nuevos problemas estos deberán ser inmediatamente corregidos y nuevamente puestos a prueba hasta su total y óptimo funcionamiento de esta manera su capacidad de almacenamiento y de la ejecución de rutinas propias de la aplicación como servicios y demás rutinas y subprocesos en la cual la lógica del negocio está plasmada y la que juega un papel muy importante para su interpretación en el código fuente y algoritmos.

#### **4.18 *Puesta en Marcha del Sistema***

Las acciones tomadas para la puesta en marcha del sistema se basaron prácticamente en la arquitectura de hardware, software y telecomunicaciones con la que cuenta la Comunidad actualmente además de las propias aplicaciones y librerías que son indispensables para la ejecución del paquete informático, contando además de la participación y el apoyo incondicional del Ing. Jorge Tatayo con el cual se procedió a la instalación en un tiempo prudencial tomando en cuenta que el ambiente es centralizado y totalmente desconocido en un principio pero la confianza con mencionadas personas hizo que esta fase se la supera con total tranquilidad, fraternidad, camaradería y confianza como debe ser además con los conocimientos y



experiencia de estos profesionales en la tecnología tomando siempre en cuenta y consideración sus inquietudes y recomendaciones se ha desarrollado un proyecto final totalmente funcional y digno de entrar a producción con total explotación de sus características informáticas

Para que los procesos funcionen adecuadamente se recomienda crear un perfil con todos los privilegios y visibilidades para de esta manera administrar sin restricciones la aplicación, cabe recalcar que esto es de vital importancia para tener acceso al sistema

Realizando un estudio sobre las necesidades de Hardware y Software necesarios para que el nuevo sistema pueda ser implementado y cumpla con los objetivos planteados, es necesaria la siguiente infraestructura informática

#### 4.18.1 Infraestructura de SOFTWARE requeridos

DESCRIPCION	REQUERIMIENTOS MINIMOS	REQUERIMIENTOS OPTIMOS
Sistema Operativo	Windows XP	Windows XP SP2
Framework	Framework 2.0	Framework 3.5
SQL Server Express	2005	2008

Tabla de infraestructura de Software requeridos

Tabla N°68

FUENTE: Cristian Campoverde



#### 4.18.2 Infraestructura de HARDWARE requeridos

DESCRIPCION	REQUERIMIENTOS MINIMOS	REQUERIMIENTOS OPTIMOS
Disco Duro	40 Gb	Superior
Memoria	256 Mb	1Gb
Procesador	Pentium 3	core 2 duo

Tabla de infraestructura de Hardware requeridos

Tabla N°69

FUENTE: Cristian Campoverde

#### 4.19 *Capacitación al Usuario Final*

Proyecto: Desarrollo e Implementación de una Plataforma Virtual para la comunidad de Cutuglagua.

Nombre del Capacitador: Cristian Luis Campoverde Huanca

Material Entregable: Manual de Usuario

Método de Capacitación: Charla con apoyo de material Audiovisual (presentación en Power Point)

Tiempo de Capacitación: 15 horas

De acuerdo a la vida actual del mundo empresarial el termino capacitación y sistemas de información están cambiando la forma de trabajo de las empresas, los sistemas de información ayudan a acelerar procesos por lo tanto; las organizaciones que los implantan logran ventajas competitivas al adoptarlos en sus funciones.



La capacitación se refiere a los métodos que se usan para proporcionar a las personas dentro de la empresa las habilidades que necesitan para realizar su trabajo, esta abarca desde pequeños cursos sobre terminología hasta cursos que le permitan al usuario entender el funcionamiento del sistema nuevo, ya sea teórico o a base de prácticas o mejor aún, combinando los dos.

Este es un proceso que lleva a la mejora continua y con esto a implantar nuevas formas de trabajo, como en este caso un sistema que será automatizado viene a agilizar los procesos y llevar a la empresa que lo adopte a generar un valor agregado y contribuir a la mejora continua por medio de la implantación de sistemas y capacitación a los usuarios

Un factor de gran importancia que tomaremos en cuenta, es que no debe de considerar al proceso de capacitación, como un hecho que se da una sola vez para cumplir con un requisito. La mejor forma de capacitación es la que se obtiene de un proceso continuo, siempre buscando conocimientos y habilidades para estar al día con los cambios repentinos que suceden en el mundo de constante competencia.

La capacitación continua significa que los usuarios se deben encontrar preparados para avanzar, hacia mejores oportunidades ya sea dentro o fuera de la comunidad.

Para la capacitación a los usuarios la hemos dividido en cuatro partes como son:

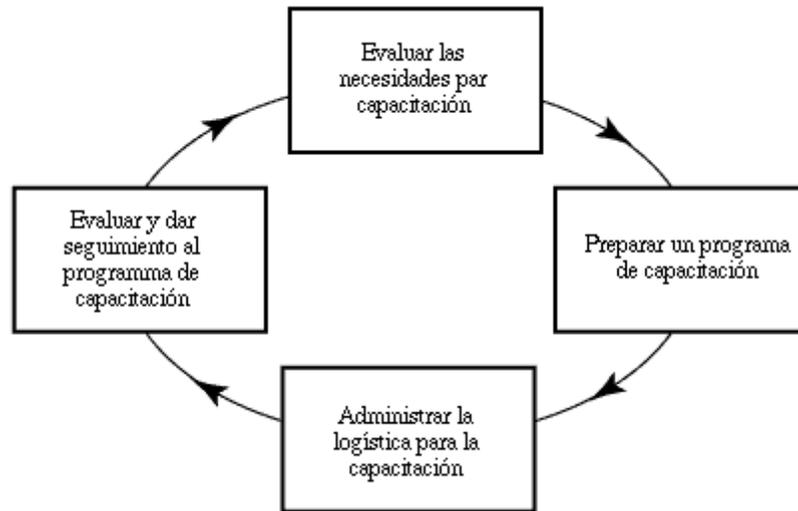


Figura de Diseño de Capacitación de Usuarios

Figura N°32

FUENTE: Cristian Ccampoverde

➤ **Análisis de necesidades de los Usuarios.**

En este paso determinamos las deficiencias y desconocimientos de los usuarios que tienen al momento de usar una herramienta informática como en nuestro caso es una computadora y sus afines.

➤ **Diseño de la forma de enseñanza.**

El modelo de enseñanza se desarrollo de acuerdo al análisis de las necesidades de los usuarios.



Después de haber analizado las diferentes necesidades que tienen los usuarios procederemos a desarrollar charlas de Manejo Básico de computadoras usando carteles e infocus, tratando de llenar esos vacíos que tiene el usuario al momento de manejar una computadora, aplicando aproximadamente el 30% del tiempo para dar información y el 70% para utilizar la información y aplicar las nuevas habilidades con esto nos aseguramos que el conocimiento que impartimos será de mucha ayuda y de clara abstracción.

Pero para determinar si todas las charlas y conocimientos impartidos han sido comprendidos por parte de los usuarios se tomarán evaluaciones las mismas que determinarán el grado de conocimiento de cada uno de ellos y si de ser necesario repetir o aumentar el contenido de los temas serán determinadas por estas.

➤ **Aplicación.**

Las charlas preparadas con anterioridad se dictan a los usuarios siendo estos los actores principales ya que estos al momento de conocer algo nuevo en sus vidas se interesan en el tema o los temas impartidos y haciendo uso de nuestra aplicación que precisamente fue creada para solucionar este tipo de necesidades los participantes se adentran directamente en las capacitaciones, se dictan cursos como por ejemplo: COMPUTACIÓN BÁSICA, OFFICE BÁSICO E INTERNET BÁSICO.

➤ **Evaluación.**

Las evaluaciones tomadas fueron hechas desde el momento en que se impartieron las charlas ya que en estas los asistentes iban despejando dudas y nosotros como capacitores procedimos a hacer uso de la aplicación para generar evaluaciones sobre los temas impartidos.



### **Objetivos a alcanzar con la capacitación.**

- Proporcionar a la comunidad recursos humanos altamente calificados en términos de conocimiento, habilidades y actitudes para un mejor desempeño de su trabajo y diario vivir.
- Desarrollar el sentido de responsabilidad hacia la comunidad a través de una mayor competitividad y conocimientos apropiados.
- Mantener a los pobladores permanentemente actualizados frente a los cambios científicos y tecnológicos que se generen proporcionándoles información sobre la aplicación de nueva tecnología.

#### **4.20 Capacitación al Personal Técnico**

El personal técnico, incluyendo el personal permanente requiere de más capacitación intensiva que les permita ejecutar sus tareas efectivamente, puesto a que en la institución existe un personal que se dedique a la informática vamos a capacitar a la Ing. Octavio Córdor que ha sido quien ha permitido que cumplamos con los objetivos planificados en el comienzo de la fase. Esta capacitación será impartida como una guía sobre el nivel de habilidad técnica que posee el ingeniero nombrado.

Como en el caso del personal técnico, el ingeniero deberá mantener al día sus habilidades recibiendo capacitación periódica que le permita refrescar y actualizar sus conocimientos, se pretende utilizar la misma metodología implantada para capacitar al usuario.



#### **4.20.1 Manual de Usuario**

El manual del usuario se ha diseñado bajo las condiciones de funcionamiento de la aplicación.

Ver Anexo 3: Manual de Usuarios

#### **4.20.2 Manual Técnico**

El Manual Técnico se basa en la forma como está diseñado internamente la aplicación, es decir el código fuente.

Ver Anexo 4: Manual Técnico



## CAPITULO V

### 5 Principales Impactos

#### *5.1 Impacto Científico*

Previamente y en pleno de las entrevistas directas e indirectas tanto dentro y fuera del objeto y fuera del objeto de la investigación para desarrollar el proyecto posee una característica específica, enmarcada y delimitada al mercado actual ya que las empresas de desarrollo han optado hoy en día a la implementación y ejecución de este tipo de sistemas informáticos cada vez más y mejores en todo aspecto y uno totalmente variado, diferente y con un nivel de funcionalidad distintivo haciendo únicos a cada aplicación pero al mismo tiempo se alejan de la perspectiva primaria de la necesidad del cliente por otro lado el desarrollo por parte del alumno a beneficiado a usuarios y empresas como hacia el mismo porque a permitido conocer más sobre este tipo de tecnologías y para el futuro abrirse paso a paso en esta rama del desarrollo para posteriormente dar a conocer el producto tanto a nivel nacional como internacional y de esta manera elevar el nivel competitivo en el mundo del software al país y ubicarlo en la cúspide informática sudamericana como mediano plazo y a nivel continental a largo plazo consiguiendo así metas y logros personales para dar oportunidades a más personas.



### ***5.2 Impacto Educativo***

El desarrollo de un proyecto de este nivel involucra el conocimiento, habilidad, destrezas y la capacidad de tomar decisiones y solucionar problemas en todo momento, la utilización de herramientas para la programación, el modelado, el diseño, la documentación la edición multimedia y demás ámbitos informáticos para llevar a cabo con la culminación exitosa de dicho sistema informático, el cual para desarrollarlo se debe realizar un análisis y estudio previo tomando en cuenta todas las posibles causas y efectos del problema, soluciones y las necesidades debido a esto hay que seguir un proceso plenamente definido y en una secuencia cronológica secuencial y ordenada haciendo uso de paquetes informáticos detallando la actividad y la duración para tener en mente y la visión siempre un paso delante de lo que podría suceder dándonos una ventaja en todo momento contra los factores directos e indirectos que involucra la implantación e instalación del producto final terminado, muchas de las veces esto sirve como motivación para otras personas ya sean alumnos, docentes o personas particulares que lo único que buscan es solucionar los problemas por medio de la tecnología, siempre y cuando encuentren una fuente muy bien detallada con los procesos rutinas de sistemas que realicen básicamente lo que está buscando, esto hacen que se incremente el interés por el paquete computacional desarrollado e incluso para tomar en cuenta su personalización del código para mejorarlo y optimizarlo al mismo tiempo en que está siendo estudiado.

### ***5.3 Impacto Técnico***

En esta etapa informática tecnológica en la que las instituciones educativas se encuentran hoy por hoy crucial y una ventaja porque hace el estudio de las mismas



mucho más fácil y entendible disminuyendo el nivel de dificultad con muchas fuentes de investigación y tutorías por parte de los profesores que siempre están prestos a ayudar a los estudiantes porque incluso también terminan aprendiendo algo más en este universo de software para de esta manera tener más criterios ala momento de la selección de las herramientas ya que todas cuentan con una funcionabilidad y características casi similares pero a veces en detalles que al final del día son aspectos únicos para la toma de una decisión inteligente con sabiduría y conocimiento para saber qué es lo que se va hacer, como se lo va a hacer y la herramienta hasta donde nos va a ayudar, además de las múltiples diferencias que existen entre una y otra aplicación, es ahí cuando debemos tener una personalidad de toma de decisión para poder elegir el software más favorable y el que se va adaptar a nuestra necesidad siempre pensando que los conocimientos con los que contamos nunca son suficientes como para decidir por lo que vamos a optar.

#### ***5.4 Impacto Tecnológico***

La tecnología es una rama de la ciencia la cual siempre está mejorando y evolucionando día con día y nunca va a dejar de ser así porque siempre va a surgir un problema o una necesidad la cual hay que solucionarla además por aquello de los múltiples personamientos y fases de sistemas o herramientas van cambiando su funcionamiento, características, interfaz gráfica e incluso de precio que también es un factor determinante pata la adquisición del mismo, debido a esto muchas de las veces nos obliga por optar por herramientas alternas que son gratuitas, difíciles de conseguir pero que básicamente realizan y poseen el mismo funcionamiento por esta razón la unión de varias tecnologías tanto en software como en hardware hace que el desarrollo de una aplicación sea de considerable connotación y valoración sea cual fuera su utilidad porque hay que mirar más allá de lo que no se ve o de lo que no nos permite ver y todo es



mundo lo que sirvió para la culminación de alguna aplicación hace digna de mención por ser de un nivel de investigación tecnológico muy alto y profundo en todos los aspectos desde el análisis hasta la implantación.

### ***5.5 Impacto Empresarial***

El desarrollo de este tipo de proyectos nos da la posibilidad de abrirnos campo en el mercado haciendo nos conocer por este sistema, debido a que ya es algo tangible y funcional de alta calidad porque está enfocado a perdurar en producción por un periodo de tiempo considerable justificando la inversión además de contar de metodologías de desarrollo, estándares y demás características propias de un software licenciado, esto también nos ayuda para la adquisición de experiencia ya en la vida real con datos reales y la explotación del sistema en un 100% con miras a seguir depurándolo y mejorándolo desarrollando en nosotros una visión con miras a la parte empresarial y abrirnos nuestro propio camino por el sendero emprendedor aplicando lo aprendido y lo que se puede aprender, desarrollando en nosotros una personalidad de esponja para absorber conocimientos de los colegas profesionales con los cuales se debate y se establece temas de conversación para tomarlos en cuenta y en el futuro aplicarlos como mejor creamos conveniente

### ***5.6 Impacto Social***

Debido a que el ausentismo y los atrasos a las horas de clase por parte de los docentes influye en cierta forma directa o indirectamente con el aprendizaje y aprovechamiento de



los estudiantes se ha establecido mejorar, controlar y reducir estos factores negativos en la institución para de esta manera elevar e incentivar tanto a los profesores, al alumnado y también al personal administrativo porque todos dependen de todo y este ciclo de la enseñanza complejo pero a la vez simple hace que sea eficaz e indispensable este tipo de control y de apoco en un mediano plazo determinar y erradicar casi por completo los causas de estos problemas para transformarlos en productividad laboral y enseñanza del más alto nivel al 100% y además de incentivos afectivos, emocionales, sentimentales y materiales si se lo requiere.

Adicionalmente la comunidad de Cutuglagua con la implementación y uso de la aplicación podrá mejorar sus estilos de vida ya que por medio de la misma podrán adquirir y enriquecerse de conocimientos tecnológicos que podrán ponerlos en práctica dentro del desenvolvimiento del diario vivir de todos y cada uno de ellos ya sean estos adultos, adolescentes y mucho mejor niños los cuales podrán tener pilares fundamentales para su crianza y desarrollo mental frente a una sociedad tecnológica que avanza a pasos agigantados día a día.

### ***5.7 Impacto Económico***

Las autoridades de la comunidad tendrán un gran beneficio ya que el desarrollo de la aplicación no tiene ningún costo y también los habitantes de la comunidad podrán tener acceso libre para el uso de la misma.



### **5.8 Conclusiones**

- La realización del proyecto Social nos demuestra que en las comunidades rurales, las que son 95% habitadas por comunidades indígenas, es donde más necesitan de ayuda tecnológica, en lo que respecta a conocimientos e infraestructura.
- El grado de conocimientos informáticos en la zona y lugares aledaños es básico.
- La ayuda social no favorece solo a la institución donde se realiza el proyecto si no que a toda la comunidad.
- Se pudo diseñar, aplicar y ejecutar los conocimientos adquiridos durante la realización de este.
- El trabajar con la comunidad e interactuar con los habitantes es algo gratificante ya que demuestran su agradecimiento en todo momento por la ayuda recibida.

### **5.9 Recomendaciones**

- Impulsar la realización de proyectos de ayuda social para el sector indígena por los problemas ya expuestos.
- Investigar acerca de comunidades donde se pueda prestar la ayuda que es necesaria para estas.
- Poner toda la seriedad del caso en la realización, debido a que aparte de ser un instrumento para la realización de la tesis es un apoyo para personas que necesitan de conocimientos.



- Lograr el apoyo tanto de la comunidad como de la institución para el desarrollo del mismo, para el beneficio de todos.



## CAPITULO VI

### 6 Fuentes

#### 6.1 Bibliografía

➤ MYSQL

Lan Gilfillan.

➤ SQL MANUAL DE REFERENCIA

James R.Groff, Paul N.Weinberg

➤ DISEÑO DE BASES DE DATOS RELACIONALES CON MYSQL

Rebecca M. Riordman.

#### 6.2 Net grafía

➤ Manual PHP\_ Programar en PHP

<http://www.lawebera.es/manuales/php/>



- Hojas de estilo en documentos HTML  
<http://html.conclase.net/w3c/html401-es/present/styles.html#h-14.1>
  
- Normalización de Base de Datos  
<http://consejosdelguru.blogspot.com/>
  
- Diseñar páginas web\_ Guía básica de diseño  
<http://creatuweb.espaciolatino.com/guia/index.htm>
  
- WampServer  
<http://es.wikipedia.org/wiki/WAMP>
  
- Apache  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor\\_HTTP\\_Apache](http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_HTTP_Apache)
  
- MySQL  
<http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>
  
- PHP  
<http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>
  
- Programación WEB  
<http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>
  
- Información de Cutuglagua  
[http://www.cutuglagua.gob.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=84&Itemid=186](http://www.cutuglagua.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=84&Itemid=186)



## **ANEXOS**



**Anexo N.- 1**

**Cronograma de Actividades**



**Anexo N.- 2**

**Carta de Auspicio de la Parroquia**



**Anexo N.- 3**

**Carta de Entrega Recepción**



