



**PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DEL ECUADOR  
SEDE AMBATO**  
SERÉIS MIS TESTIGOS

**DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN,  
POSGRADOS Y AUTOEVALUACIÓN**

Tema

**“PROTOTIPO PARA EL REPLANTEAMIENTO DEL  
PORTAL WEB DEL ILUSTRE MUNICIPIO DE  
PÍLLARO”**

Tesis de grado previo a la obtención del título de  
Magister en Arquitectura de la Información

Autor:

**ING. DARWIN RAFAEL HARO SÁNCHEZ**

Director:

**ING. M.Sc. PATRICIO MEDINA**



Nº de ingreso:	005423
Precio:	
canje:	Donación: <input checked="" type="checkbox"/> Compra: <input type="checkbox"/>
Fecha de factura:	
Fecha de ingreso:	11082010

Ambato – Ecuador

Febrero, 2010

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DEL ECUADOR SEDE AMBATO

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN,  
POSGRADOS Y AUTOEVALUACIÓN

**Hoja de Aprobación**

Tema

**“PROTOTIPO PARA EL REPLANTEAMIENTO DEL  
PORTAL WEB DEL ILUSTRE MUNICIPIO DE  
PÍLLARO”**

Autor:

ING. DARWIN RAFAEL HARO SÁNCHEZ

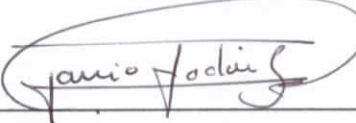
Ing. Patricio Medina, M.Sc.  
DIRECTOR DE TESIS

f. 

Ing. Galo López, M.Sc.  
CALIFICADOR

f. 

Ing. Janio Jadán, M.Sc.  
CALIFICADOR

f. 

Ing. Telmo Viteri, M.Sc.  
Director de DIPA

f. 

Ab. Pablo Poveda  
SECRETARIO GENERAL PUCESA

f. 



SECRETARIA GENERAL  
PROCURADURIA

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Darwin Rafael Haro Sánchez portador de la cédula de ciudadanía No. 180328963-4 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del título de MAGISTER EN ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN, son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.



Darwin Rafael Haro Sánchez

CC. 180328963-4

## AGRADECIMIENTO

Primeramente doy infinitamente gracias a Dios, por haberme dado fuerza y valor para terminar estos estudios de maestría.

Agradezco también la confianza y el apoyo de mis padres y hermano, porque han contribuido positivamente para llevar a cabo esta difícil jornada.

Mi agradecimiento muy sincero y especial al Ing. Patricio Medina M.Sc. quien me brindo su colaboración y conocimiento para sacar adelante el proyecto de tesis.

A todos los maestros de la PUCESA que me asesoraron, porque cada uno, con sus valiosas aportaciones, me ayudó a crecer como persona y como profesional.

A mis compañeros y amigos, por su comprensión y cariño y por la gran calidad humana que me han demostrado con una actitud de respeto, ya que de una u otra manera motivaron e impulsaron en la realización de esta trabajo.

**Darwin**

## DEDICATORIA

La concepción de este proyecto está dedicada a mis padres, pilares fundamentales en mi vida. Sin ellos, jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora. Su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar, no solo para mí, sino para mi hermano y familia en general. También dedico este proyecto a mi esposa, Anabel, compañera inseparable de cada jornada. Ella representó gran esfuerzo y tesón en momentos de decline y cansancio. A ellos este proyecto, que sin ellos, no hubiese podido ser.

Darwin Rafael Haro Sánchez

## RESUMEN

En la presente investigación se ha profundizado sobre aspectos teóricos de arquitectura de información y usabilidad, la importancia de la información en la gestión de contenidos del Ilustre Municipio del Cantón Pillaro y su gestión de contenidos dentro de un marco de herramientas gestoras de contenidos en portales web.

También se determinaron algunas dificultades que tiene la comunidad para acceder al sitio y a su información, se hicieron algunas consideraciones para construir un prototipo que incluya arquitectura de la información, así como usabilidad para encontrar mejores resultados en el desempeño de la gestión de la municipalidad.

La comunidad consideró que cada vez es necesario incluir servicios en línea que agilicen los trámites, a pesar que en Pillaro no se encuentra ampliamente difundido el acceso a Internet, se determinó que es importante crear la cultura informática.

El gestor de contenidos Joomla utilizado para construir un prototipo es ampliamente usado en instrucciones gubernamentales y tiene la característica de ser software libre. Además por su costo y forma fácil de administración puede constituir una buena alternativa para los fines de la institución.

## ABSTRACT

*Here some theoretical aspects related to usability and information architectural, the importance of information and knowledge management at the Municipio de Pillaro as well as others related to the framework and information management in the development of content managements portals are briefly exposed.*

*Some of the main difficulties present in this portal interfering with an adequate information management at the community are also exposed. Certain bases for the information framework architecture in the development of a prototype portal aiming to achieve a better result in the information management at the Municipio are proposed.*

*The community felt that we increasingly need to include online services that expediting the proceedings, although in Pillaro is not widespread Internet access, it was determined that it is important to start with digital culture*

*Joomla Content Management System used to build a prototype is widely used in government instructions and has the characteristic of being free software. In addition to its cost and easy way of administration may be a good alternative for the purposes of the institution.*

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD .....</b>	<b>III</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>IV</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>V</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>VI</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>VII</b>
<b>TABLA DE CONTENIDOS .....</b>	<b>VIII</b>
<b>INDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>XII</b>
<b>INDICE DE TABLAS.....</b>	<b>XIV</b>
<b>CAPÍTULO I: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1 ANTECEDENTES.....	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
1.3 PROBLEMATIZACIÓN .....	2
1.4 DELIMITACIÓN .....	3
1.4.1 <i>Delimitación de Campo</i> .....	3
1.4.2 <i>Delimitación Temporal</i> .....	3
1.4.3 <i>Delimitación Técnica</i> .....	3
1.5 MARCO TEÓRICO .....	4
1.5.1 <i>Arquitectura de la información</i> .....	4
1.5.2 <i>Usabilidad de Sitios Web</i> .....	5
1.5.3 <i>Ley Orgánica de transparencia a la Información</i> .....	6
1.5.4 <i>Software Libre y Gestores de Contenido</i> .....	6
1.6 HIPÓTESIS.....	9
1.6.1 <i>Variable Independiente</i> .....	9
1.6.2 <i>Variable Dependiente</i> .....	9
1.7 OBJETIVOS.....	9
1.7.1 <i>Objetivo General</i> .....	9
1.7.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....	9
1.8 METODOLOGÍA DE TRABAJO .....	10
1.8.1 <i>Fuentes de Información</i> .....	10
1.8.2 <i>Instrumentos para obtener Información</i> .....	10

1.8.3 Métodos de Investigación.....	11
1.9 IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN .....	11
1.9.1 Importancia.....	11
1.9.2 Justificación.....	12
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>13</b>
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>13</b>
2.1 ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN.....	13
2.1.1 Introducción.....	13
2.1.2 Fundamentos de la Arquitectura de la Información.....	14
2.1.3 Arquitectura de la Información aplicada a Sitio Web.....	15
2.1.4 Elementos de la Arquitectura de la Información.....	18
2.1.5 Organización de la Información.....	18
2.2 USABILIDAD Y ACCESIBILIDAD.....	19
2.2.1 Introducción.....	19
2.2.2 Fundamentos de la Usabilidad.....	20
2.2.3 Diseño web centrado en el usuario.....	22
2.2.4 Planificación.....	26
2.2.5 Diseño.....	27
2.2.5.1 Modelado del usuario.....	27
2.2.5.2 Diseño conceptual.....	29
2.2.5.3 Diseño visual y definición del estilo.....	30
2.2.5.4. Diseño de contenidos.....	32
2.2.6 Prototipado.....	33
2.2.7 Evaluación.....	34
2.2.7.1 Método por inspección: evaluación heurística.....	35
2.2.7.2 Método de test con usuarios.....	38
2.2.8 Implementación y lanzamiento.....	39
2.2.9 Mantenimiento y seguimiento.....	41
2.2.9.1 Opiniones de los usuarios.....	42
2.2.9.2 Comportamiento del usuario y uso del sitio.....	42
2.3 LEY DE TRANSPARENCIA DE LA INFORMACIÓN.....	43
2.3.1 Introducción.....	43
2.3.2 LOTAIP.....	44
2.3.3 Parámetros en el diseño de sitios web.....	45
2.3.3.1 Uniformidad de la imagen de los portales.....	45
2.3.3.2 Organización de la información.....	46
2.3.3.3 Especificaciones mínimas de usabilidad.....	47
2.4 SOFTWARE LIBRE Y GESTORES DE CONTENIDO.....	48

2.4.1 <i>Fundamentos del Software Libre</i> .....	49
2.4.2 <i>Gestores de Contenido</i> .....	51
2.4.2.1 <i>Elementos</i> .....	54
2.4.2.2 <i>Aplicación para el Manejo de Contenido (CMA)</i> .....	54
2.4.2.3 <i>Aplicación para la Entrega de Contenido (CDA)</i> .....	54
2.4.2.4 <i>Características del administrador de contenidos</i> .....	56
2.4.2.5 <i>Aplicaciones de los CMS</i> .....	57
2.4.3 <i>Gestos de Contenidos Joomla</i> .....	58
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>60</b>
<b>ANÁLISIS ESTADÍSTICO</b> .....	<b>60</b>
3.1 ANTECEDENTES .....	60
3.2 DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO .....	60
3.3 CÁLCULO DE LA MUESTRA .....	60
3.4 LUGARES Y TIEMPOS DE APLICACIÓN DE LA ENCUESTA .....	61
3.5 DESCRIPCIÓN Y PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA ENCUESTA .....	62
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	<b>79</b>
<b>DESARROLLO DE LA PROPUESTA</b> .....	<b>79</b>
4.1 ESTADO ACTUAL DEL PORTAL WEB DEL ILUSTRE MUNICIPIO DE PÍLLARO .....	79
4.1.1 <i>Antecedentes</i> .....	80
4.1.2 <i>Organización de la Información</i> .....	82
4.2 EVALUACIÓN DEL PORTAL WEB .....	92
4.2.1 <i>Objetivos de la Evaluación</i> .....	92
4.2.2 <i>Alcance</i> .....	93
4.2.3 <i>Estudio del Entorno</i> .....	93
4.2.4 <i>Determinación de recursos</i> .....	94
4.2.5 <i>Análisis y requerimientos del Portal Web</i> .....	94
4.2.6 <i>Evaluación de la Arquitectura de la Información</i> .....	95
4.2.7 <i>Evaluación de aspectos de Usabilidad</i> .....	96
4.3 REPLANTAMIENTO DEL PORTAL WEB DEL I. MUNICIPIO DE PÍLLARO .....	97
4.3.1 <i>Aplicación de Arquitectura y usabilidad</i> .....	97
4.3.2 <i>Uso de Joomla como gestor de contenidos</i> .....	105
<b>CAPÍTULO V</b> .....	<b>113</b>
<b>VALIDACION Y VERIFICACION DE RESULTADOS</b> .....	<b>113</b>
<b>CAPÍTULO VI</b> .....	<b>114</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>114</b>

6.1. CONCLUSIONES .....	109
6.2. RECOMENDACIONES .....	110
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>111</b>
<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS.....</b>	<b>112</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>122</b>
ENCUESTA.....	122
REGLAMENTO A LEY DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A INFORMACION PUBLICA ..	124
<b>MANUAL DE USUARIO DEL PROTOTIPO .....</b>	<b>129</b>

## TABLA DE FIGURAS

FIGURA 1: ARQUITECTURA CLIENTE/SERVIDOR EN UN SITIO WEB .....	16
FIGURA 2: ARQUITECTURA DE UNA APLICACIÓN WEB (3-TIER) .....	17
FIGURA 3: FASES DEL DISEÑO WEB CENTRADO EN EL USUARIO .....	25
FIGURA 4: MAPA CONCEPTUAL DEL SOFTWARE LIBRE.....	51
FIGURA 5: EJEMPLO DE LA ADMINISTRACIÓN DE UNA PLATAFORMA CMS.....	55
FIGURA 6: PORCENTAJE DE ENCUESTAS REALIZADAS POR GÉNERO.....	63
FIGURA 7: RESULTADOS SOBRE EL ACCESO AL INTERNET .....	64
FIGURA 8: RESULTADOS SI LA COMUNIDAD CONOCE EL PORTAL WEB DEL I. MUNICIPIO DE PILLARO65	65
FIGURA 9: RESULTADOS SOBRE LA EXISTENCIA DEL SITIO WEB .....	66
FIGURA 10: RESULTADOS DE FRECUENCIA DEL PORTAL WEB.....	67
FIGURA 11: RESULTADOS SOBRE LA REALIZACIÓN DE TRANSACCIONES EN EL PORTAL.....	68
FIGURA 12: RESULTADOS SOBRE EL VALOR DE LA INFORMACIÓN .....	69
FIGURA 13: RESULTADO DE LOS SERVICIOS DEL PORTAL WEB .....	70
FIGURA 14: RESULTADOS SOBRE EL TIPO DE INFORMACIÓN QUE LE INTERESARÍA A LA COMUNIDAD71	71
FIGURA 15: RESULTADOS SOBRE EL FORMATO DE LA INFORMACIÓN EN EL PORTAL WEB .....	72
FIGURA 16: RESULTADOS SOBRE LA PREDISPOSICIÓN DE USUARIOS EN EL USO DEL PORTAL WEB ...	73
FIGURA 17: RESULTADOS SOBRE EL USO DE CATASTROS EN EL PORTAL WEB.....	74
FIGURA 18: RESULTADOS DE LAS EXPECTATIVAS DE LA COMUNIDAD.....	75
FIGURA 19: RESULTADOS SOBRE LA USABILIDAD DEL PORTAL WEB .....	76
FIGURA 20: RESULTADOS SOBRE LA CONFIANZA DE REALIZAR PAGOS EN EL PORTAL WEB.....	77
FIGURA 21: RESULTADOS SOBRE LA APLICACIÓN DE LA LEY DE TRANSPARENCIA DE LA INFORMACIÓN .....	78
FIGURA 22: ESQUEMA FUNCIONAL DEL PORTAL WEB DEL ILUSTRE MUNICIPIO DE PILLARO.....	85
FIGURA 23: PÁGINA PRINCIPAL DEL PORTAL WEB DEL I. MUNICIPIO DE PILLARO.....	85
FIGURA 24: PÁGINA DE INFORMACIÓN DEL CANTÓN.....	86
FIGURA 25: PÁGINA DE INFORMACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD .....	87
FIGURA 26: PÁGINA DE INFORMACIÓN DE TURISMO.....	87
FIGURA 27: PÁGINA DE INFORMACIÓN DE CULTURA.....	88
FIGURA 28: PÁGINA DE CON INFORMACIÓN DE LA LEY DE TRANSPARENCIA .....	89
FIGURA 29: PÁGINA DE COMPONENTES DE MULTIMEDIA .....	90
FIGURA 30: PÁGINA DE NOTICIAS .....	90
FIGURA 31: PÁGINA DE PARROQUIAS.....	91
FIGURA 32: PÁGINA CON LA INFORMACIÓN DE CONTACTO.....	91
FIGURA 33: LA EMPRESA INFOQUALITY DESARROLLA SITIOS USANDO JOOMLA .....	99
FIGURA 34: PORTAL DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA / WWW.MSP.GOV.EC .....	100

FIGURA 35: MINISTERIO DE COORDINACIÓN DE DESARROLLO SOCIAL / WWW.MCDS.GOV.EC .....	101
FIGURA 36: PORTAL WEB DEL MINISTERIO DE GOBIERNO / WWW.MINGOBIERNO.GOV.EC .....	101
FIGURA 37: PORTAL WEB DE LA CORPORACIÓN FINANCIERA NACIONAL / WWW.CFN.FIN.EC .....	102
FIGURA 38: PORTAL WEB DEL MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD / WWW.MIPRO.GOV.EC/ .....	102
FIGURA 39: PORTAL WEB DEL MINISTERIO DE COORDINACIÓN DE LA PRODUCCIÓN, EMPLEO Y COMPETITIVIDAD / WW.MCPEC.GOV.EC .....	103
FIGURA 40: PÁGINA WEB DE LA SECCIÓN PRÉSTAMOS DE IESS / HTTP://PRESTAMOS.IESS.GOV.EC	104
FIGURA 41: PORTAL WEB DE INFOINCLUSIÓN / WWW.INFOINCLUSION.GOV.EC.....	104
FIGURA 42: PORTAL WEB DEL CONATEL / WWW.CONATEL.GOV.EC.....	105
FIGURA 43: DESCARGA Y EXTRACCIÓN DEL CÓDIGO FUENTE DE JOOMLA.....	105
FIGURA 44: EXTRACCIÓN DE LOS ARCHIVOS EN LA CARPETA HTDOS DE UN SERVIDOR APACHE	106
FIGURA 45: TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS AL SERVIDOR REMOTO .....	107
FIGURA 46: INSTALACIÓN DE JOOMLA EN EL SERVIDOR REMOTO DE INTERNET .....	107
FIGURA 47: PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN DE JOOMLA .....	108
FIGURA 48: TÉRMINOS DE USO DE LA LICENCIA GNU DE JOOMLA.....	109
FIGURA 49: PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN DE LA BASE DE DATOS.....	109
FIGURA 50: CREACIÓN DE UNA BASE DE DATOS MYSQL USANDO PHPMYADMIN .....	110
FIGURA 51: PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN DE LA CUENTA FTP.....	110
FIGURA 52: CONFIGURACIÓN DE LA CUENTA DE ADMINISTRADOR.....	111
FIGURA 53: FINALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN .....	111
FIGURA 54: PÁGINA DE AUTENTICACIÓN PARA LA ZONA DE ADMINISTRACIÓN DEL PORTAL WEB..	138
FIGURA 55: PANEL DE CONTROL DEL GESTOR DE CONTENIDOS JOOMLA .....	138
FIGURA 56: PREVISUALIZACIÓN DE LOS CAMBIOS REALIZADOS .....	139
FIGURA 57: GESTOR DEL MENÚ PRINCIPAL.....	139
FIGURA 58: GESTOR DE LOS ÍTEMS DEL MENÚ .....	140
FIGURA 59: CREACIÓN DE NUEVOS ÍTEMS DEL MENÚ .....	140
FIGURA 60: LISTA DE OPCIONES DEL MENÚ .....	141
FIGURA 61: GESTOR DE MULTIMEDIA .....	141
FIGURA 62: GESTOR DE PLANTILLA .....	142
FIGURA 63: PRUEBA DE LOS CAMBIOS REALIZADOS .....	142
FIGURA 64: INGRESO DE CONTENIDOS Y ARTÍCULOS .....	143
FIGURA 65: PRUEBA DE LOS CONTENIDOS PUBLICADOS EN EL SITIO.....	143

## TABLAS

TABLA 1: CHECKLIST DE ASPECTOS FUNCIONALES DEL PORTAL WEB .....	95
TABLA 2: CHECKLIST DE ASPECTOS DE ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN DEL PORTAL WEB ...	96
TABLA 3: CHECKLIST DE ASPECTOS DE USABILIDAD DEL PORTAL WEB .....	97
TABLA 4: LOS 10 ASPECTOS MÁS IMPORTANTES DE ARQUITECTURA Y USABILIDAD A SER CONSIDERADOS .....	98

# **CAPÍTULO I: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1 ANTECEDENTES**

Hoy en día ya no es extraño que empresas e instituciones gubernamentales tengan presencia en el Internet. La tecnología, las plataformas de trabajo y los lenguajes de programación han permitido que se estructure la información que se desea publicar, sin embargo, muchas de ellas no han seguido estándares o normas de arquitectura y usabilidad.

Entendiéndose por Arquitectura la estructura y organización de la información, que no necesariamente se ve reflejada en el diseño de una interfaz web. Por otro lado la Usabilidad hace referencia a un buen diseño, que deberá ser comprensible, fácil de usar, amigable, claro, intuitivo y de fácil aprendizaje para el usuario.

La gran cantidad de información disponible en Internet, la complejidad y heterogeneidad de la misma, junto con las distintas características de los usuarios que acceden a dicha información, hacen crítico el desarrollo de sitios web. Un caso en particular que merece una especial atención en ésta área es el Portal del Ilustre Municipio de Pillaro.

En la presente tesis se pretende evaluar El Portal Web del Ilustre Municipio de Pillaro en función de los aspectos de Arquitectura y Usabilidad, sin descuidar el reglamento de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LOTAIP) que se aplica en portales gubernamentales, y de igual manera apegadas a la política de gobierno sobre el uso de Software Libre en Instituciones Públicas.

Esta evaluación explicará y dará respuestas algunas de las interrogantes que se presentan en el desarrollo de sitios Web, permitirá analizar la funcionalidad actual del Portal y los resultados obtenidos servirán de base para presentar un prototipo

más funcional y acorde a las necesidades y expectativas de la comunidad y de sus gobernantes.

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la actualidad las instituciones gubernamentales tienen el compromiso con la sociedad de informar su gestión y por otro lado también tienen la obligación de cumplir con la Ley Orgánica de Transparencia de la Información y Acceso a la Información Pública.

El Ilustre Municipio del Cantón Pillaro no es ajeno a ésta realidad y hace ya algunos años emprendió en el desarrollo de su Portal Web en donde se ha cumplido con éstas normativas, sin embargo, se analizó la tecnología y la estructura de su información acorde a aquella época y en función de los requerimientos de las autoridades de turno.

En la actualidad existe un mayor volumen de información y la predisposición para brindar un mejor servicio, también existe una mejor tecnología que permite implementar servicios en línea y la necesidad de actualizar la información de una manera ágil, para de esta manera mantener al portal “vivo” que sea de interés de los usuarios y cumpla su objetivo.

Tomando esto en consideración, es importante dar un giro a la arquitectura y diseño del Portal usando criterios de evaluación y tecnología disponible. El producto de la investigación será un prototipo acorde a las necesidades de la Institución.

## **1.3 PROBLEMATIZACIÓN**

- Falta incorporar aspectos de Usabilidad y Arquitectura de la Información en el

portal Web del Ilustre Municipio de Pillaro.

- No existe una metodología de evaluación, que permita identificar los elementos que necesitan cambiarse en el Portal Web.
- Inexistencia de un gestor de contenidos que facilite la administración y mantenimiento del Portal Web.
- Falta de alineación a normativas que deben seguir las instituciones del estado al publicar información en sus sitios web.

## **1.4 DELIMITACIÓN**

### **1.4.1 Delimitación de Campo**

Campo: Informática

Área: Desarrollo de aplicaciones WEB

Aspecto: Aplicación de arquitectura, usabilidad y políticas  
Gubernamentales en el desarrollo de sitios web.

### **1.4.2. Delimitación Temporal**

El tiempo estipulado para la presente investigación será de (5 meses) desde el 01 de octubre de 2009 al 1 de Marzo del 2010.

### **1.4.3. Delimitación Técnica**

*Dentro del campo técnico el proyecto contempla los siguientes aspectos:*

- Realizar un análisis de la estructura y diseño que actualmente tiene el Portal Web del Ilustre Municipio de Pillaro .
- Elaborar un documento que sugiera la aplicación de conceptos de Arquitectura de la Información y Usabilidad en el Portal Web.

- Crear un prototipo del Portal Web que acoja a lo que se ha determinado en el documento de evaluación y sugerencias.
- Hacer uso del Gestor de Contenidos Joomla para crear el prototipo
- Realizar pruebas de funcionalidad y usabilidad en un servidor de desarrollo.

El proyecto de investigación no incluye los siguientes aspectos:

- Implementación del prototipo en el propio sitio del portal web

## **1.5 MARCO TEÓRICO**

### **1.5.1 Arquitectura de la información**

La Arquitectura de la Información (AI) es la disciplina y arte encargada del estudio, análisis, organización, disposición y estructuración de la información en espacios de información, y de la selección y presentación de los datos en los sistemas de información interactivos y no interactivos.

En relación con la World Wide Web existe una entidad conocida como Instituto de Arquitectura de la Información (Information Architecture Institute), que define la Arquitectura de la Información como:

1. El diseño estructural en entornos de información compartida.
2. El arte y la ciencia de organizar y rotular sitios web, intranets, comunidades en línea y software para promover la usabilidad y accesibilidad.
3. Una comunidad emergente orientada a aplicar los principios del diseño y la arquitectura en el entorno digital.

La Arquitectura de la Información trata indistintamente del diseño de: sitios web, interfaces de dispositivos móviles o gadgets (como los iPod), CDs interactivos,

videoclips digitales, relojes, tableros de instrumentos de aviones de combate o civiles, interfaces de máquinas dispensadoras, interfaces de juegos electrónicos, etc.

Su principal objetivo es facilitar al máximo los procesos de comprensión y asimilación de la información, así como las tareas que ejecutan los usuarios en un espacio de información definido.

### **1.5.2 Usabilidad de Sitios Web**

La usabilidad es la facilidad con que las personas pueden utilizar una herramienta particular o cualquier otro objeto fabricado por humanos con el fin de alcanzar un objetivo concreto. La usabilidad también puede referirse al estudio de los principios que hay tras la eficacia percibida de un objeto.

En interacción persona-computador, la usabilidad se refiere a la claridad y la elegancia con que se diseña la interacción con un programa de computador o un sitio web. El término también se usa a menudo en el contexto de productos como la electrónica de consumo o en áreas de comunicación, y en objetos que transmiten conocimiento (por ejemplo, un libro de recetas o un documento de ayuda en línea). También puede referirse al diseño eficiente de objetos mecánicos como, por ejemplo, un manubrio o un martillo.

El concepto de usabilidad puede ser definido, además de como atributo de calidad de una aplicación, consecuentemente, como disciplina o enfoque de diseño y evaluación. Se suele hablar entonces de Ingeniería de la Usabilidad - conjunto de fundamentos teóricos y metodológicos que aseguren el cumplimiento de los niveles de usabilidad requeridos para la aplicación.

### **1.5.3 Ley Orgánica de transparencia a la Información**

La Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública (Lotaip) es una herramienta ciudadana que permite conocer en qué se invierten nuestros impuestos, cómo están organizadas las instituciones municipales y estatales, quiénes son las autoridades encargadas de informar sobre su gestión y otras obligaciones necesarias para convivir.

Para cumplir con estos objetivos se inició un proceso como resultado de la política del Estado ecuatoriano, expresada en su voluntad de fortalecer el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) en beneficio del desarrollo social y económico de la Nación, en su camino hacia la Sociedad Global de la Información y; por mandato de los instrumentos legales abajo citados, la Comisión Nacional de Conectividad presenta las “especificaciones técnicas” dirigidas a las instituciones sujetas al ámbito de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

### **1.5.4 Software Libre y Gestores de Contenido**

Software libre, (en inglés free software, aunque en realidad esta denominación también puede significar gratis, y no necesariamente libre, por lo que se utiliza el hispanismo libre software también en inglés) es la denominación del software que respeta la libertad de los usuarios sobre su producto adquirido y, por tanto, una vez obtenido puede ser usado, copiado, estudiado, cambiado y redistribuido libremente. Según la Free Software Foundation, el software libre se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software; de modo más preciso, se refiere a cuatro libertades de los usuarios del software: la libertad de usar el programa, con cualquier propósito; de estudiar el funcionamiento del programa, y adaptarlo a las necesidades; de distribuir copias, con lo cual se puede ayudar a otros, y de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras, de modo que toda la comunidad se beneficie (para la

segunda y última libertad mencionadas, el acceso al código fuente es un requisito previo).

El software libre suele estar disponible gratuitamente, o al precio de costo de la distribución a través de otros medios; sin embargo no es obligatorio que sea así, por lo tanto no hay que asociar software libre a "software gratuito" (denominado usualmente freeware), ya que, conservando su carácter de libre, puede ser distribuido comercialmente ("software comercial"). Análogamente, el "software gratis" o "gratuito" incluye en ocasiones el código fuente; no obstante, este tipo de software no es libre en el mismo sentido que el software libre, a menos que se garanticen los derechos de modificación y redistribución de dichas versiones modificadas del programa.

Tampoco debe confundirse software libre con "software de dominio público". Éste último es aquel software que no requiere de licencia, pues sus derechos de explotación son para toda la humanidad, porque pertenece a todos por igual. Cualquiera puede hacer uso de él, siempre con fines legales y consignando su autoría original. Este software sería aquel cuyo autor lo dona a la humanidad o cuyos derechos de autor han expirado, tras un plazo contado desde la muerte de este, habitualmente 70 años. Si un autor condiciona su uso bajo una licencia, por muy débil que sea, ya no es del dominio público.

Los Gestores de Contenido CMS (Content Management System) por otro lado han revolucionado la tendencia web en Internet durante los últimos años convirtiendo a las personas usuarias en el centro de la creación de contenidos (textos, imágenes, vídeos...) Es decir, gracias a las muchas y variadas aplicaciones web ya no son necesarios conocimientos de programación para poder publicar en Internet.

A nivel profesional además de manejar estas aplicaciones es preciso conocer cómo funcionan, cómo se instalan, y cómo se pueden personalizar. Las principales ventajas de un gestor de contenidos son:

- Software libre, y además gratuito (en la mayoría de los casos).
- Los usuarios no avanzados son dueños de su web mediante el uso de contenidos estructurados, editores WYSIWYG (What You See Is What You Get), imágenes, herramientas sencillas ...
- Se pueden establecer flujos de edición y publicación de contenidos, permitiendo su visualización previa y publicación diferida.
- Se puede establecer permisos por áreas, departamentos, grupos, personas para la información que se visualiza en la web.
- Rápido y escalable permitiendo un mejor rendimiento del cache, el balanceo de carga y la clusterización.
- Facilidad en su mantenimiento tanto a nivel de desarrollo, creación de contenidos y plantillas, como de sistemas.
- Soporte multi-idioma
- Soporte multi-site
- Permite una buena indexación de los distintos tipos de contenidos ofreciendo herramientas de búsqueda.

Actualmente existe muchos y buenos gestores de contenidos basados en tecnología PHP y Java:

\* PHP:

- o Drupal
- o Joomla

\* JAVA:

- o Jahia
- o Liferay
- o Ma gnolia
- o OpenCMS

A la hora de escoger un gestor de contenidos para desarrollar, la mayoría presentan características similares (buscar comparativas) lo que habrá que tener en cuenta:

- \* Funcionalidades a implementar

\* Tiempo para implementarlas

## **1.6 HIPÓTESIS**

La evaluación en aspectos de arquitectura y usabilidad del Portal Web del Ilustre Municipio de Pillaro permitirá mejorar los servicios de acceso de información en el Internet.

### **1.6.1 Variable Independiente**

Evaluación de la Usabilidad y Arquitectura de la Información del Portal Web del Ilustre Municipio de Pillaro.

### **1.6.2 Variable Dependiente**

Mejorar los servicios de acceso a la Información en el Portal Web del Ilustre Municipio del Cantón Pillaro

## **1.7 OBJETIVOS**

### **1.7.1 Objetivo General**

Realizar un análisis de la Usabilidad y Arquitectura de la información del Portal Web del Ilustre Municipio del Cantón Pillaro.

### **1.7.2 Objetivos Específicos**

- Investigar el Marco Teórico de los aspectos de Usabilidad y Arquitectura de la Información de sitios Web.

- Establecer una metodología de evaluación, que permita identificar los elementos que necesitan cambiarse en el Portal Web
- Crear un prototipo que cumpla con aspectos de Ingeniería de Usabilidad y Arquitectura de Información.
- Aplicar nuevas tecnologías de Software Libre y normativas de la Ley de Transparencia de la Información.

## **1.8 METODOLOGÍA DE TRABAJO**

### **1.8.1 Fuentes de Información**

Para realizar la presente investigación se tomará información en base a fuentes primarias y secundarias.

En cuanto a fuentes primarias se tomará información directa del Ilustre Municipio del Cantón Pillaro, a través de sus autoridades y las personas del Departamento de Sistemas, quienes aportarán en gran parte para tener un enfoque claro de la situación actual de la Institución. Para lo que se utilizará herramientas de investigación científica como son: entrevistas, encuestas y observación directa, mediante la investigación descriptiva la misma que proporcionará un resumen de aspectos del medio.

En cuanto a fuentes secundarias la información se recolectará de libros, folletos y estudios especializados realizados con anterioridad.

### **1.8.2 Instrumentos para obtener Información**

- Entrevistas
- Encuestas, estructuradas y no estructuradas.

### **1.8.3 Métodos de Investigación**

Se realizará una investigación cualitativa, porque todo el análisis se medirá a través de indicadores de uso del Portal Web de la Institución

Se efectuarán investigaciones de campo. También se aplicará la Investigación Bibliográfica Documental, la misma que permitirá recolectar y analizar información de casos similares en el desarrollo de sitios Web Gubernamentales.

## **1.9 IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN**

### **1.9.1 Importancia.**

A nivel Local los resultados de ésta investigación podrían ayudar a mejorar los servicios que oferta El Ilustre Municipio de Píllaro a su comunidad. Si bien es cierto, que el uso de la tecnología aún se encuentra en crecimiento en la población local, si existen potenciales usuarios que tienen que desplazarse a otros lugares.

A nivel Provincial la información que contenga el Portal Web del I. Municipio de Píllaro de manera estructurada, permitirá a los demás Municipios de la provincia, así como a otras instituciones a que conozcan de los proyectos que se estén realizando y esto generaría posibilidades de convenios y participación ciudadana.

A nivel Nacional tendrá también una importante connotación, ya que esta reestructuración se haría con miras de explotación de los fascinantes recursos naturales que posee el cantón Píllaro y esto constituiría una ventana turística de habitantes de otras provincias y aún en ámbitos internacionales.

metadatos y optimización del sitio para buscadores. Este segundo caso es lo que se denomina "findability", "encontrabilidad" o visibilidad.

El diseño a nivel conceptual: Las técnicas propias de la AI, dentro del ciclo de vida del desarrollo del sitio, se ubican en fases de diseño conceptual. Las fases de diseño visual están, en cambio, copadas por técnicas de Ingeniería de la Usabilidad, Diseño de Interfaces y Diseño de Información.

### **2.1.2 Fundamentos de la Arquitectura de la Información**

El término "Arquitectura de la Información" (AI) fue utilizado por primera vez por Richard Saul Wurman en 1975, quién la define como:

*“El estudio de la organización de la información con el objetivo de permitir al usuario encontrar su vía de navegación hacia el conocimiento y la comprensión de la información”*

Si nos ceñimos exclusivamente a la AI en el campo de la Web, una de las definiciones que Louis Rosenfeld y Peter Morville ofrecen en su libro "Information Architecture for the World Wide Web 2nd Edition", puede sernos de más fácil comprensión [10]:

*“El arte y la ciencia de estructurar y clasificar sitios web e intranets con el fin de ayudar a los usuarios a encontrar y manejar la información”*

El concepto "Arquitectura de la Información" no solo engloba la actividad de organizar información, sino también el resultado de dicha actividad. La arquitectura de la información de un sitio web, como resultado de la actividad, comprende los sistemas de organización y estructuración de los contenidos, los sistemas de rotulado o etiquetado de dichos contenidos, y los sistemas de recuperación de información y navegación que provea el sitio web.

### 2.1.3 Arquitectura de la Información aplicada a Sitio Web

La necesidad de la Arquitectura de la Información se explica por la conciencia de que no todos los sitios web que se construyen cumplen con la función para la que fueron pensados. Al igual que no todas las construcciones de una ciudad pueden ser consideradas “arquitectura” tampoco todos los sitios web responden al concepto de arquitectura. Existen sitios web de mucha belleza pero poco funcionales. En los espacios web, como en la vida real, muchos conocen los materiales y las técnicas de construcción pero no todos tienen la intención consciente de crear respetando tres de los principios básicos de la arquitectura: funcionalidad, belleza y resistencia. En definitiva, en la web existen muchas construcciones pero pocas obras arquitectónicas.

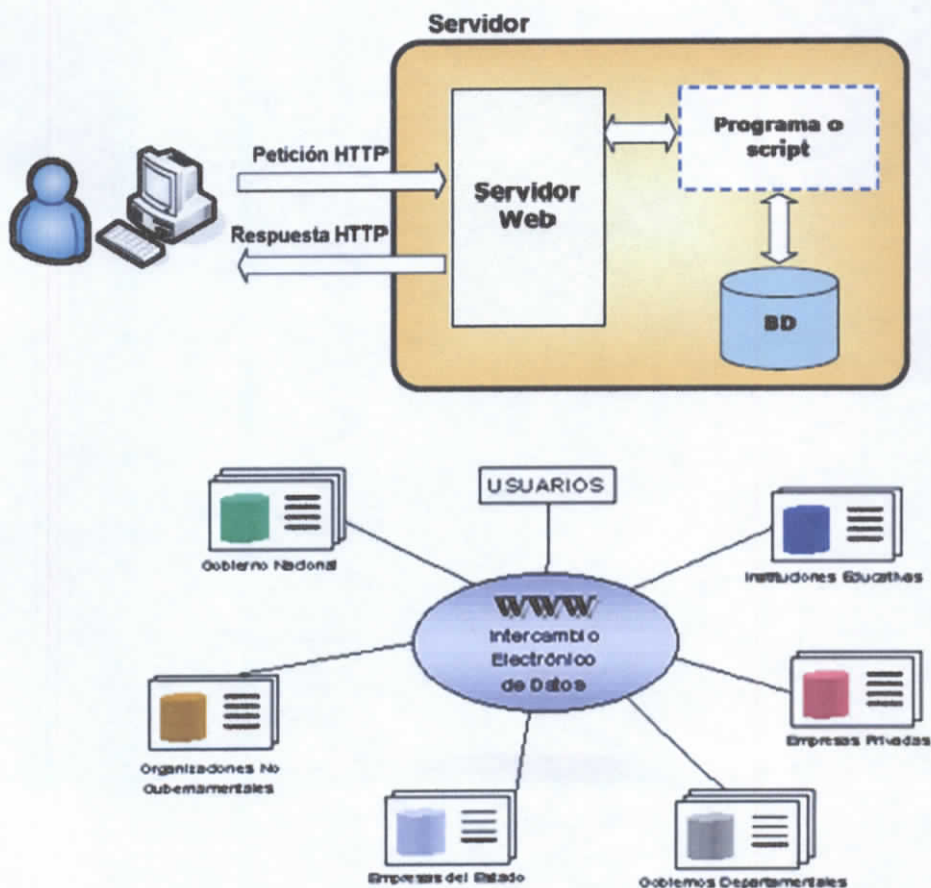


Figura 1: Arquitectura Cliente/Servidor en un Sitio Web

Un esquema tradicional en el desarrollo de sitios Web con acceso a base de datos, han intervenido aspectos que consideren la conexión, despliegue, y todas las operaciones básicas al manejar datos, describiendo un modelo de programación basado en la arquitectura cliente – servidor – motor de base de datos, apareciendo así un modelo de aspectos como: el tipo de conexión y el motor de base de datos establecido. Ver Figura 1

En la actualidad la arquitectura de sitios web ha evolucionado a un esquema basado en tres capas o superior (n-tier).

- El primer nivel constituye la **capa de presentación** que incluye el navegador web (también llamada interfaz gráfica del usuario GUI), y el servidor web que es responsable de proporcionar a los datos un formato adecuado.
- El segundo nivel corresponde a la **capa lógica de aplicación** (o llamada también capa lógica de negocio), aquí residen los programas de aplicación o scripts que se ejecutan en el servidor web y que se encargan de procesar los datos, para luego enviarlos al navegador del cliente.
- El tercer nivel forma la **capa de datos** que es la encargada de almacenar los datos que son requeridos por la capa lógica de la aplicación.

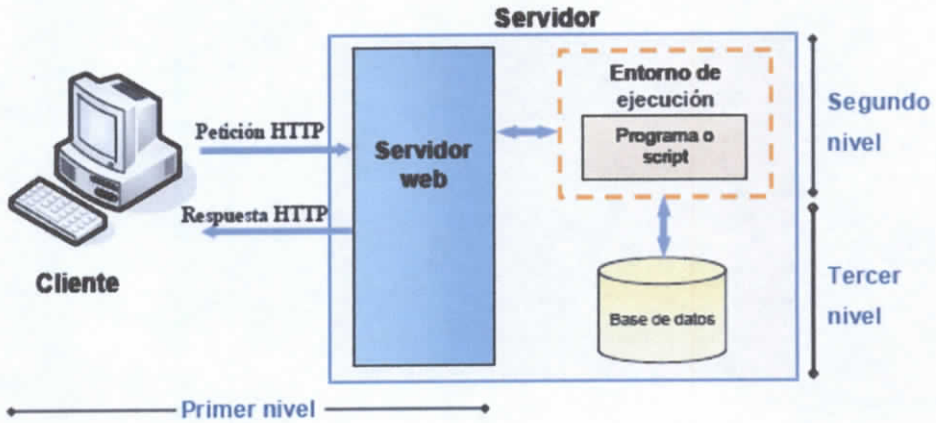


Figura 2: Arquitectura de una aplicación Web (3-tier)

En la Figura 2 se puede apreciar que la capa de negocios y de datos pueden residir en el mismo servidor, todo dependerá de las decisiones de diseño que se apliquen, cumpliendo factores como: la cantidad de carga que tiene un servidor en particular y la distancia a la que se encuentre el servidor de los clientes.

Este esquema fue ideado frente a la necesidad de separar la lógica de la aplicación de la interfaz gráfica del usuario y de la base de datos, lo cual permite una gran flexibilidad a la hora de construir aplicaciones web; por ésta razón, este modelo presenta una serie de ventajas frente a los modelos tradicionales de una o dos capas. Estas ventajas son:

1. Los navegadores web están presentes en todo computador, por lo que puede accederse a las aplicaciones desde cualquier plataforma
2. Las aplicaciones pueden compartir un mismo aspecto y finalidad
3. La estructura en forma de módulos posibilita la modificación o sustitución de uno de los procesos sin que afecte a los demás

### **2.1.4 Elementos de la Arquitectura de la Información**

Un proyecto de diseño y construcción de un sitio Web implica sobretodo un proceso de toma de decisiones: definir la información a incluirse, el público al que va dirigida, el formato adecuado para desplegarla (texto, imagen, sonido, vídeo, etc).

Una vez definidos estos parámetros se procede a resolver una estructura lógica y un sistema de navegación adecuado que permita al usuario acceder intuitivamente a la información. El complemento funcional de todo proyecto es el diseño de la Interfaz, que otorga unidad y estilo definido al sitio Web

Y consiste en tomar en cuenta los siguientes puntos:

- \* Definición de los ejes conceptuales del sitio.
- \* Definición estructural del sitio.
- \* Arquitectura de Navegación.
- \* Diseño de Interfaz. (Diseño gráfico, skin)
- \* Programación e integración de la Base de Datos
- \* Creación de documentos digitales y configuración de servicios proporcionados por el servidor
- \* Pruebas.
- \* Publicación en la red

### **2.1.5 Organización de la Información**

El mejor momento para involucrar a un arquitecto de información es al inicio del desarrollo de un proyecto. Al igual que uno no llamaría a un arquitecto tradicional a una construcción en el momento de techar un conjunto de paredes inestables. Hay que hacer el diseño estructural antes de construir para que la “casa” no se derrumbe.

El arquitecto de información siempre buscará comprender los siguientes parámetros del proyecto:

- \* Metas y necesidades de los usuarios.
- \* Metas del negocio u organización.
- \* Limitaciones tecnológicas.
- \* Limitaciones del contenido.
- \* Limitaciones del proyecto.
  
- \* Porcentaje de contenidos y funcionalidades que resultan más importantes para el mayor porcentaje de usuarios.

Analizar la audiencia y sus necesidades, los objetivos de negocio del proyecto, y las fortalezas y debilidades de la empresa frente a la competencia es el requisito fundamental para la viabilidad de un proyecto web, idealmente antes de su desarrollo.

## **2.2 USABILIDAD Y ACCESIBILIDAD**

### **2.2.1 Introducción**

La consecución de los objetivos perseguidos a través de la puesta a disposición del público de cualquier aplicación web está condicionada por la satisfacción del usuario final.

Los factores o atributos de calidad de una aplicación o sitio web que influirán en dicha satisfacción podemos clasificarlos en aquellos relacionados con: la calidad y utilidad de los contenidos; la calidad del servicio y asistencia del proveedor; y la calidad del diseño de la aplicación, atributo de calidad sobre el que versa el presente trabajo.

La importancia del diseño de la aplicación se basa en que éste será el que modele la interacción entre usuario y aplicación, y por tanto posibilitará o no la consecución de los objetivos perseguidos por el usuario (encontrar información, comprar, comunicarse, aprender...).

Tomemos como ejemplo el usuario que intenta completar una tarea de compra en un sitio web de comercio electrónico. Del correcto diseño del sitio dependerá que el usuario consiga finalmente su objetivo (y consecuentemente el proveedor también), o que por el contrario, frustrado por la dificultad de uso del sitio web, decida abandonarlo en busca de otro donde llevar a cabo la compra sea más fácil.

Es fácil inferir que un buen diseño deberá ser comprensible, fácil de usar, amigable, claro, intuitivo y de fácil aprendizaje para el usuario. Para poder asegurar que un diseño cumple con estos requisitos no basta simplemente con una actitud empática del diseñador durante el desarrollo de la aplicación; es imprescindible la adopción por parte de éste de técnicas, procedimientos y métodos que aseguren empíricamente la adecuación del diseño a las necesidades, habilidades y objetivos del usuario.

En este proyecto se abordará cómo diseñar aplicaciones web usables y accesibles a través de la aplicación del conjunto de técnicas y procedimientos englobados bajo el marco metodológico conocido.

### **2.2.2 Fundamentos de la Usabilidad**

La usabilidad - anglicismo que significa "facilidad de uso" - como indican Bevan, Kirakowski, y Maissel (1991) parece tener su origen en la expresión "user friendly", que es reemplazada por sus connotaciones vagas y subjetivas.

Numerosos autores han propuesto diversas definiciones de usabilidad, normalmente a través de la enumeración de los diferentes atributos o factores mediante los que puede ser evaluada, dependiendo finalmente cada definición del enfoque con el que pretende ser medida (Folmer, Bosch; 2003).

Tomaremos para este trabajo la definición más extendida, que es la ofrecida por la ISO , y que define usabilidad como el " grado de eficacia, eficiencia y satisfacción con la que usuarios específicos pueden lograr objetivos específicos, en contextos de uso específicos ".

En la definición podemos observar que la usabilidad se **compone de dos tipos de atributos**:

Atributos cuantificables de forma objetiva: como son la eficacia o número de errores cometidos por el usuario durante la realización de una tarea, y eficiencia o tiempo empleado por el usuario para la consecución de una tarea.

Atributos cuantificables de forma subjetiva: como es la satisfacción de uso, medible a través de la interrogación al usuario, y que tiene una estrecha relación con el concepto de Usabilidad Percibida.

Como se indica en la definición, la usabilidad de una aplicación debe ser entendida siempre en relación con la forma y condiciones de uso por parte de sus usuarios, así como con las características y necesidades propias de estos usuarios. Un diseño no es en sí mismo usable: " lo es para usuarios específicos en contextos de uso específicos".

Pretender que una aplicación web sea usable independientemente de quién y cómo la use corresponde más con una visión o enfoque universalista de la usabilidad (en ocasiones necesaria), que con una visión realista y práctica. Esto es debido a que normalmente toda aplicación se diseña con la intención de satisfacer las necesidades de una audiencia concreta y determinada, por lo que será más usable cuanto más adaptado esté su diseño a esta audiencia específica, y por tanto menos lo esté para el resto de personas.

El concepto de usabilidad puede ser definido, además de como atributo de calidad de una aplicación, consecuentemente, como disciplina o enfoque de diseño y evaluación. Se suele hablar entonces de Ingeniería de la Usabilidad - conjunto de fundamentos teóricos y metodológicos que aseguren el cumplimiento de los niveles de usabilidad requeridos para la aplicación.

Un concepto íntimamente ligado al de usabilidad es el de accesibilidad. Éste ya no se refiere a la facilidad de uso, sino a la posibilidad de acceso. En concreto a que el diseño, como prerequisite imprescindible para ser usable, posibilite el acceso a todos sus potenciales usuarios, sin excluir a aquellos con limitaciones individuales - discapacidades, dominio del idioma o limitaciones derivadas del contexto de acceso - software y hardware empleado para acceder, ancho de banda de la conexión empleada, etc.- (Hassan Montero, Martín Fernández; 2003)

Se da la paradoja de que mientras que un diseño usable requiere delimitar a su audiencia potencial con el fin de diseñar para lo concreto, un diseño accesible implica la necesidad de diseñar para la diversidad y heterogeneidad de necesidades de acceso presentadas por esta audiencia específica.

Cuando la audiencia para la que se diseña es muy amplia y presenta necesidades de acceso muy diferentes, normalmente se hace necesaria la puesta a disposición de varias versiones del diseño o un diseño adaptable, como son las conocidas "versiones solo texto" o versiones en varios idiomas.

### **2.2.3 Diseño web centrado en el usuario**

El diseño de interfaces centrado en el usuario enfatiza conceptos como utilidad y usabilidad, presentando entre sus beneficios la disminución de costos y tiempos durante el desarrollo, favorecer la funcionalidad del sistema y la satisfacción del usuario.

Es a través de las interfaces que el usuario juzga la calidad de un sistema, y esto determinará que se tome la decisión de usarlo o no. Frecuentemente el usuario percibe a la interfaz como el sistema mismo.

Dentro de los factores que tornan amigable una interfaz pueden citarse:

- Funcionalidad – la interfaz hace lo que el usuario quiere y del modo que él desea.
- Consistencia – en la representación, por ejemplo que los comandos presenten siempre el mismo efecto.
- Normalización – por ejemplo, en el uso de colores y control terminológico.
- Seguridad – posibilidad de corregir errores y que se impida el acceso a partes del sistema para las cuales el usuario no esté calificado.
- Ayuda – con suficiente detalle y adecuada según los distintos niveles de usuarios.

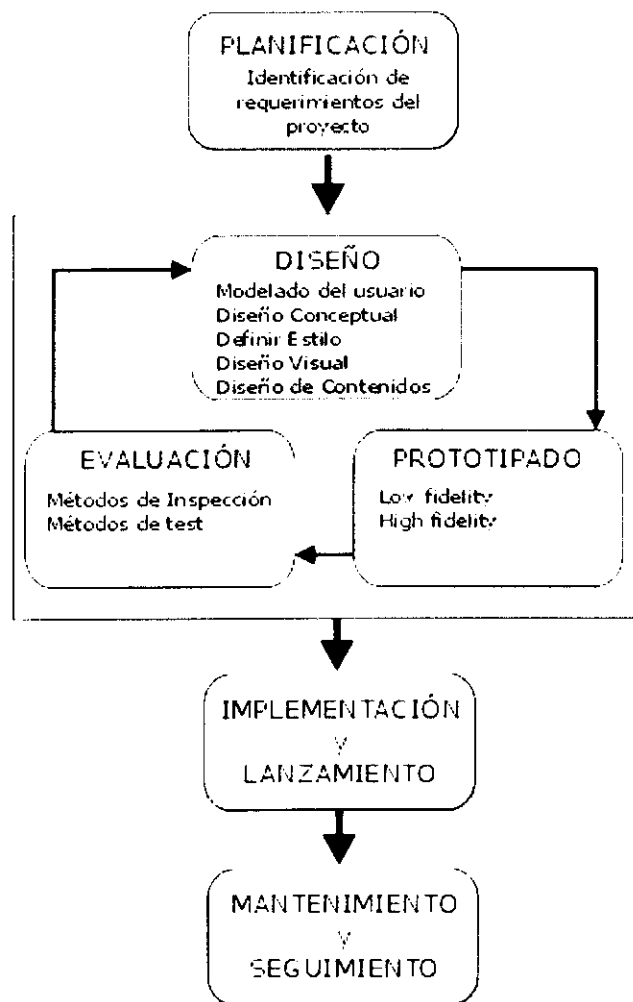
Existen distintas modalidades de considerar al usuario en el diseño de interfaces. Una posibilidad la daría el llamado “diseño consultivo” que deja la toma de decisiones a los técnicos, siendo los usuarios simplemente una fuente de información. Otra alternativa sería el “diseño cooperativo” que hace participar a un grupo seleccionado de usuarios dándoles la posibilidad de afectar el diseño final. Los usuarios deben tener un rol activo, comprendiendo problemas y proponiendo soluciones.

Con respecto al diseño WEB existe un marco metodológico conocido como Diseño Centrado en el Usuario o User-Centered Design (Norman, Draper; 1986) adaptado a las características propias del desarrollo de aplicaciones web.

El Diseño Web Centrado en el Usuario se caracteriza por asumir que todo el proceso de diseño y desarrollo del sitio web debe estar conducido por el usuario, sus necesidades, características y objetivos. Centrar el diseño en sus usuarios (en oposición a centrarlo en las posibilidades tecnológicas o en nosotros mismos como diseñadores) implica involucrar desde el comienzo a los usuarios en el proceso de desarrollo del sitio; conocer cómo son, qué necesitan, para qué usan el sitio; testar el sitio con los propios usuarios; investigar cómo reaccionan ante el diseño, cómo es su

experiencia de uso; e innovar siempre con el objetivo claro de mejorar la experiencia del usuario.

El proceso de Diseño Web Centrado en el Usuario se divide en varias fases o etapas, algunas de las cuales tienen carácter iterativo. Sirva como aproximación el siguiente esquema:



**Figura 3: Fases del diseño Web centrado en el usuario**

Como se indica en la Figura 3, las fases de "diseño", "prototipado" y "evaluación" son cíclicas e iterativas. Esto quiere decir que todo lo que se diseñe debe ser constantemente evaluado a través de su prototipado, para así poder corregir errores de usabilidad desde los primeros momentos del desarrollo. Evaluar el sitio web

únicamente una vez finalizado su desarrollo haría mucho más costosa la reparación de errores de usabilidad, ya que siempre es más económico reconducir un diseño que rediseñar completamente el sitio.

#### **2.2.4 Planificación**

Todo proyecto debe comenzar por una correcta planificación. En esta etapa se identifican los objetivos del sitio, así como las necesidades, requerimientos y objetivos de la audiencia potencial.

Confrontando esta información se definen los requerimientos del sitio web, entre los que podemos contar requerimientos técnicos (back-end y front-end), recursos humanos y perfiles profesionales necesarios, y adecuación del presupuesto disponible.

Se trata, pues, de establecer un equilibrio entre lo que puede ofertar el proveedor y lo que necesita el usuario. El sitio web, sus contenidos y diseño debe cumplir precisamente este cometido: servir de medio para la consecución de objetivos por parte de proveedor y usuario.

El diseñador debe obtener información precisa tanto de las necesidades y objetivos del proveedor como del usuario. En el primer caso, mediante entrevistas y reuniones con los responsables del sitio, será relativamente fácil obtener dicha información. Más dificultoso, pero al mismo tiempo más importante, es obtener esta información del usuario: Qué necesita, cuáles son sus objetivos, cómo se comporta y actúa, cuál será el contexto de uso y cómo afectará a la interacción, experiencia y conocimientos previos.

La respuesta a estas preguntas se resuelve estudiando a la audiencia a través de métodos de indagación. Éstos engloban métodos de aproximación contextual, estudios de campo o etnográficos, métodos de aproximación por grupos y métodos

de aproximación individual (encuestas, cuestionarios y entrevistas). Cuanto más conozcamos a la audiencia, más adaptado será el diseño y más satisfactoria la experiencia del usuario final.

Como se puede ver, la etapa de planificación se basa casi completamente en la recogida, análisis y ordenación de toda la información posible, con el objetivo de tener una base sólida sobre la que poder tomar decisiones de diseño en las siguientes etapas del proceso.

### **2.2.5 Diseño**

La etapa de Diseño es el momento del proceso de desarrollo para la toma de decisiones acerca de cómo diseñar o rediseñar, en base siempre al conocimiento obtenido en la etapa de planificación, así como a los problemas de usabilidad descubiertos en etapas de prototipado y evaluación.

#### **2.2.5.1 Modelado del usuario**

Toda la información obtenida de los estudios de usuarios realizados en la anterior fase de planificación debe servir como base para comenzar el diseño, pero para ello se debe resumir y sintetizar dicha información.

Este paso se denomina modelado del usuario y consiste en la definición de clases o perfiles de usuarios en base a atributos comunes. Los atributos sobre los que se hará la clasificación dependen de la información que se tenga de la audiencia, pero normalmente se tratarán de atributos tales como necesidades de información, condiciones de acceso, experiencia y conocimientos.

Mediante esta técnica, el diseñador tendrá en mente para quién diseña, qué espera encontrar el usuario y en qué forma. El diseño del sitio web debe estar orientado al usuario, organizando y estructurando la información según los modelos definidos de usuarios.

El problema de esta técnica de modelado de usuario es que cuando la audiencia es demasiado extensa y heterogénea, la categorización total de la audiencia puede no ser viable. En estos casos es conveniente hacer uso del enfoque 'persona', ideado por Cooper (1999).

Esta técnica de modelado del usuario se basa en la definición de arquetipos de usuarios que representan patrones de conducta, objetivos y necesidades. Estos arquetipos, llamados "personas", son descripciones en forma narrativa de usuarios, a los que se les da una identidad inventada: fotografía, nombre, etc. En cambio, todos los atributos, características y necesidades del arquetipo deben estar basados en información real extraída de la audiencia objetiva del sitio web, ya que si éstos fueran datos inventados la técnica perdería toda su utilidad.

Además se deben definir "scenarios" descripciones de situaciones de uso del sitio, sobre los que se puede contextualizar la interacción persona-aplicación web.

Las "personas" definidas, al contrario de lo que se pretendía con la categorización de la audiencia, no pueden representar al total de los usuarios del sitio web, pero es que ésta no es su misión.

La función de esta técnica es la de servir de soporte para la toma de decisiones en el diseño del sitio, permitiendo al desarrollador realizar un diseño centrado en el usuario, o más correctamente, en "algún" usuario. Este usuario podemos considerarlo 'real', ya que aunque no pertenece al mundo real, su descripción está basada sobre, y por tanto representa a, un nutrido grupo de usuarios reales.

Es demasiado común que el diseñador se imagine a sí mismo usando el sitio y por tanto sea incapaz de comprender por qué a alguien le puede resultar difícil, incomodo y hasta frustrante su uso. Estos arquetipos de usuarios conseguirán precisamente que el diseñador tenga en mente a un usuario 'real', con limitaciones, habilidades y necesidades reales.

### **2.2.5.2 Diseño conceptual**

El objetivo de la fase de Diseño Conceptual es definir el esquema de organización, funcionamiento y navegación del sitio. No se especifica qué apariencia va a tener el sitio, sino que se centra en el concepto mismo del sitio: su arquitectura de información.

Los sitios web son sistemas hipermedia formados por conjuntos de páginas interrelacionadas por enlaces unidireccionales, pudiendo cada una de estas páginas contener sub-elementos con entidad propia, contenidos multimedia y herramientas interactivas.

La "estructura" del sitio web se refiere precisamente a las conexiones y relaciones entre páginas, a la topología de la red de páginas, así como a la granularidad de los elementos de información contenidos en las páginas; y la "navegación" a las posibilidades y forma en que cada página presenta las opciones de desplazamiento hacia otras páginas.

La definición de la estructura del sitio puede hacerse desde dos enfoques diferentes y complementarios: aproximación descendente y ascendente. En la descendente se trata de estructurar del "todo" a las "partes", dividir los contenidos en páginas y definir los enlaces entre páginas. En la Ascendente, por el contrario, se definen los bloques mínimos de información, estructuración que va más allá de la propia segmentación de información en páginas.

Una vez definida la estructuración del sitio es necesario documentarla, para así tener un modelo de referencia sobre el que sustentar el desarrollo del sitio. La forma de documentar arquitecturas se suele hacer a través de grafos y esquemas, con el objetivo de que sean de fácil y rápida comprensión por todos los miembros del equipo de desarrollo.

Si la arquitectura es ascendente normalmente se documentará a través de diagramas entidad-relación. Por otro lado, cuando la arquitectura a documentar es la descendente, para sitios web proponemos el uso del vocabulario gráfico de Garret (2002). A través de unas sencillas convenciones gráficas para la diagramación de la arquitectura, podemos definir la estructura de la información así como la navegación del sitio.

Otras tareas a llevar a cabo por el Arquitecto de Información o diseñador en la fase de Diseño Conceptual son: Definir sistemas de clasificación para los contenidos; Elaborar índices y mapas del sitio; Aplicar metadatos a cada una de las páginas y sub-elementos de información; y Definir el Sistema de Rotulado (Rosenfeld, Morville; 2002).

Entre las técnicas de Diseño Centrado en el Usuario a aplicar en la etapa de Diseño Conceptual destacamos, por su utilidad y facilidad de ser llevada a cabo, la técnica de "card sorting" u ordenación de tarjetas. Ésta se basa en la observación de cómo los usuarios agrupan y asocian entre sí un número predeterminado de tarjetas etiquetadas con las diferentes categorías o secciones temáticas del sitio web. De esta forma, partiendo del comportamiento de los propios usuarios, es posible organizar y clasificar la información de un sitio web conforme a su modelo mental. (Hassan Montero et al.; 2004)

### **2.2.5.3 Diseño visual y definición del estilo**

En esta fase se especifica el aspecto visual del sitio web: composición de cada tipo de página, aspecto y comportamiento de los elementos de interacción y presentación de elementos multimedia.

Con el objetivo de evitar la sobrecarga informativa, en el diseño de cada interfaz se debe tener en cuenta el comportamiento del usuario en el barrido visual de la página,

distribuyendo los elementos de información y navegación según su importancia en zonas de mayor o menor jerarquía visual - por ejemplo, las zonas superiores del interfaz poseen más jerarquía visual que las inferiores-.

Además de la posición de cada elemento en la interfaz, existen otras técnicas para jerarquizar información como son: uso del tamaño y espacio ocupado por cada elemento para otorgarle importancia en la jerarquía visual, utilización del contraste de color para discriminar y distribuir información, uso de efectos tipográficos para enfatizar contenidos, rotura de la simetría y uso de efectos de relieve / profundidad para resaltar elementos, etc.

Además de evitar la sobrecarga informativa jerarquizando los contenidos mediante las técnicas descritas, para evitar la sobrecarga memorística se recomienda definir menús de navegación con un número de opciones reducido, normalmente no más de nueve diferentes.

Otro aspecto importante en el diseño visual del sitio es la accesibilidad. En el uso de colores, por ejemplo, se debe ofrecer suficiente contraste entre texto y fondo para no dificultar la lectura, e igualmente seleccionar combinaciones de colores teniendo siempre en cuenta las discapacidades visuales en la percepción del color que pudieran presentar nuestros usuarios.

Al utilizar imágenes en el diseño, por motivos de accesibilidad y comprensibilidad, se debe cuidar su resolución y tamaño, así como en fotografías la no pérdida de significación o contexto por recorte o minimización excesiva de la imagen.

Desde una perspectiva más amplia del diseño visual del sitio es importante mantener una coherencia y estilo común entre todas las páginas, proporcionando una consistencia visual a todo el sitio. Para asegurar que esta coherencia se cumple, es útil elaborar un libro o guía de estilo que sirva de documento referencia para todo el equipo de desarrollo.

#### 2.2.5.4. Diseño de contenidos

En el diseño de contenidos hipermedia se debe mantener un equilibrio entre lo que serían contenidos que no aprovecharían las nuevas posibilidades hipertexto y multimedia, y lo que serían contenidos caóticos o desorientativos debido a un uso excesivo y no sosegado de las posibilidades hipermedia.

Sin prescindir de las capacidades que ofrece el nuevo medio, de lo que se trata es de diseñar contenidos interrelacionados y vinculados, manteniendo cierta coherencia informativa, comunicacional y organizativa.

La escritura hipertextual se debe realizar de forma diferente a la tradicional. El nuevo medio y sus características obligan a ser concisos, precisos, creativos y estructurados a la hora de redactar. Debemos conocer a quién nos dirigimos y adaptar el lenguaje, tono y vocabulario utilizado al usuario objetivo.

Algunos consejos a seguir en el diseño y redacción de contenidos son:

- Seguir una estructura piramidal: La parte más importante del mensaje, el núcleo, debe ir al principio.
- Permitir una fácil exploración del contenido: El lector en entornos Web, antes de empezar a leer, suele explorar visualmente el contenido para comprobar si le interesa.
- Un párrafo = una idea: Cada párrafo es un objeto informativo. Se deben transmitir ideas, mensajes... evitando párrafos vacíos o varios mensajes en un mismo párrafo.
- Ser conciso y preciso: Al lector no le gusta leer en pantalla.
- Vocabulario y lenguaje: Se debe utilizar el mismo lenguaje del usuario, no el de la empresa o institución. El vocabulario debe ser sencillo y fácilmente comprensible.
- Tono: Cuanto más familiar y cercano (sin llegar a ser irrespetuoso) sea el tono empleado, más fácil será que el lector preste atención.

- **Confianza:** La mejor forma de ganarse la confianza del lector es permitiéndole el diálogo, así como conocer cuanta más información posible acerca del autor.

### **2.2.6 Prototipado**

La evaluación de la usabilidad del sitio web se debe realizar desde las primeras etapas de diseño, pero ¿cómo evaluar un sitio web que no está implementado? A través de prototipos.

La etapa de prototipado se basa en la elaboración de modelos o prototipos de la interfaz del sitio. Su aspecto no se corresponde exactamente con el que tendrá el sitio una vez finalizado, pero pueden servir para evaluar la usabilidad del sitio sin necesidad de esperar a su implementación.

Según Floría Cortés (2000), podemos clasificar los tipos de prototipado según el nivel de funcionalidad reproducida:

- **Prototipado horizontal:** Se reproduce gran parte del aspecto visual del sitio, pero sin que esos modelos de interfaz estén respaldados por la funcionalidad real que tendrá finalmente el sitio.
- **Prototipado vertical:** Se reproduce únicamente el aspecto visual de una parte del sitio, pero la parte reproducida poseerá la misma funcionalidad que el sitio web una vez implementado.

Según el grado de fidelidad o calidad del prototipo se distingue entre:

- **Prototipado de alta fidelidad:** El prototipo será muy parecido al sitio web una vez terminado.
- **Prototipado de baja fidelidad:** El aspecto del prototipo distará bastante del que tenga el sitio web final.

En las primeras etapas de desarrollo del sitio web se puede hacer uso del prototipado en papel o de bajo coste, que consiste en reproducir los aspectos básicos de la interfaz del sitio en papel.

Por ejemplo, podemos reproducir a través de bocetos cómo serán las diferentes páginas que conformarán el sitio a desarrollar, cada una en una página de papel diferente. La reproducción suele ser a mano (lápiz y tijeras), por lo que resulta una técnica de prototipado muy económica.

Otra forma de realizar prototipos es mediante la reproducción del aspecto del sitio a través de herramientas software. Mediante el procesador de textos o un simple editor HTML podemos esbozar cómo será la interfaz del sitio.

Hay que recordar que estos prototipos son reproducciones, no estados tempranos de implementación de la interfaz. Una vez que el prototipo se ha utilizado se tira, no es parte del sitio web.

La utilidad real del prototipado se fundamenta en que no tendría sentido empezar a implementar una interfaz web si no nos hemos asegurado antes de que el diseño es usable.

### **2.2.7 Evaluación**

La evaluación de la usabilidad - la etapa más importante en el proceso de Diseño Centrado en el Usuario - se puede realizar a través de varios métodos o técnicas y sobre diferentes representaciones del sitio (prototipos en papel, prototipos software, sitio web implementado...).

Existe una gran diversidad de métodos para evaluación de usabilidad, aunque en el presente trabajo únicamente se describirán aquellos que creemos de más utilidad y aplicabilidad real en el contexto del desarrollo de aplicaciones web.

### **2.2.7.1 Método por inspección: evaluación heurística**

Los métodos de inspección de la usabilidad de un sitio web son aquellos realizados por el experto en usabilidad, y que se basan en el recorrido y análisis del sitio identificando errores y problemas de diseño.

La Evaluación Heurística es un tipo de método de inspección, que tiene como ventaja la facilidad y rapidez con la que se puede llevar a cabo.

Este tipo de evaluación normalmente la lleva a cabo un grupo reducido de evaluadores que, en base a su propia experiencia, fundamentándose en reconocidos principios de usabilidad (heurísticos), y apoyándose en guías elaboradas para tal fin, evalúan de forma independiente el sitio web, contrastando finalmente los resultados con el resto de evaluadores.

Diversos autores han propuesto diferentes conjuntos de heurísticos o principios de usabilidad a través de los cuales evaluar la usabilidad. Nielsen (1994a) propone los siguientes:

- **Visibilidad del estado del sistema:** El sistema (o sitio web) siempre debe informar al usuario acerca de lo que está sucediendo. Por ejemplo, cuando en una interfaz tipo webmail se adjuntan ficheros a un mensaje, el sistema debe informar del hecho mostrando un mensaje de espera.
- **Lenguaje común entre sistema y usuario:** El sistema debe hablar el lenguaje del usuario, huyendo de tecnicismos incomprensibles o mensajes crípticos.
- **Libertad y control por parte del usuario:** El usuario debe tener el control del sistema, no se puede limitar su actuación. Se debe ofrecer siempre al usuario una forma de "salida de emergencia", como por ejemplo la representada por la opción para "saltar" animaciones de introducción (normalmente Flash).
- **Consistencia y estándares:** La consistencia se refiere a, por ejemplo, no utilizar dos rótulos distintos para referirse a un mismo contenido, o no usar estilos

diferentes dentro de un mismo sitio. Además el sitio web debe seguir estándares o convenciones de diseño ampliamente aceptados. Cuanto más se parezca un diseño y su funcionamiento al resto de sitios web, más familiar y fácil de usar resultará para el usuario.

- **Prevención de errores:** Mejor que un buen mensaje de error es un diseño que prevenga que ocurra el error.
- **Es mejor reconocer que recordar:** Este principio hace mención a la visibilidad de las diferentes opciones, enlaces y objetos. El usuario no tiene por qué recordar dónde se encontraba cierta información, o cómo se llegaba a determinada página.
- **Flexibilidad y eficiencia de uso:** El sitio debe ser fácil de usar para usuarios novatos, pero también proporcionar atajos o aceleradores para usuarios avanzados.
- **Diseño minimalista:** Cualquier tipo de información que no sea relevante para el usuario y que sobrecargue la interfaz debe ser eliminada.
- **Permitir al usuario solucionar el error:** Por ejemplo, cuando un usuario introduce una consulta en un buscador y no obtiene ningún resultado, se debe informar al usuario sobre cómo solucionar el problema, por ejemplo con mensajes del tipo "introduzca algún sinónimo" o "quiso Ud. decir...". Además no se debe borrar el contenido de la caja de búsqueda para que el usuario pueda rehacer la consulta.
- **Ayuda y Documentación:** Siempre es mejor que un sitio web se pueda utilizar sin necesidad de ayuda o documentación, aunque en sitios web extensos o en procesos de interacción complejos (como el rellenado de un formulario), se debe proporcionar información de ayuda al usuario.

Hassan Montero y Martín Fernández (2003a) proponen el siguiente modelo de evaluación heurística:

- **Aspectos generales:** Objetivos, look & feel, coherencia y nivel de actualización de contenidos.
- **Identidad e Información:** Identidad del sitio e información proporcionada sobre el proveedor y la autoría de los contenidos.

- Lenguaje y redacción: Calidad de los contenidos textuales.
- Rotulado: Significación y familiaridad del rotulado de los contenidos.
- Estructura y Navegación: Idoneidad de la arquitectura de información y navegación del sitio.
- Lay-out de la página: Distribución y aspecto de los elementos de navegación e información en la interfaz.
- Búsqueda : Buscador interno del sitio.
- Elementos multimedia: Grado de adecuación de los contenidos multimedia al medio web.
- Ayuda: Documentación y ayuda contextual ofrecida al usuario para la navegación.
- Accesibilidad: Cumplimiento de directrices de accesibilidad.
- Control y retroalimentación: Libertad del usuario en la navegación.

#### **2.2.7.2 Método de test con usuarios**

El test con usuarios es una prueba de usabilidad que se basa en la observación y análisis de cómo un grupo de usuarios reales utiliza el sitio web, anotando los problemas de uso con los que se encuentran para poder solucionarlos posteriormente.

Como toda evaluación de usabilidad, cuanto más esperamos para su realización, más costoso resultará la reparación de los errores de diseño descubiertos. Esto quiere decir que no sólo debemos realizar este tipo de pruebas sobre el sitio web una vez implementado, sino también, sobre los prototipos del sitio.

Es una prueba complementaria a la evaluación heurística, pero un test con usuarios es más costoso, por lo que es recomendable realizarlo siempre después de una evaluación heurística, ya que sería desperdiciar tiempo y dinero utilizarlo para descubrir errores de diseño motivados por el no cumplimiento en el desarrollo de principios generales de usabilidad (heurísticos).

La ventaja que ofrecen los test de usuarios frente a otro tipo de evaluaciones es que por un lado es una demostración con hechos, por lo que sus resultados son más fiables, y por otro porque posibilitan el descubrimiento de errores de diseño imposibles o difíciles de descubrir mediante la evaluación heurística.

Llevar a cabo un test de usuarios formal obligaría a alquilar un local (laboratorio) adecuado, contratar a evaluadores especializados, así como a delegar en alguna empresa la selección y reclutamiento de los participantes de la prueba. Realmente sería bastante costoso y poco viable para la gran mayoría de casos.

Existe otra forma de llevar a cabo un test con usuarios popularizada por Nielsen (1994b) , mucho más económica y fácil de realizar, con resultados y utilidad similares, que son las denominadas pruebas informales o test de 'guerrilla'.

En (Hassan Montero, Martín Fernández; 2003c) se detalla cómo llevar a cabo este tipo de pruebas: reclutamiento de participantes, elección del local y materiales, realización de la prueba y elaboración del informe final.

### **2.2.8 Implementación y lanzamiento**

En la implementación del sitio es recomendable utilizar estándares (HTML, XHTML...) para asegurar la futura compatibilidad y escalabilidad del sitio. Esto se debe a que, aunque puede ser tentador utilizar tecnologías propietarias, el panorama tecnológico puede hacerlas desaparecer o cambiar en poco tiempo.

Igualmente es recomendable separar en la implementación contenido de estilo, mediante el uso de hojas de estilo (CSS) del lado del cliente y uso de bases de datos del lado del servidor. De esta forma se facilitará tanto el rediseño del sitio como la posibilidad de adaptación dinámica del diseño a las necesidades de acceso de cada tipo de usuario.

En esta etapa del desarrollo se debe llevar, así mismo, un control de calidad de la implementación, supervisando que todo funcione y responda a cómo había sido planificado, ya que la usabilidad del sitio depende directamente de la funcionalidad. Si algo no funciona, sencillamente no se puede usar.

Entre las técnicas para controlar la calidad de la implementación se pueden utilizar validadores automáticos de código como los proporcionados por el W3C ( <http://www.w3c.org> ), así como validadores para testar de forma semi-automática el cumplimiento de directrices de accesibilidad en el código, como el Test de Accesibilidad Web ( <http://www.tawdis.net> ).

Una vez implementado el sitio y testada su funcionalidad se procede al lanzamiento del sitio, que consiste en su puesta a disposición para los usuarios. Se trata de un evento importante, muchas veces erróneamente apresurado debido a la necesidad de cumplir plazos de entrega.

El primer encuentro entre usuario y el sitio web modelará en gran medida la percepción que el usuario tendrá del sitio en posteriores visitas. Por ello es necesario que durante los primeros meses a partir del lanzamiento, el sitio tenga un diseño y contenidos adaptados a este importante momento de su ciclo de vida. Es el momento de explicar a los usuarios el sitio, de enseñarles a usarlo, darles la bienvenida, "vendérselo"...

Después de esos primeros meses de vida la audiencia del sitio habrá cambiado. Seguirá habiendo usuarios que accedan por primera vez al sitio, pero ya no representarán a la mayoría de la audiencia. A los usuarios habituales no se les puede seguir haciendo perder el tiempo dándoles la bienvenida o explicándoles qué es y en qué consiste el sitio web.

Para asegurar que el sitio llega a su audiencia potencial se hace uso de la promoción. La forma de llevar a cabo una campaña de publicidad o promoción dependerá de la naturaleza y características del sitio web.

Se debe crear expectativa, un conocimiento previo del sitio en los potenciales usuarios. Para ello es recomendable que antes del lanzamiento, desde la misma URL que tendrá finalmente el sitio, se ofrezca una página web explicativa de lo que será el sitio, cuándo estará disponible, así como información de contacto.

Una vez realizado el lanzamiento se deben utilizar técnicas de promoción para atraer a los usuarios hacia el sitio:

- **Banners publicitarios** : Ya sea desde sitios web externos pero relacionados temáticamente con el sitio a promocionar, o desde el mismo sitio web cuando lo que se promociona es un sub-sitio o sección interna.
- **Inclusión en buscadores y directorios** : La inclusión del sitio web en índices y motores de búsqueda es la técnica más eficiente para atraer usuarios. Si el sitio web es público (de acceso no limitado o controlado) se debe haber diseñado de tal forma que facilite su indización automática. Si el sitio web no es público (por ejemplo un master virtual), y los contenidos no son accesibles, se debe crear un mini-sitio público que explique toda la información posible acerca del sitio, para que este sea indizado por los buscadores.
- **Campañas de correo electrónico** : Si se posee una base de datos con correos electrónicos de usuarios potenciales (y es legal la posesión y uso de esta información), se puede informar directamente a estos usuarios del lanzamiento del sitio. Otro mecanismo muy útil es la promoción a través del envío de mensajes a listas de correo relacionadas temáticamente con el sitio web.

### **2.2.9 Mantenimiento y seguimiento**

Un sitio web no es una entidad estática, es un objeto vivo cuyos contenidos cambian; cuya audiencia, necesidades y perfiles cambian, y que por lo tanto requiere de continuos rediseños y mejoras.

Estos rediseños deben ser muy sutiles, no se puede cambiar el aspecto y diseño de forma drástica de un día para otro, pues aunque estos cambios estén fundamentados en problemas de usabilidad descubiertos post-lanzamiento, los cambios pueden resultar dramáticos para los actuales usuarios que ya estaban acostumbrados y familiarizados con el actual diseño.

Los problemas de uso no detectados durante el proceso de desarrollo pueden descubrirse a través de varios métodos, principalmente a través de los mensajes y opiniones de los usuarios, y su comportamiento y uso del sitio.

### **2.2.9.1 Opiniones de los usuarios**

Esta información puede ser obtenida de forma pasiva - a través de los mensajes enviados por los usuarios acerca de problemas que han tenido con el uso del sitio - o de forma activa - por medio de cuestionarios y encuestas realizadas sobre la audiencia -.

Las opiniones expresadas por los usuarios indican posibles problemas de usabilidad, pero no son en sí mismas la respuesta a estos problemas. Por ejemplo, si un usuario envía un email preguntando por qué desde la home page no encuentra un enlace al recurso X, no significa que debemos implementar este enlace, sino que posiblemente el recurso X sea poco visible o de difícil localización.

Igualmente, en los cuestionarios no se deben hacer preguntas del tipo "¿Preferiría que el diseño fuera de tal forma?", sino del tipo "¿Ha tenido algún problema para localizar el recurso X?" ó "¿Le ha resultado fácil el uso de la herramienta X?". Los resultados de los cuestionarios no indican la usabilidad del sitio, sino la satisfacción del usuario. Si la satisfacción es baja, habrá que mejorar la usabilidad.

### 2.2.9.2 Comportamiento del usuario y uso del sitio

Una vez que el sitio web ha sido lanzado y es usado diariamente, tenemos a nuestra disposición una nueva fuente de información sobre el comportamiento del usuario: Los ficheros "log".

Estos, son extensos ficheros de texto plano que genera el servidor web, y en los que se registra cada una de las peticiones de páginas realizadas por los clientes al servidor.

Por cada petición del cliente al servidor se suele registrar la siguiente información:

- Dirección IP del cliente
- Identidad del usuario (para sitios con identificación)
- Password de acceso (para sitios con identificación)
- Fecha y hora de la petición
- Método
- Path o directorio de la página en el servidor
- Código que indica si la petición ha sido resuelta correctamente o no
- Número de bytes transferidos entre cliente y servidor
- Página desde la que se pide el archivo al servidor (puede ser una URL interna si a la página se llega por un enlace del mismo sitio web, o externa, en el caso de que sea a través de otro sitio web)
- Información sobre el agente software (navegador) del cliente

A través del análisis de los ficheros logs se pueden responder preguntas como: ¿quién usa el sitio? ¿cuándo lo usa? ¿qué páginas suelen ser las más visitadas? ¿desde qué páginas se llega? ¿qué términos utiliza el usuario para interrogar al buscador interno?...

Se trata realmente de una información muy valiosa que correctamente analizada (normalmente ayudándonos de software específico), puede servirnos para la toma de decisiones sobre el rediseño en sitios web implementados.

## **2.3 LEY DE TRANSPARENCIA DE LA INFORMACIÓN**

### **2.3.1 Introducción**

El Internet ha cambiado la cultura y presentación de la información. Hasta el año 2004 no existía una cultura de rendición de cuentas en instituciones y empresas del Ecuador. Por esa razón fue un gran paso la aprobación y aplicación de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LOTAIP), la cual hace saber a los organismos del Estado que están obligados a cumplir ciertos parámetros de información. Con ésta ley cualquier ciudadano puede pedir información, y las instituciones están obligadas a dar todas las facilidades de acceso a la información pública, cuando los ciudadanos lo requieran.

Es importante recalcar que el acceso a la información y la transparencia es una de las herramientas claves para lograr una verdadera democracia. La Lotaip otorgó a los ciudadanos el derecho a demandar la rendición de cuentas de sus autoridades.

De acuerdo al último corte, de octubre de este año, la Contraloría se ubica en el primer puesto con un nivel de cumplimiento del 100%, le sigue Petrocomercial con el 97%, el SRI con el 95%, la Universidad de Guayaquil con 89%[11].

### **2.3.2 LOTAIP**

La Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LOTAIP) fue creada el 18 de mayo de 2004 con los siguientes objetivos:

1. Cumplir lo dispuesto en la Constitución Política de la República referente a la publicidad, transparencia y rendición de cuentas al que están sometidas todas las instituciones del Estado que conforman el sector público, dignatarios, autoridades y funcionarios públicos, incluidos los entes señalados en el artículo anterior, las personas jurídicas de derecho privado que realicen obras, servicios, etc., con asignaciones públicas. Para el efecto, adoptarán las medidas que garanticen y promuevan la organización, clasificación y manejo de la información que den cuenta de la gestión pública.
2. El cumplimiento de las convenciones internacionales que sobre la materia ha suscrito legalmente nuestro país.
3. Permitir la fiscalización de la administración pública y de los recursos públicos, efectivizándose un verdadero control social.
4. Garantizar la protección de la información personal en poder del sector público y/o privado.
5. La democratización de la sociedad ecuatoriana y la plena vigencia del estado de derecho, a través de un genuino y legítimo acceso a la información pública.
6. Facilitar la efectiva participación ciudadana en la toma de decisiones de interés general y su fiscalización.

### **2.3.3 Parámetros en el diseño de sitios web**

Como resultado de la política del Estado ecuatoriano, expresada en su voluntad de fortalecer el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) en beneficio del desarrollo social y económico de la Nación, en su camino hacia la Sociedad Global de la Información y; por mandato de los instrumentos legales abajo citados, la Comisión Nacional de Conectividad presenta las

“especificaciones técnicas” dirigidas a las instituciones sujetas al ámbito de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Los principales aspectos a tener en cuenta en el diseño general de un sitio web del Estado ecuatoriano son los siguientes:

### **2.3.3.1 Uniformidad de la imagen de los portales**

Los requisitos mínimos para uniformizar la imagen de los portales son:

- a) Presentar el escudo del Ecuador en la parte superior izquierda de la pantalla,
- b) Presentar la información a través de menús organizados desde el punto de vista del tipo de información y tema, no con base a la estructura organizativa de la institución,
- c) Crear en la página principal un botón denominado “INFORMACIÓN PÚBLICA” para acceder a la información que dispone la Ley de una manera organizada. En la página principal de la información pública colocar un contador que indique el número de veces que se ha accedido a ésta.
- d) Es obligatorio la incorporación de un buscador que sea funcional y completo
- e) Crear las facilidades en la página principal para que el ciudadano pueda enviar sus “comentarios, sugerencias o quejas” a la institución
- f) Los nombres de dominio harán referencia al tipo de organización en relación con la razón social de la misma. Deberán incluir obligatoriamente la extensión “.ec”; por ejemplo:
  - a. institución.gov.ec: para entidades de gobierno,
  - b. institución.edu.ec: para entidades educativas,
  - c. institución.mil.ec: para entidades de las fuerzas armadas,
  - d. empresa.com.ec: para empresas comerciales,
  - e. institución.org.ec: organización normalmente sin fines de lucro,
  - f. institución.fin.ec: institución financiera.

### 2.3.3.2 Organización de la información

Se refiere a la relacionada con el botón denominado “INFORMACIÓN PÚBLICA”, la información será organizada por temas, en orden secuencial o cronológico, de manera que se facilite su acceso. Los temas serán los siguientes:

- 1) Organización interna
- 2) Sueldos y beneficios
- 3) Servicios
- 4) Presupuesto
- 5) Contratos
- 6) Rendición de cuentas
- 7) Responsable de la información
- 8) Información reservada

### 2.3.3.3 Especificaciones mínimas de usabilidad

Con el fin de facilitar el acceso a la información del sitio web se deben cumplir las siguientes especificaciones:

- a) El peso máximo de las páginas en el sitio web no excederá de 50Kbytes;
- b) Es recomendable utilizar un sistema de administración de contenidos (**Content Managment System, CMS**) que incluya un botón para mapa del sitio;
- c) Es recomendable almacenar los archivos a descargarse en formato PDF, indicando el tamaño y con posibilidad de impresión. Los archivos pueden almacenarse en otros formatos siempre y cuando su tamaño facilite su descarga.
- d) Es recomendable seguir las normas internacionales de construcción de sitios web (World Wide Web Consortium, W3C), especialmente las normas técnicas de usabilidad para personas con discapacidades,
- e) Es recomendable que las páginas del sitio web sean multilinguaje: español, quechua e inglés.

- f) El tiempo de carga se regirá a lo siguiente:
- a. 5 segundos para que aparezca algo visible en la pantalla
  - b. 10 segundos para que aparezca algo legible en la pantalla
  - c. 30 segundos hasta poder hacer un “click” hacia otra parte del sitio o hacia otro sitio.
- g) Es recomendable no utilizar presentaciones animadas (flash macromedia) directamente en la página de inicial del sitio con el fin de agilizar la entrada al mismo. Una buena práctica es ofrecer una página inicial con la identificación de la institución y dos enlaces: uno para ver la presentación animada y otro para ingresar directamente al sitio.
- h) Es recomendable no utilizar marcos o “frames” (consiste en agrupar varios archivos para que se desplieguen de manera simultánea, permitiendo a los usuarios ver varios contenidos al mismo tiempo), porque generan una carga mayor que dificulta el acceso al sitio.
- i) Es recomendable no utilizar imágenes de fondo o “backgrounds”: salvo en casos en que sea estrictamente necesario, esta práctica debe ser dejada de lado pues puede afectar el tiempo de acceso al sitio.
- j) Es recomendable utilizar “meta tags” adecuados: los meta tags son marcas en el lenguaje HTML que sirven para proporcionar información a los sistemas de indexación y búsqueda, de tal manera de promocionar el acceso al sitio a nivel mundial. Estos elementos deben seguir las normas internacionales definidas por el W3C. Los más importantes meta tags son los siguientes: (i) nombre del sitio o institución, (ii) descripción del sitios o institución y (iii) palabras clave del sitio o institución.

## **2.4 SOFTWARE LIBRE Y GESTORES DE CONTENIDO**

El software libre se remonta a la década de los '70, Richard Stallman era un joven estudiante de Harvard que combinaba sus estudios con un trabajo en el laboratorio de Inteligencia Artificial del MIT (Massachussets Institute of Technology). Un día, intentando arreglar un problema con la impresora del

departamento adaptando sus controladores a las necesidades del centro, se dio cuenta de que disponía del código binario pero no del código fuente. Se puso en contacto con la casa distribuidora de la impresora y les pidió el código fuente, pero su petición fue denegada. A partir de entonces, Stallman comenzó a predicar que todo software que se distribuyese debería venir acompañado de su código fuente, de forma que el usuario pudiera adaptarlo a sus necesidades. De esta forma es como se convirtió en uno de los fundadores de la FSF (Free Software Foundation) y de GNU (GNU's Not Unix) [16].

### 2.4.1 Fundamentos del Software Libre

El software libre es aquel que puede ser distribuido, modificado, copiado y usado; por lo tanto, debe venir acompañado del código fuente para hacer efectivas las libertades que lo caracterizan. Dentro de software libre hay, a su vez, matices que es necesario tener en cuenta. Por ejemplo, el software de dominio público significa que no está protegido por el copyright, por lo tanto, podrían generarse versiones no libres del mismo, en cambio el software libre protegido con copyleft impide a los redistribuidores incluir algún tipo de restricción a las libertades propias del software así concebido, es decir, garantiza que las modificaciones seguirán siendo software libre. También es conveniente no confundir el término inglés “free software” que traduce “software libre” o “software gratuito”, que esta última se refiere a un costo cero, hecho que no lo convierte en software libre, porque no es una cuestión de precio, sino de libertad. Para Richard Stallman el software libre es una cuestión de libertad, no de precio. Para comprender este concepto, debemos pensar en la acepción de libre como en “libertad de expresión”. En términos del citado autor el software libre se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software. Y se refiere especialmente a cuatro clases de libertad para los usuarios de software:

- Libertad 0: La libertad de ejecutar el programa, con cualquier propósito.

- Libertad 1: La libertad de estudiar el funcionamiento del programa, y adaptarlo a las necesidades. El acceso al código fuente es una condición previa para esto.
- Libertad 2: La libertad de modificar y distribuir copias, facultado bajo algún tipo de licencia de software libre que beneficie a la comunidad
- Libertad 3: La libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras, de modo que toda la comunidad se beneficie. De igual forma que la libertad 1 el acceso al código fuente es un requisito previo [17]. Algunos teóricos usan la libertad 3 para justificar parcialmente las limitaciones impuestas por la licencia GNU/GPL (Licencia Pública General) frente a otras licencias de software libre, sin embargo el sentido original es más libre, abierto y menos restrictivo que el que le otorga la propia GNU GPL.

En consecuencia software libre es cualquier programa cuyos usuarios gocen de estas libertades.

El Software libre, es el software que una vez obtenido, puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente. El software libre suele estar disponible gratuitamente en Internet, o a precio de costo de la distribución a través de otros medios; sin embargo no es obligatorio que sea así, aunque conserve su carácter de libre, puede ser vendido comercialmente. Análogamente, el software gratuito (denominado usualmente Freeware) incluye en algunas ocasiones el código fuente; no obstante, este tipo de software no es libre en el mismo sentido que el software libre, al menos que se garanticen los derechos de modificación y redistribución de dichas versiones modificadas del programa. No debemos confundir software libre con software de dominio público. Este último es aquel por el que no es necesario solicitar ninguna licencia y cuyos derechos de explotación son para toda la humanidad, porque pertenece a todos por igual. Cualquiera puede hacer uso de él, siempre con fines legales y consignando su autoría original. Este software sería aquel cuyo autor lo dona a la humanidad o cuyos derechos de autor han expirado tras transcurrir 70 años de la muerte de su autor. Si un autor condiciona su uso bajo una licencia, por muy débil que sea, ya

no es dominio público. En síntesis, el software de dominio público es la pura definición de la libertad de usufructo de una propiedad intelectual que tiene la humanidad porque así lo ha decidido su autor o la ley tras 70 años de la muerte de éste.

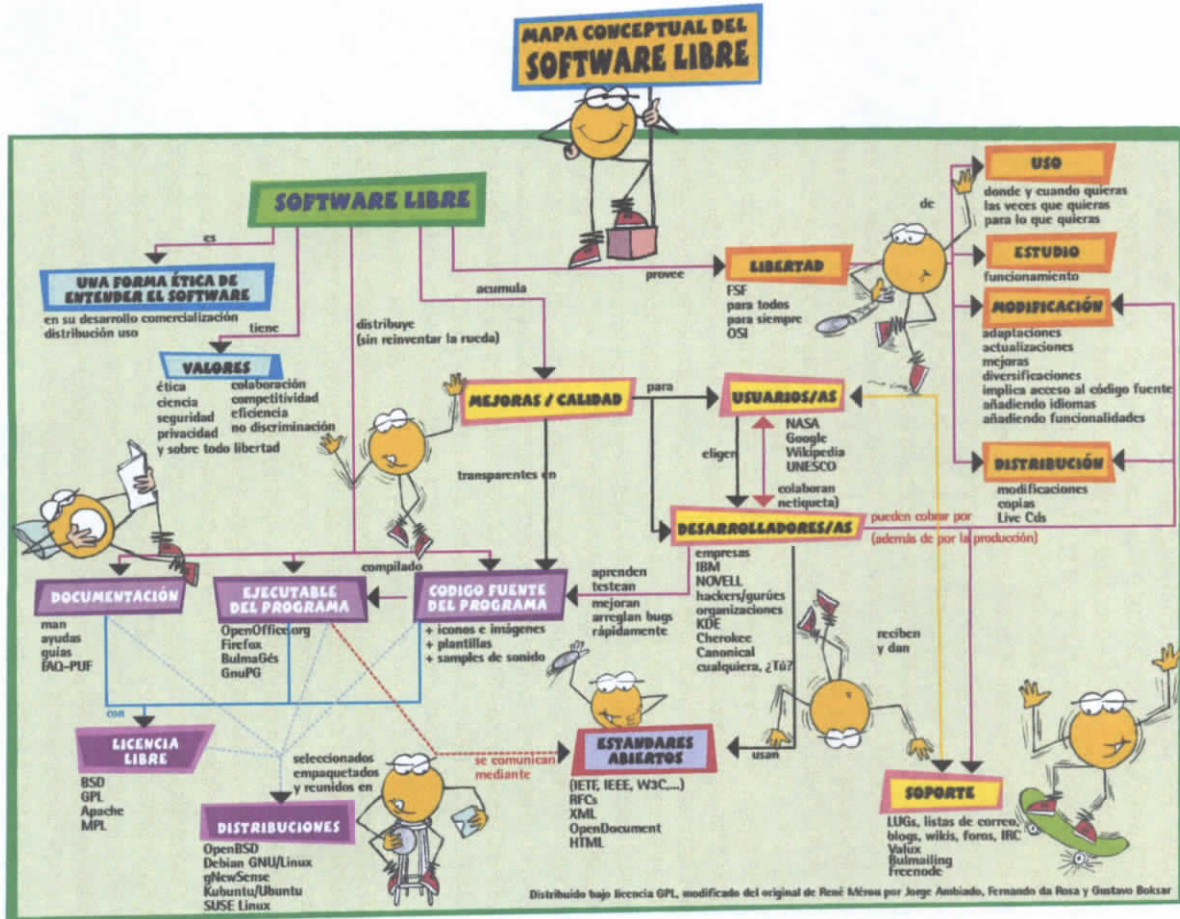


Figura 4: Mapa conceptual del Software Libre

En la Figura 4 se observa un mapa conceptual del software libre, destacando las características más importantes del mismo.

## 2.4.2 Gestores de Contenido

Los gestores o administradores de contenidos son plataformas que nos permiten administrar el contenido y su diseño. Además son compatibles con un gran número

de servidores de base de datos, donde la información y configuración será almacenada.

- El Sistema Administrador de Contenidos (*CMS Content Manager Systems*), son programas o conjuntos de programas que reúnen una o más funcionalidades para la Web, así como el desarrollo e implementación rápida de aplicaciones en Internet, que generalmente automatizan la administración de un sitio Web.
- Un CMS es el que permite la creación y administración de contenidos principalmente en páginas Web. Consiste en una interfaz que controla una o varias bases de datos en donde se aloja el contenido del sitio. El sistema permite manejar de modo independiente el contenido y el diseño. Así, es posible manejar el contenido y darle en cualquier momento un diseño distinto al sitio sin tener que darle formato nuevo, además de permitir un fácil control de la publicación en el sitio a varios editores. Un ejemplo es el editor que carga el contenido al sistema y otro de nivel superior que permite que estos contenidos sean visibles a todo público.
- Un CMS o Sistema de Administración de Contenidos, es un software usado para gestionar contenidos. Los CMS primariamente fueron desarrollados para la creación de sitios interactivos y más adelante para manejar grandes volúmenes de contenidos. Por ejemplo, actualmente un CMS sirve para la creación de portales, blogs y redes sociales entre otros tipos de proyectos. Hay otros CMS que son más específicos y gestionan redes sociales, contenido multimedia, etc. Un CMS debe almacenar,

controlar, editar y publicar documentos o lo que le sea requerido de acuerdo a su diseño; siempre que sean contenidos digitales o multimedia.

- Un Sistema de Administración de Contenidos, es un programa que permite crear una estructura de soporte para la administración, creación, desarrollo e implementación de contenidos, principalmente en páginas Web, por parte de los trabajadores de la información, utilizando una base común, y reutilizando herramientas previamente desarrolladas. Estas tecnologías proveen, una plataforma que administra la información en forma versátil y consistente, seguridad para accesos no autorizados, administración de usuarios y grupos, niveles de autorización para creación, autorización y publicación de información, y capacidades de búsqueda de información, entre otras facilidades. Dentro de las funciones básicas en general se incluyen:

- Tablero de comando
- Manejo de usuarios y grupos
- Envío de correos electrónicos
- Estadísticas en tiempo real
- Manejo de contenidos HTML
- Manejo de menús dinámicos (administra la navegación del sitio)
- Preguntas frecuentes
- Búsqueda dentro del sitio
- Registro y perfiles de usuarios
- Manejo de permisos del contenido y aplicaciones.

### **2.4.2.1 Elementos**

Por lo general un CMS consta de dos elementos: la Aplicación para el Manejo de Contenido (CMA - Content Management Application) y la Aplicación para la Entrega de Contenido (CDA - Content Delivery Application) [14].

### **2.4.2.2 Aplicación para el Manejo de Contenido (CMA)**

La aplicación para el manejo de contenido, permite a un autor, sin ser técnico y sin la necesidad de conocer un lenguaje de programación, crear, modificar y remover contenido de un sitio Web, permite también a múltiples personas participar en su edición, aprobando a las personas autorizadas el contenido correcto y evitando que personas no autorizadas lo manipulen, manteniendo un esquema, para mostrarlo cuando sea necesario en un forma coherente y estandarizada. Las CMA automatizan y proporcionan plantillas en las cuales los dueños del contenido pueden contribuir y aprobar contenido.

### **2.4.2.3 Aplicación para la Entrega de Contenido (CDA)**

La aplicación para la entrega de contenido usa y compila la información que se deposita en el sitio Web para distribuirla a todos los miembros de una organización. Las características de un sistema CMS varían, pero la mayoría incluyen publicación, manejo de formatos de presentación, control de versiones, indexación, búsqueda y recepción de

información. En la Figura 5 se observa un ejemplo del procedimiento de la administración de una plataforma CMS.

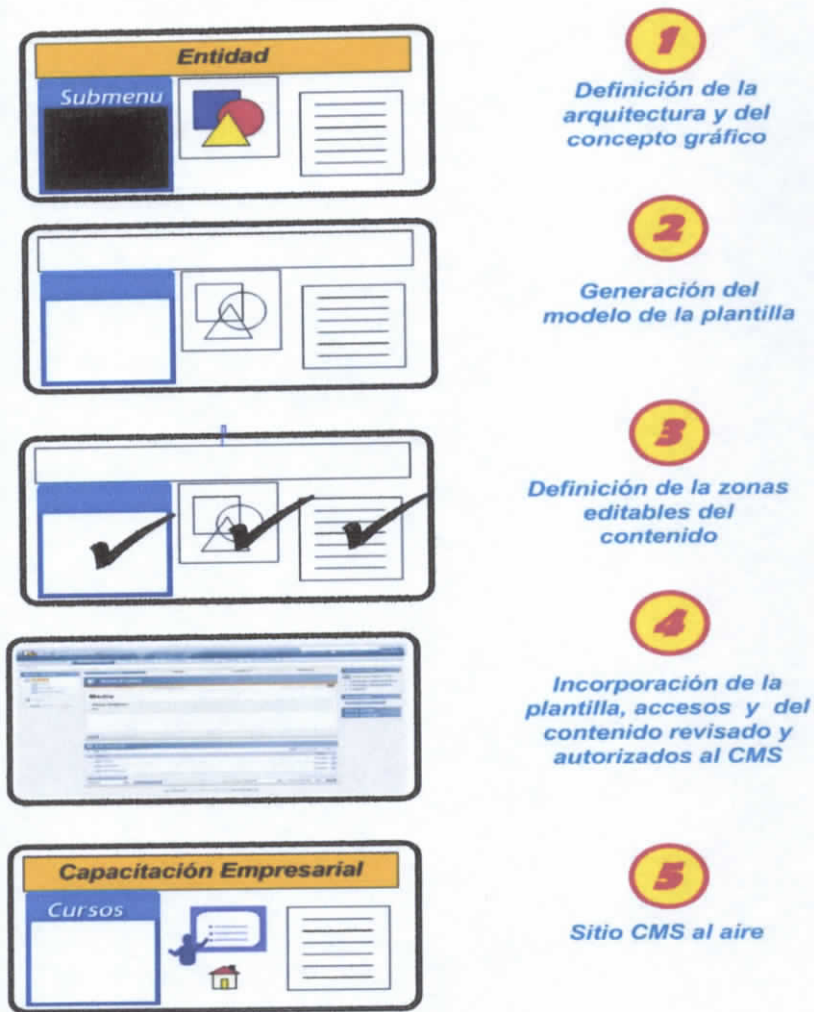


Figura 5: Ejemplo de la administración de una plataforma CMS.

#### 2.4.2.4 Características del administrador de contenidos

Los administradores de contenidos presentan varias características, que dependen de sus desarrolladores, pero las más importantes y que se señalan son las siguientes:

- **Actualización permanente y automática del sitio:** Las actualizaciones se realizan en forma dinámica y muchas personas pueden ingresar información en forma simultánea y ordenada.
- **Administración total centralizada:** El sitio se controla integralmente desde un tablero de comando.
- **Control de todo el ciclo de documentación:** Manejo integral de las etapas de creación, revisión y publicación de la información.
- **CMS de Código Abierto y comerciales:** Los CMS de código abierto están libres en la Web y pueden descargarse en cualquier momento, en cambio los comerciales tienen un costo operativo de acuerdo a la aplicación.
- **Diseño dinámico:** Puede cambiar el diseño del portal sin cambiar su contenido.
- **Es obligatorio cerrar sesión antes de salir del sitio:** es una recomendación, ya que esto puede generar acceso a personas no autorizadas.
- **Personalización de la información:** El usuario accede sólo al contenido autorizado.
- **Rápido acceso a la información:** La información es accesible ingresando las palabras buscadas.
- **Reducción de los costos de publicación:** La información se ingresa, aprueba y publica directamente desde un navegador Internet.

### **2.4.2.5 Aplicaciones de los CMS**

Las aplicaciones del administrador de contenidos son varias, de las cuales se destacan las siguientes:

- CMS para Sitios Web
- CMS para Foros
- CMS para Blogs
- CMS para Foto blogs
- CMS para galerías
- CMS para Wikis
- CMS para eCommerce
- CMS para groupware
- CMS para Help Desk

Todos estos CMS, pueden adquirirse en forma gratuita o libre en la Web, así como también existen varios CMS que tiene un costo y este va a depender de la aplicación o aplicaciones. También es bueno valerse de la opinión de un consultor especializado en la Gestión de Contenidos, el cual podría guiar en la implementación del mejor sistema, en relación con la cultura peculiar y específica de cada organización, beneficiando el ahorro de muchos gastos inútiles y llevar la empresa a gozar de una comunicación más directa y eficiente. En la presente tesis se estudiará el CMS Joomla

### 2.4.3 Gestos de Contenidos Joomla

Es un sistema de administración de contenidos de código abierto construido con PHP bajo una licencia GPL. Este administrador de contenidos se usa para publicar contenidos en internet, utilizando una base de datos MySQL.

En Joomla se incluyen características como: hacer caché de páginas para mejorar el rendimiento, indexamiento web, suscripción a bases de datos de noticias RSS, versiones imprimibles de páginas, flash con noticias, blogs, foros, encuestas, calendarios, búsqueda en el sitio web, e internacionalización del lenguaje. Su nombre es una pronunciación fonética para anglófonos de la palabra swahili jumla que significa "todos juntos" o "como un todo". Se escogió como una reflexión del compromiso del grupo de desarrolladores y la comunidad del proyecto.

La primera versión de Joomla fue la 1.0.0 publicada el 16 de septiembre de 2005. Se trataba de una versión mejorada de Mambo 4.5.2.3 combinada con otras modificaciones de seguridad y anti-bugs.

Actualmente los programadores han publicado Joomla 1.5 Stable bajo un código completamente reescrito y construido bajo PHP 5.

Joomla se encuentra entre los gestores de contenido de mas fácil instalación, tan solo copiando el contenido del ZIP en la carpeta 'htdocs' de un servidor Apache y ejecutando el script de instalación, se podrá empezar a colgar contenidos en la Red.

Al igual que otros gestores de contenidos, Joomla emplea un sistema de módulos que permite añadir nuevos paquetes para complementar su funcionamiento: galerías fotográficas, procesadores de texto, etcétera.

Otra característica interesante es la posibilidad de utilizar plantillas con las que se puede modificar la apariencia del portal. En Internet existen decenas de plantillas para Joomla totalmente gratuitas.

Con Joomla no es necesario tener conocimientos de programación. Para su configuración dispone de un intuitivo panel de control desde el que se puede dar de alta usuarios, cambiar los permisos, editar los contenidos del portal, y mucho otros procesos de administración.

# CAPÍTULO III

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

### 3.1 ANTECEDENTES

Para la comprobación o desaprobación de la hipótesis planteada, se ha diseñado un modelo de encuesta del análisis y requerimientos de los servicios que presta el Ilustre Municipio de Pillaro a través de su Portal Web. (En el Anexo A se encuentra el formato de la encuesta)

### 3.2 DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO

El universo hace referencia al total de la población del Cantón Pillaro, compuesto de 38000 habitantes. Si se considera que al menos un 10% tiene acceso al Internet, se podría determinar para el cálculo de la muestra una población de 3800 habitantes.

### 3.3 CÁLCULO DE LA MUESTRA

El tamaño de la muestra lo determinamos con las siguientes fórmulas [Hernández y otros 2006]:

$$n' = \frac{s^2}{V^2} \text{ Tamaño de la muestra sin ajustar; } n = \frac{n'}{1 + \frac{n'}{N}} \text{ Tamaño de la muestra.}$$

Donde:

$N$  = tamaño de la población de aproximadamente 3800 personas.

$\bar{y}$  = Valor promedio de una variable = 1, un usuario de la comunidad.

$se$  = error estándar = 0,013, determinado por nosotros.

$V^2$  = varianza de la población al cuadrado. Su definición  $se^2$ : cuadrado del error estándar.

$s^2$  = Varianza de la muestra expresada como la probabilidad de ocurrencia de  $\bar{y}$

$$p = 0,99$$

$n'$  = tamaño de la muestra sin ajustar.

$n$  = tamaño de la muestra.

Si lo sustituimos tenemos que:

$$n' = \frac{s^2}{V^2}$$

$$s^2 = p(1-p) = 0,99(1-0,99) = 0,0099$$

$$V^2 = (0,013)^2 = 0,000169$$

$$n' = \frac{0,0099}{0,000169} = 59$$

$$n = \frac{n'}{\left(1 + \frac{n'}{N}\right)} = \frac{59}{\left(1 + \frac{59}{3800}\right)} = 58,09$$

$\Rightarrow n \cong 58$  casos a ser encuestados

Es decir, en nuestra investigación necesitaremos una muestra de 58 personas de la comunidad que tengan acceso al internet.

### 3.4 LUGARES Y TIEMPOS DE APLICACIÓN DE LA ENCUESTA

El *modus operandi* en la aplicación de las encuestas se resume a continuación:

La aplicación de la encuesta va a ser realizada a 59 actores claves de la comunidad, tal es el caso de autoridades o líderes de comunidades del Cantón, así como personas hombres y mujeres mayores de edad que alguna vez han utilizado los servicios del Ilustre Municipio

del Cantón Pillaro. Dentro de estas personas claves se buscará aplicar la encuesta a quienes tengan acceso al Internet, con el fin de no sesgar la información si se aplica a personas que no tienen conocimiento del Portal web del I. Municipio.

### 3.5 DESCRIPCIÓN Y PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA ENCUESTA

Los datos obtenidos se han procesado a través del computador y se han reducido a porcentajes y gráficos, de los cuales se realiza un análisis estadístico. Aplicadas las encuestas a la muestra seleccionada, procesados los datos, ítem por ítem, obtenemos los siguientes resultados:

Encuestados	Total
Hombres	35
Mujeres	24
<b>Total</b>	<b>59</b>

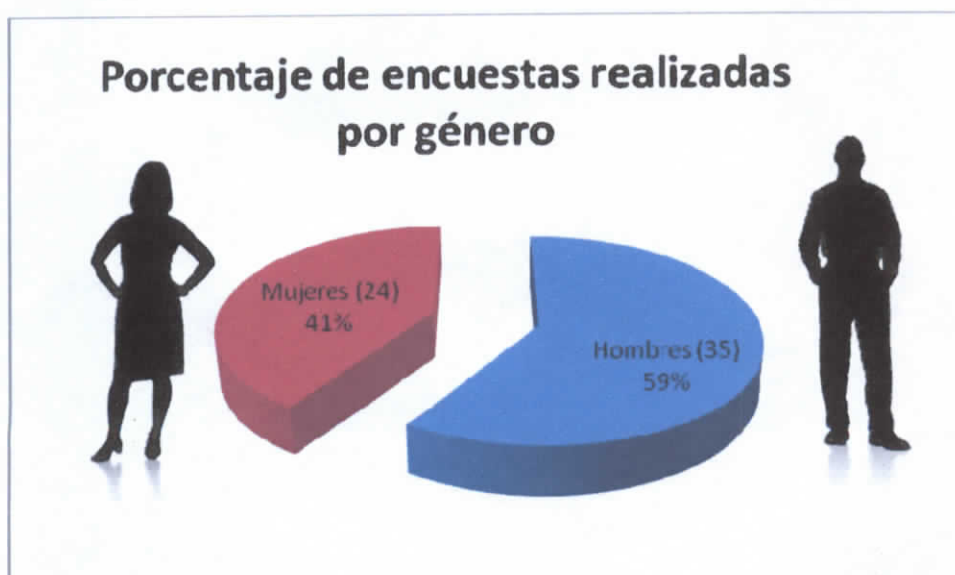


Figura 6: Porcentaje de encuestas realizadas por género

En la Figura 6 se resume el porcentaje de encuestados divididos por género. En total se realizaron 59 encuestas, de las cuales 24 fueron realizadas a mujeres, que corresponde al 41% de la muestra; y 35 fueron realizadas a 35 hombres que corresponden al 59% de la muestra. Estos porcentajes a su vez demuestran que se consideró la equidad de género en la presente investigación.

A continuación se describen los resultados obtenidos en cada una de las preguntas realizadas en la encuesta:

### 1. ¿En dónde tiene Ud. acceso a Internet?

Con ésta pregunta se desea conocer si la comunidad tiene acceso al Internet y en dónde.

Acceso a Internet	Total
Casa	10
Café Net	35
Trabajo	5
No dispongo	9
<b>Total</b>	<b>59</b>

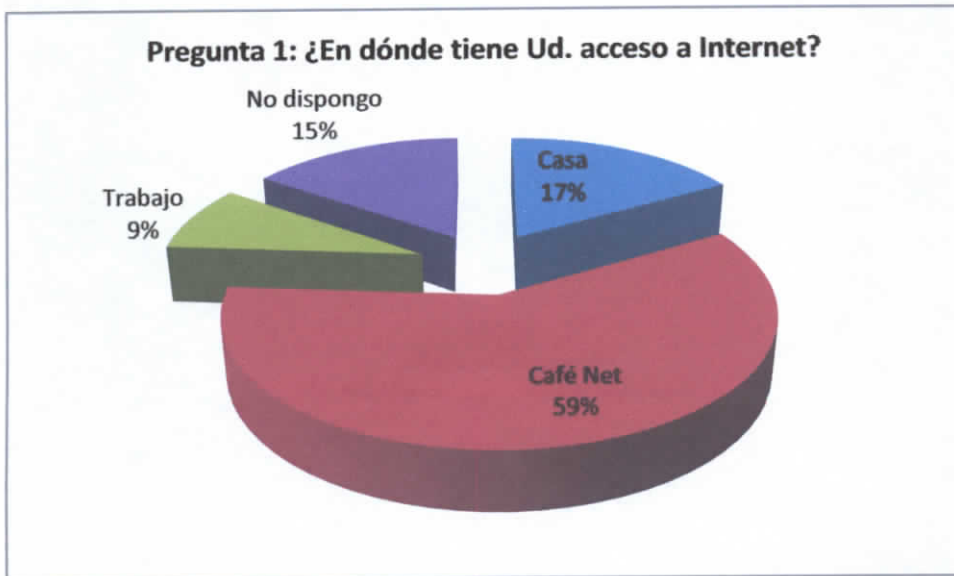


Figura 7: Resultados sobre el acceso al Internet

En la Figura 7 se evidencia que la gran mayoría de la comunidad accede al Internet en Café Nets. Este 59% hace pensar que es poco probable que una persona pague por el servicio de Internet para acceder a realizar algún trámite en el Municipio. Tal vez el 17% que accede desde su casa o el 9% desde su trabajo tienen mayor facilidad de averiguar alguna información del Portal Web del I. Municipio de Píllaro. Sin embargo, éste porcentaje es bajo y peor aún si el 15% ni siquiera accede al Internet. Esta información preocupa si en verdad los esfuerzos que se hagan por mejorar el Portal Web del I. Municipio vayan a tener eco en la comunidad Pillareña.

## 2. ¿Ha visitado Ud. el sitio web de la Municipalidad de Píllaro?

Con ésta pregunta se desea conocer si la comunidad conoce la existencia del Portal actual que tiene la I. Municipalidad de Píllaro.

Respuestas	Total
SI	19
NO	40
<b>Total</b>	<b>59</b>



**Figura 8: Resultados si la comunidad conoce el Portal web del I. Municipio de Píllaro**

Los resultados que se muestran en la Figura 8 son un poco desalentadores ya que reflejan que una gran mayoría de la población, el 68% nunca ha usado el Portal web

del I. Municipio de Pillaro y esto tiene relación con un porcentaje similar de la población, el 59% de la pregunta anterior que indica que usa el Internet de forma esporádica desde un Café Net. A pesar que apenas el 32% si conoce y ha usado el portal Web, se espera que los resultados de ésta investigación ayude a incrementar éste porcentaje.

### 3. ¿Cómo se enteró de la existencia del sitio web?

Con ésta pregunta se desea conocer el medio de difusión que se podría reforzar para promocionar los servicios del portal web del I. Municipio de Pillaro.

Medios de difusión	Total
Me recomendaron	47
Radio	2
Hojas volantes	0
Buscadores de Internet	10
Prensa Escrita	0
<b>Total</b>	<b>59</b>



Figura 9: Resultados sobre la existencia del sitio web

Es una gran sorpresa saber que el Portal Web del I. Municipio de Pillaro es recomendado por una número de personas, el 80% como se muestra en la Figura 9. Un 17% por su necesidad ha buscado en el Internet por medio de buscadores y en una minoría, el 3% ha escuchado en la radio. Seguramente no se ha hecho promoción por medio de hojas volantes o la prensa que tienen un 0% pero si ha funcionado la promoción boca a boca.

#### 4. ¿Con qué frecuencia ha visitado el sitio web?

Con ésta pregunta se desea conocer la frecuencia que tiene un usuario en ingresar al portal web del I. Municipio de Pillaro .

Frecuencia	Total
1 a 3 veces al año	40
4 a 6 veces al año	13
7 veces o más	6
<b>Total</b>	<b>59</b>



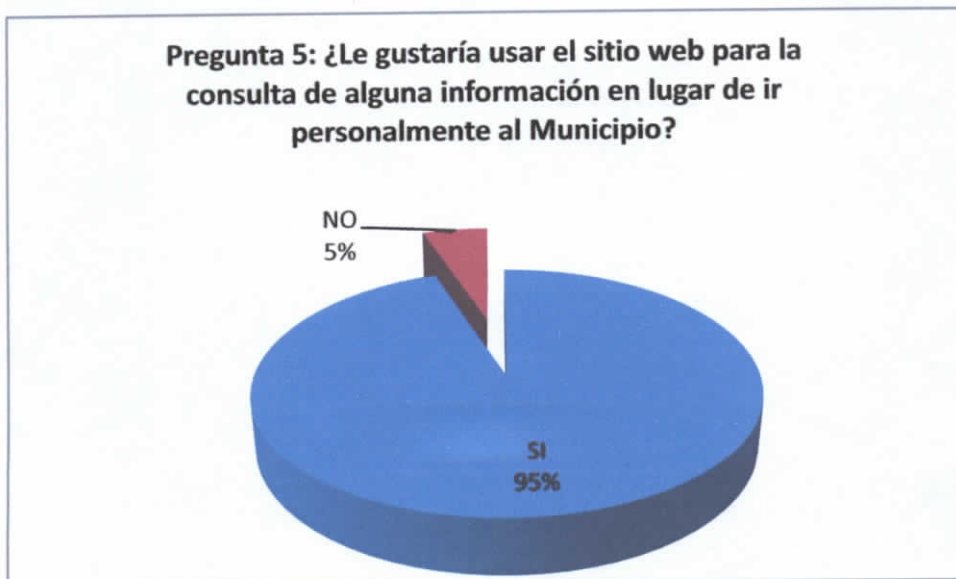
Figura 10: Resultados de Frecuencia del Portal Web

La Figura 10 muestra claramente que el Portal Web del I. Municipio de Píllaro es poco visitado. Un 68% de usuarios ingresa apenas 1 a 3 veces por año, un 22% de a 4 a 6 veces y apenas un 10% de los encuestados ha ingresado más de 7 veces al año. Esta es una pregunta clave, que muestra la necesidad de hacer cambios en el contenido del portal web para lograr mayor frecuencia de uso.

**5. ¿Le gustaría usar el sitio web para la consulta de alguna información en lugar de ir personalmente al Municipio?**

Con ésta pregunta se desea conocer si un usuario usaría Internet para realizar alguna transacción en el Portal de la Municipalidad de Píllaro.

Respuestas	Total
SI	56
NO	3
<b>Total</b>	<b>59</b>



**Figura 11: Resultados sobre la realización de transacciones en el Portal**

Los resultados que se muestran en la Figura 11 indican la predisposición de la comunidad para usar servicios en línea en el portal web del I. Municipio de Pillaro. Un 95% de los encuestados indican que sí utilizarían los servicios web del portal en lugar de ir personalmente al I. Municipio.

#### 6. ¿Creé Ud. qué la información que la Municipalidad publica en el Internet es útil para la Comunidad?

Con ésta pregunta se desea conocer si la información del portal es valiosa.

Información	Total
Nada	38
Poco	10
Mucho	11
<b>Total</b>	<b>59</b>

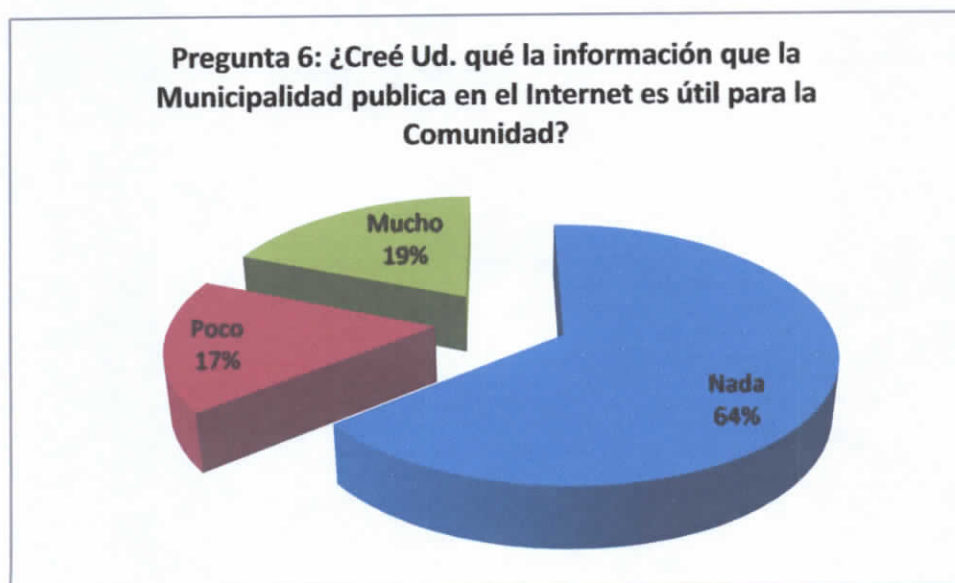


Figura 12: Resultados sobre el valor de la información

En la Figura 12 se muestran los resultados sobre el valor de la información que actualmente se publica en el Portal web del I. Municipio de Pillaro. Es preocupante

ya que un 64% de los encuestados indican que no se publica información de valor, en menor escala 17% y 19% indican que sí es útil la información que publica. Estos resultados permiten conocer que es necesario mantener una información actualizada y de beneficio a la comunidad.

### 7. ¿Qué servicios le gustaría que disponga en el sitio web de la Municipalidad?

Con ésta pregunta se desea conocer los servicios que se podrían incorporar dentro del portal web del I. Municipio de Pillaro.

Servicios	Total
Información del Cantón Pillaro	38
Consulta de predios	55
Transparencia de la información	53
Proyectos en curso	56
Bolsa de Empleo	40

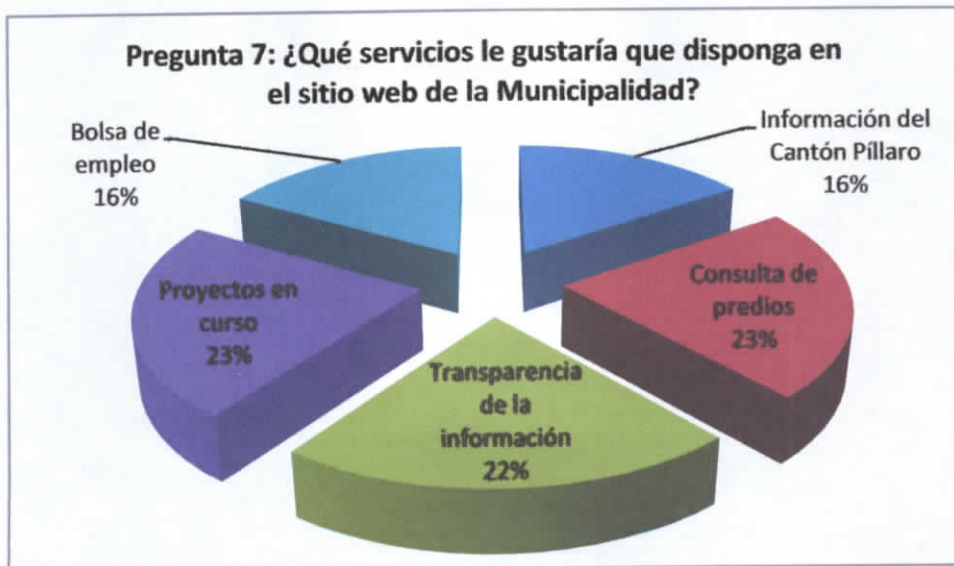


Figura 13: Resultado de los servicios del portal web

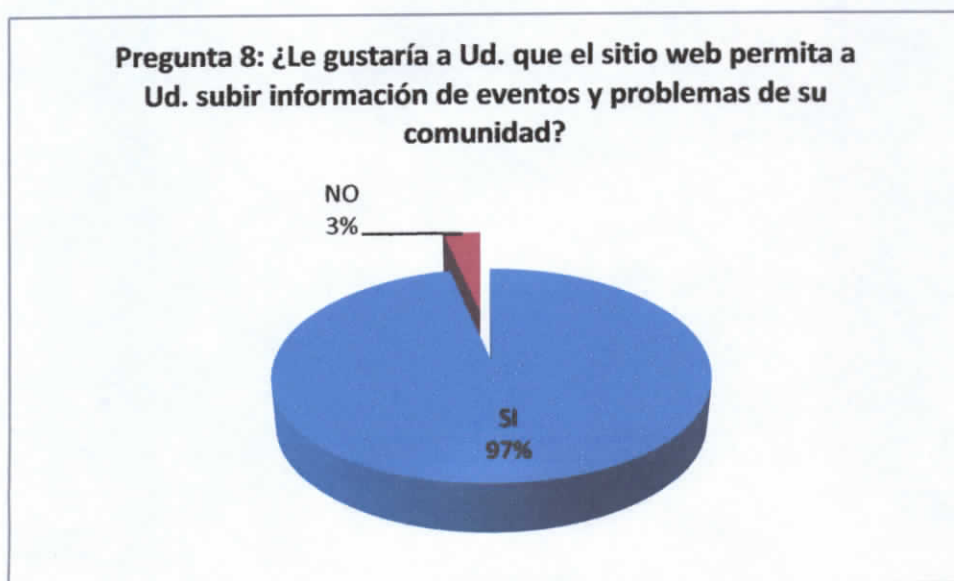
Al preguntar sobre los servicios que les gustaría a los encuestados tener en el portal web del I. Municipio de Pillaro , se generaron porcentajes similares en los servicios que se habían listado, tal como se muestra en la Figura 13. Los servicios de mayor

interés con un 23% son los proyectos en curso que realice la municipalidad y la consulta de predios e impuestos en línea, seguido de la transparencia de la información con un 22% y finalmente un 16% indica que es importante publicar información del Cantón en lo que respecta turismo, producción y cultura, finalmente también apuntan a la publicación de una bolsa de empleo en el cantón.

**8. ¿Le gustaría a Ud. que el sitio web permita a Ud. subir información de eventos y problemas de su comunidad, por ejemplo, falta de alcantarillado, seguridad, etc.?**

Con ésta pregunta se desea conocer qué tipos de servicios le gustaría a la comunidad contar en el portal web.

Respuestas	Total
SI	57
NO	2
<b>Total</b>	<b>59</b>



**Figura 14: Resultados sobre el tipo de información que le interesaría a la comunidad**

En la Figura 14 se muestra un sí rotundo del interés que tiene la comunidad en ser agentes activos de la información y colaboración con proyectos de la comunidad. Al 97% le parece interesante que puedan subir información al portal web. Este hecho será tomado en cuenta para implementar un espacio de interacción a la comunidad, lo que permitirá que desde diferentes sectores del cantón se informe a la comunidad sobre problemas o eventos propios del sector.

### 9. ¿En qué formato le gustaría subir la información?

Con ésta pregunta se desea conocer el formato que sería más amigable y flexible al usuario del portal web.

Información	Total
Texto	2
Fotografía	36
Video	21
<b>Total</b>	<b>59</b>

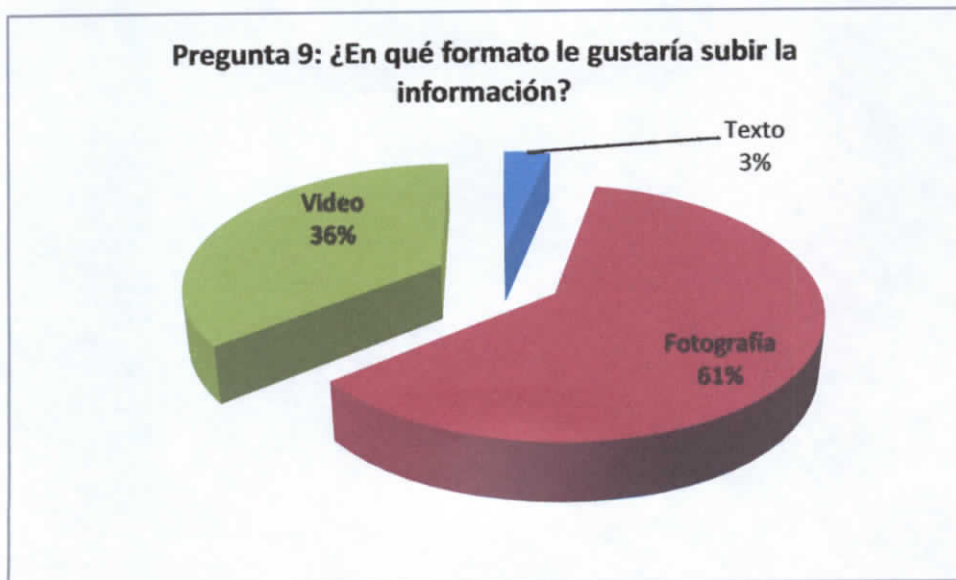


Figura 15: Resultados sobre el formato de la información en el portal web

En la Figura 15 se muestran los resultados sobre los encuestados que están más familiarizados con fotografía e imágenes para poder publicar la información. Un 61% de los encuestados sugieren el uso de imágenes para subir las al portal web. Un 36% indica que sería mejor subir videos y apenas un 3% indica que es mejor sólo texto. Esto da pautas para que el portal web se puedan combinar las tres formas de subir información, brindando mayor facilidad a los formatos con mayor porcentaje.

#### 10. ¿Estaría dispuesto a realizar algún trámite del Municipio a través del Internet

Con ésta pregunta se desea conocer si existe la predisposición del usuario para realizar algún trámite en el Portal Web del Municipio.

Respuestas	Total
SI	51
NO	8
<b>Total</b>	<b>59</b>



**Figura 16: Resultados sobre la predisposición de usuarios en el uso del portal web**

Con los resultados de la Figura 16 se confirman los resultados de la pregunta 5 sobre el interés de que existan servicios en línea que faciliten realizar ciertos trámites que hasta la actualidad se hacen en forma presencial en el Municipio. Un 86% de los encuestados indican que si es importante que la comunidad cuente con éstos servicios, que a pesar de lo que reflejan otras preguntas del acceso limitado al Internet, poco a poco se difundirán estos servicios.

**11. ¿Le gustaría que en el Portal Web del I. Municipio de Píllaro se pudiera hacer consultas de Catastros con su número de cédula?**

Con ésta pregunta se desea conocer si el usuario utilizaría el portal para consulta de catastros.

Información	Total
SI	43
NO	10
INDIFERENTE	6
<b>Total</b>	<b>59</b>



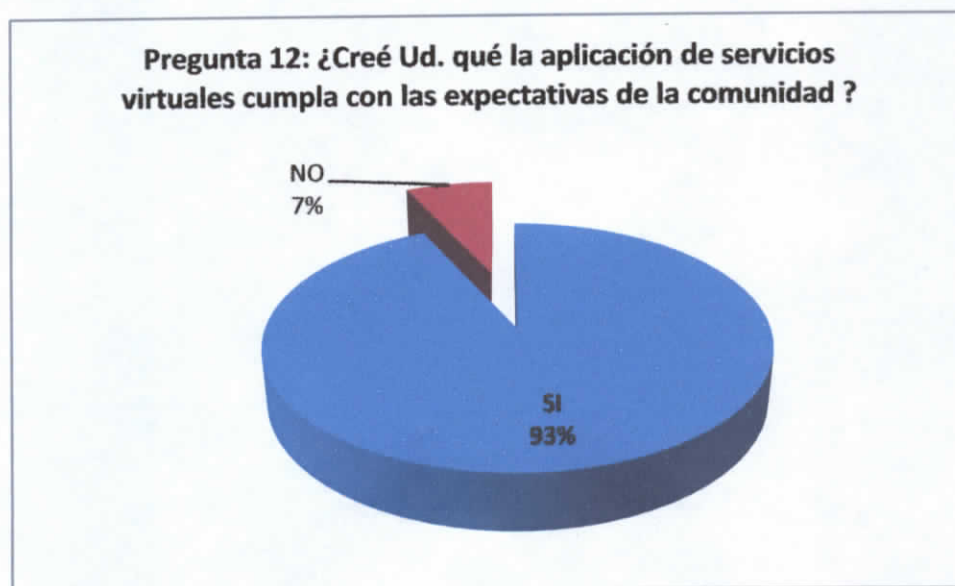
**Figura 17: Resultados sobre el uso de Catastros en el Portal Web**

Un servicio particular que se muestra en la Figura 17 es el de Consulta de Catastros, al respecto el 71% de los encuestados creen que sería de mucha utilidad. Un 17% preferiría ir personalmente al Municipio y a un 10% de la población le es indiferente.

**12. ¿Creé Ud. qué la aplicación de servicios virtuales cumpla con las expectativas de la comunidad y sean usados a través del Portal?**

Con ésta pregunta se desea conocer las expectativas de la comunidad frente al Portal web del I. Municipio de Pillaro.

Respuestas	Total
SI	55
NO	4
<b>Total</b>	<b>59</b>



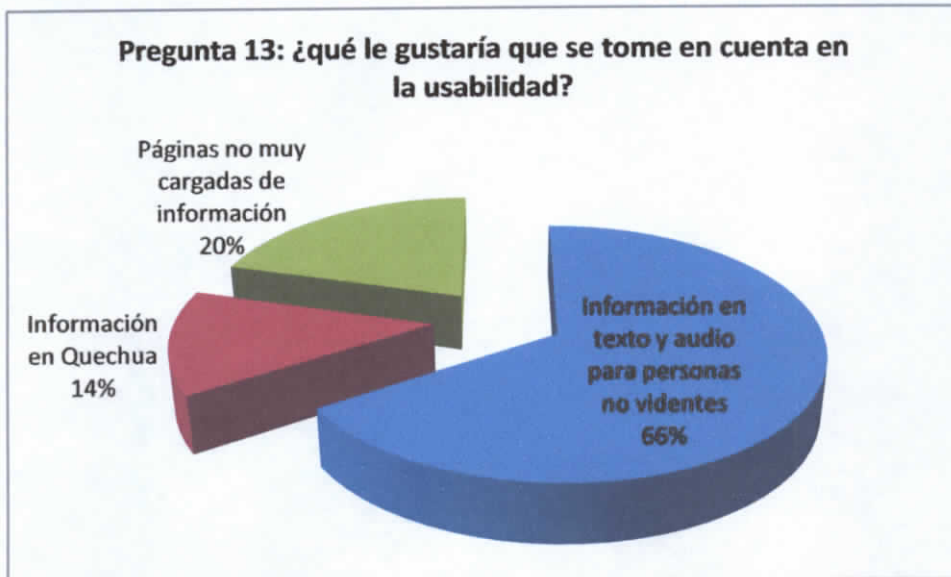
**Figura 18: Resultados de las expectativas de la comunidad**

La Figura 18 indica que un 93% de los encuestados cree que la implementación de nuevos servicios, y la actualización de la información constante en el portal web del I. Municipio de Pillaro son importantes y que esto cubrirá muchas expectativas de la población.

13. ¿Para que el sitio web sea accedido por la comunidad respetando sus diferencias y limitaciones, qué le gustaría que se tome en cuenta en su usabilidad?

Con ésta pregunta se desea conocer aspectos de usabilidad del Portal Web, es decir aspectos de distribución y facilidad de uso en el portal web.

Información	Total
Información en texto y audio para personas no videntes	39
Información en Quechua	8
Páginas no muy cargadas de información	12
<b>Total</b>	<b>59</b>



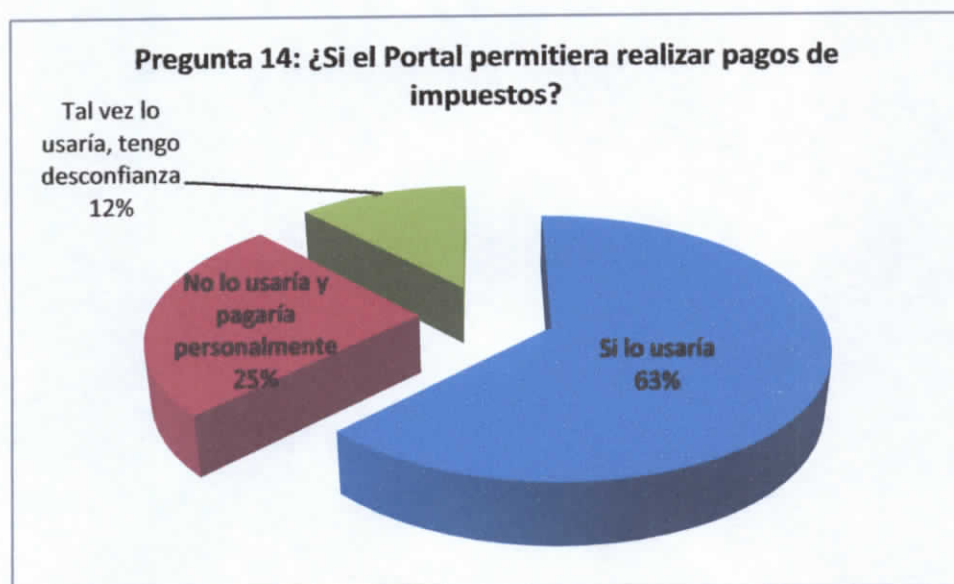
**Figura 19: Resultados sobre la usabilidad del Portal Web**

En la Figura 19 se muestran los resultados sobre aspectos de usabilidad, un 66% indican que sí se deben considerar aspectos de usabilidad y acceso para personas con ciertas discapacidades. El 20% sugiere que no se carguen las páginas con demasiada información, sino se equilibre uniformemente. Un 14% incluso sugiere que pudiera tener un lenguaje alternativo para presentar la información.

#### 14. ¿Si el Portal permitiera realizar pagos de impuestos?

Con ésta pregunta se desea conocer si el usuario tendría la confianza para pagar por medio del Portal Web del Municipio.

Información	Total
Si lo usaría	37
No lo usaría y pagaría personalmente	15
Tal vez lo usaría, tengo desconfianza	7
<b>Total</b>	<b>59</b>



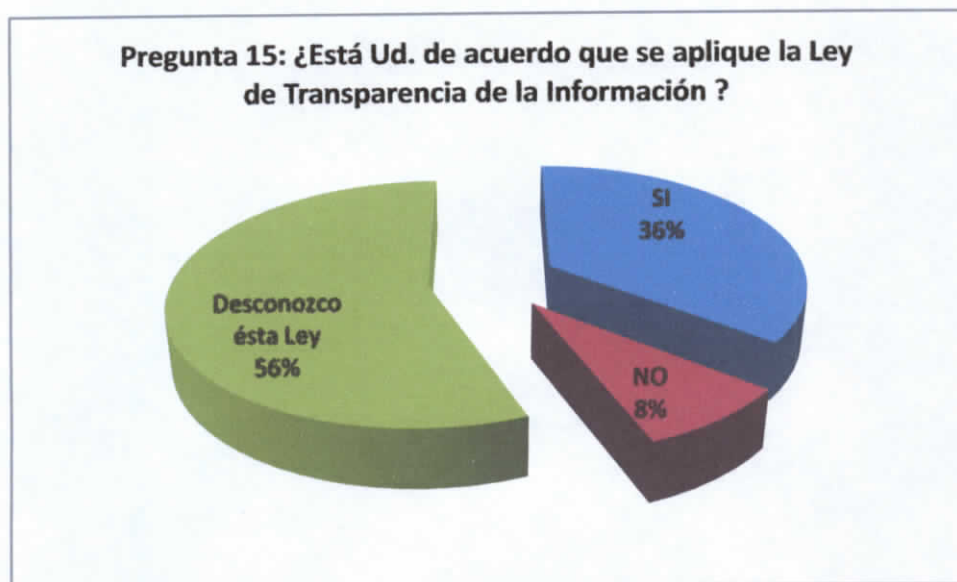
**Figura 20: Resultados sobre la confianza de realizar pagos en el portal web**

En la Figura 20 se nota que la población es cada vez segura en el uso de pagos en línea, y un 63% indican que si lo usaría. Un 25% preferiría ir a pagar personalmente aunque tenga que hacer largas filas y un 12% aún son inseguros de éste tipo de transacciones. Con respecto a ésta información, se debería considerar si es necesario ésta implementación, ya que a pesar que más del 50% de los encuestados indican que si lo usarían, el Cantón Pillaro es un lugar donde no existe mayor influencia de la población para realizar estos trámites y sobretodo la cultura propia de la comunidad hace que se prefiera ir personalmente a la ciudad a realizar éstos trámites

**15. ¿Está Ud. de acuerdo que se aplique la Ley de Transparencia de la Información en el Portal del I. Municipio de Pillaro?**

Con ésta pregunta se desea conocer si es importante para el usuario la aplicación de la Ley de Transparencia de la Información

Información	Total
SI	21
NO	5
Desconozco ésta Ley	33
<b>Total</b>	<b>59</b>



**Figura 21: Resultados sobre la aplicación de la Ley de Transparencia de la Información**

En la Figura 21 se registran los resultados sobre la Ley de transparencia de la información y se puede ver claramente que un gran porcentaje de la comunidad desconoce ésta ley. Un 36% indican que si es importante que se muestre a la comunidad información del Municipio de Pillaro y con esto de transparente su gestión. Una minoría del 8% no le da importancia en la aplicación de ésta ley.

Toda ésta información recabada en actores claves de la comunidad serán tomados en cuenta en el desarrollo del prototipo que propone ésta investigación.

## CAPÍTULO IV

### DESARROLLO DE LA PROPUESTA

#### 4.1 ESTADO ACTUAL DEL PORTAL WEB DEL ILUSTRE MUNICIPIO DE PÍLLARO

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación cada vez están jugando un papel trascendental en ésta era de la información. Estas ya son parte de la vida cotidiana del ser humano y las instituciones gubernamentales del Ecuador no son ajenas a ésta realidad, una gran mayoría tienen un portal web, no solo porque lo exige la ley si no también por la misma necesidad de informar de su gestión a su comunidad.

En la actualidad el Portal Web del Ilustre Municipio de Píllaro tiene un dominio registrado con el nombre *www.pillaro.gov.ec*, como lo indica la Ley de Transparencia de la Información. Es decir, en el nombre de dominio tiene el nombre del cantón, seguido del dominio *gov* que representa una entidad gubernamental y finalmente el dominio geográfico *ec*.

En este apartado de la investigación se exponen los aspectos más importantes de la evaluación de éste portal, en función de su arquitectura y usabilidad. Dentro de la arquitectura se considera la organización de la información a nivel de back-end y dentro de la usabilidad a nivel de front-end. Es decir, todos los elementos que involucran la administración de operaciones del sitio web y su tecnología de arquitectura de bases de datos, hasta los elementos de diseño y facilidades de uso que provee la interfaz.

Este capítulo está estructurado de la siguiente manera: se comienza con los antecedentes que fueron parte para tener el actual portal web, seguido de la evaluación en sí y finalmente una propuesta de mejoras que se sugieren.

#### 4.1.1 Antecedentes

En la búsqueda de información sobre los antecedentes del Portal Web del Ilustre Municipio del Cantón Pillaro, se recurrió al personal que actualmente labora en el Departamento de Sistema de la Institución. Una grata coincidencia fue encontrar a un ex-graduado de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Ambato coordinando ésta unidad, razón por la cual hubo una gran apertura en brindar toda la información solicitada, antecedentes historiales y hasta el mismo código fuente de la aplicación actual.

Estas entrevistas permitieron conocer que en ésta década es en donde se ha dado la transformación tecnológica más importante dentro de la institución. En sus inicios el Municipio únicamente disponía de pocas computadoras que eran utilizadas para tareas de ofimática, posteriormente se fueron poniendo en red y se consideró la idea de tener presencia en el Internet. Es así que a partir del 2004, año en que entra en vigencia La Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública, se dieron los primeros pasos al crear un sitio web informativo. El sitio aún no se apegaba enteramente a la ley en cuestión, su dominio a pesar que era registrado como una entidad de gobierno, tenía un nombre diferente al actual, éste era [www.municipiodepillaro.gov.ec](http://www.municipiodepillaro.gov.ec).

Con respecto a la parte tecnológica del sitio era algo básico e informativo, estaba desarrollado con tecnología HTML, y en él se publicaba información como, autoridades de turno, signos institucionales, obras ejecutadas, información de parroquias e información de contacto. Durante aproximadamente dos años se mantuvo el sitio con una actualización ocasional de la información, y a partir del 2006 se da relevancia al sitio, en primer lugar por la presión de cumplir con la ley y en segundo porque era cada vez más necesario mantener una ventana al mundo a través del internet, tanto de los personeros mismos de la institución para informar y dar a conocer la obra del Municipio, así como la comunidad misma, sobre todo de aquellas personas que tuvieron que migrar y querían informarse y promocionar su terruño.

La tecnología también mejoró para esa fecha, dado que el Departamento de Sistemas había emprendido en el desarrollo del Sistema de Información para la institución. Dicho sistema se basó en tecnología propietaria de Microsoft, Visual Studio C# para el Front-end y SQL Server para el Back-end. Esto permitió que el nuevo sitio del Municipio también se desarrolle bajo ésta tecnología con el fin de que facilite la integración de información entre el Sistema de Información y el sitio web.

En el año 2009 se concluye el desarrollo del actual portal del Ilustre Municipio de Pillaro, estructurado en la parte de interfaz de usuario orientado a la comunidad en general y en la parte de administración orientado al personal interno de la institución, así como al personal técnico encargado de administrar la información del portal.

El Portal web del Ilustre Municipio de Pillaro tiene una interfaz más amigable, ya que se han integrado nuevos elementos de diseño, tales como combinación de colores, imágenes, animaciones y otros elementos multimedia. Por otro lado, también existen contenidos organizados bajo la Ley de Transparencia de la Información y una manera más sencilla de administración, lo que permite una actualización más ágil de la información.

Es importante recalcar que desde un principio y de igual manera en ésta última versión se ha mantenido el interés por fomentar el turismo del cantón, en donde se publica su cultura, tradición y costumbres. Por otro lado, también las autoridades cantonales se han dado cuenta que la tecnología es una herramienta de apoyo a su gestión, y esto ha permitido se que apoyen a nuevas ideas tecnológicas como es el caso de la presente investigación

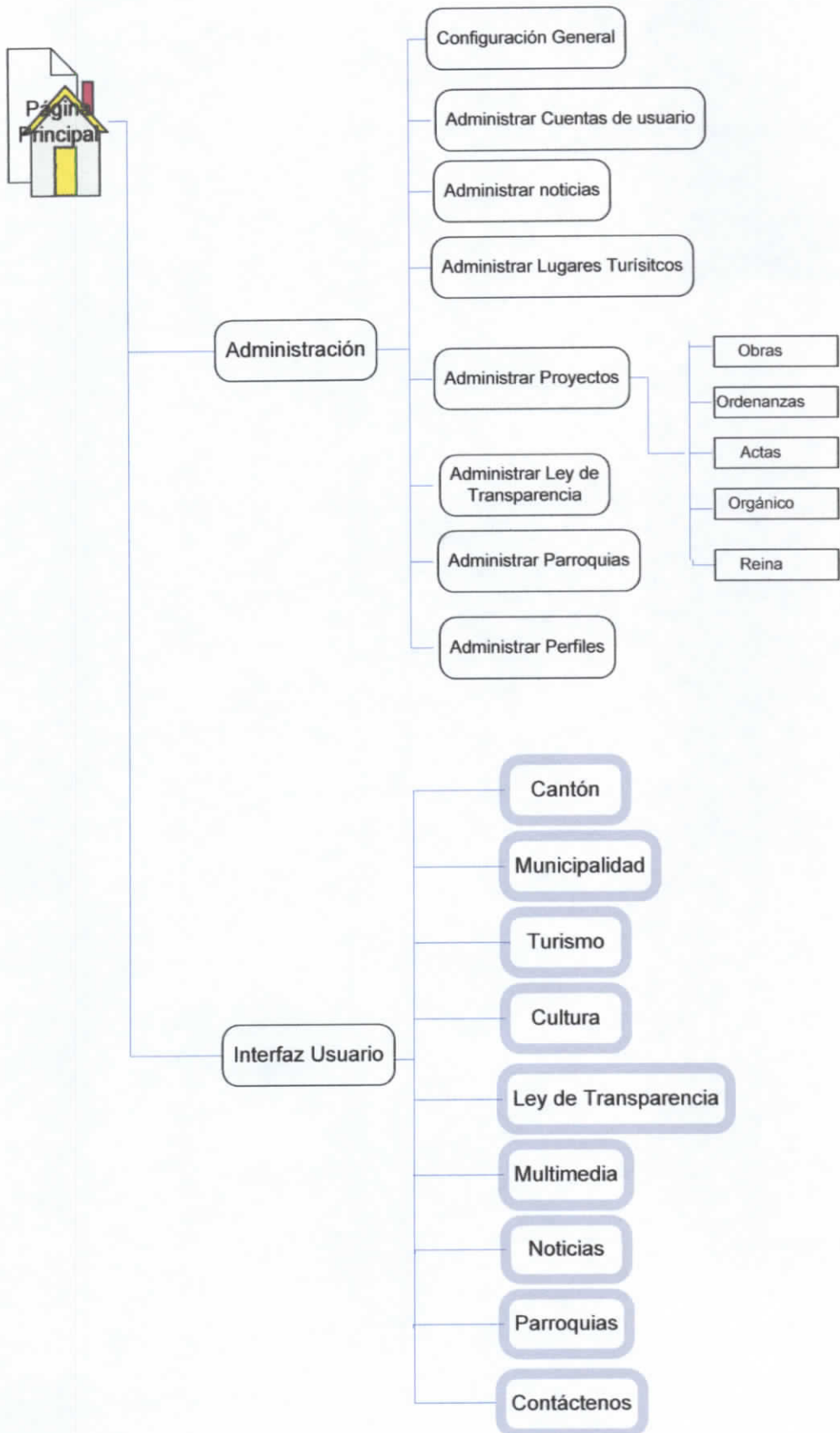
Con estos antecedentes descritos de forma general, se detallará a continuación ésta última versión del Portal Web con el fin de evaluar lo positivo y de poder integrar nuevos elementos y servicios recogidos de la comunidad a través de los resultados de la encuestas descritos en el capítulo anterior.

#### 4.1.2 Organización de la Información

En ésta sección se explica en detalle la organización de la información del actual Portal Web del Ilustre Municipio del Cantón Santiago de Pillaro . La estructura que mantiene el sitio es jerárquica, similar a la mayoría de sitios que se encuentran organizados alrededor de una página principal. Esto permite mejorar la manera de organizar cuerpos complejos de información y la mayoría de los usuarios comprenden bien esta estructura, pero también requiere que el material esté bien organizado.

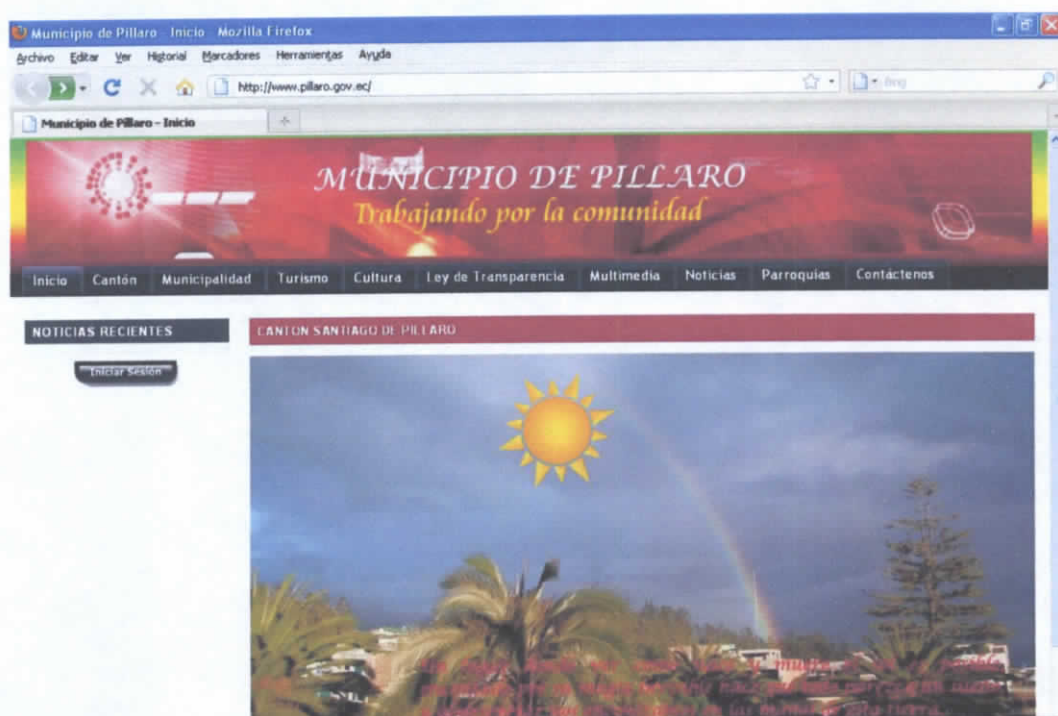
En la Figura 22 se muestra el esquema funcional del Portal Web del Ilustre Municipio de Pillaro. Este se encuentra dividido en dos secciones, la de publicación al usuario, en dónde todas la información que consta allí puede ser accedida por cualquier persona que acceda al portal, sin ninguna restricción. En ésta la información está organizada en una estructura jerárquica partiendo de la página principal titulada como *Inicio* y de ésta se establecen los enlaces a un subnivel en dónde constan: Cantón, Municipalidad, Turismo, Cultura, Ley de Transparencia, Multimedia, Noticias, Parroquias, Contáctenos. En cada una de ellas excepto en la de contactos se establecen enlaces a un nivel aún más interno con información propia de cada categoría.

La otra sección es la de administración, que tiene un enlace a una página de inicio de sesión, en dónde se aplica un control de acceso por medio de autenticación. Esta sección es de uso exclusivo de personal interno del Ilustre Municipio de Pillaro. Por el momento se usa con fines de administración y mantenimiento del portal. Se accede con una cuenta de usuario asociada a un perfil, en dónde se asigna un nivel de seguridad. De acuerdo al nivel de seguridad que tenga, el usuario podrá realizar tareas de administración, como: Configurar cierta apariencia del portal, administración de cuentas de usuario, administrar noticias, lugares turísticos, proyectos, perfiles de usuario, parroquias e información de la Ley de transparencia.



**Figura 22: Esquema Funcional del Portal Web del Ilustre Municipio de Pillaro**

En la Figura 23 se muestra la interfaz de usuario estructurada en cabecera, cuerpo y pie de página. La cabecera es usada para el título y eslogan de la institución; además se dispone de un menú horizontal con los enlaces a las categorías de información. El cuerpo es usado para mostrar la información como tal, sin embargo, se utiliza un 20% del espacio en un menú vertical con enlaces internos de cada categoría. Finalmente, el pie de página es usado para poner la información de autoría del portal web.



**Figura 23: Página principal del Portal web del I. Municipio de Pillaro**

En la Figura 24 se muestra toda la información relacionada al cantón Pillaro, comenzando con los datos generales, los símbolos cantonales como la bandera y el escudo, datos históricos de la fundación del cantón, los personajes que han hecho historia en el cantón como José María Urbina y otros; también se encuentra la sección de leyendas propias del lugar como la de la olla encantada y finalmente información de la reina actual del cantón.

The screenshot shows a web browser window displaying the website for the Municipality of Pillaro. The page title is "MUNICIPIO DE PILLARO - Datos Generales". The header features the municipality's logo and the slogan "MUNICIPIO DE PILLARO Siempre a su servicio". A navigation menu includes links for Inicio, Cantón, Municipalidad, Turismo, Cultura, Ley de Transparencia, Multimedia, Noticias, Parroquias, and Contáctenos. The main content area is titled "DATOS GENERALES" and includes a sidebar with a "CANTON" section containing links for Datos Generales, Símbolos Cantonales, Fundación, Personajes, Leyendas, and Reina del Cantón. The main text describes the canton's name, its location, and its history. At the bottom, it lists the Cantonal Capital (Pillaro), the Mayor (Dr. Edwin Cortes Naranjo), and the Municipality's address (Rocafuerte y Bolívar).

**MUNICIPIO DE PILLARO**  
Siempre a su servicio

Inicio Cantón Municipalidad Turismo Cultura Ley de Transparencia Multimedia Noticias Parroquias Contáctenos

**CANTON**

- Datos Generales
- Símbolos Cantonales
- Fundación
- Personajes
- Leyendas
- Reina del Cantón

**DATOS GENERALES**

Para indicar las voces indígenas que intervienen en el nombre de nuestro Cantón, debemos estar conscientes de que: una de las tribus que habitaban en este sector eran los ATIPILAHUAZO de donde se deriva el nombre de Pillaro. PILLARO, proviene de dos voces indígenas: PILLALA que significa rayo o trueno, y ARROQUE que quiere decir Altar; por consiguiente su nombre significa "Altar del Dios Rayo y Trueno". ¿Por que Santiago? Santiago el mayor de los apóstoles, Patrón guerrero de las armas españolas, fue considerado así, primero, por que fue fundado por un español, y no por hidalguía y coraje del pueblo pillarfeño que siempre se lo reconoció por su bravura y rebeldía, por esta razón su nombre es "Santiago de Pillaro".

El cantón Pillaro, majestuoso, imponente, esta situado en las faldas de la Cordillera Central de los Andes , al noreste de la provincia del Tungurahua; se extiende desde el río Guapante o Yanayacu al norte, el Cutzahua al sur, al oriente de la Cordillera de los Andes y al occidente el río Culapachan.

En la cordillera Oriental, que atraviesa su territorio, se halla el legendario y misterioso Cerro Hermoso y Los Ulanganates y con sus minas de oro, tesoro escondido por Atahualpa. Pillaro, durante el reinado del Shyri Inca, se fue haciendo de un poderoso cacicazgo en el Reino de Quito. En nuestro cantón fue el ATI PILLAHUAZO en cuya hija tuvo el inca Huayna Cápac a Rumiñahui, que nació en Huaynacuri, legítimo pillarfeño.

Los pillarfeños en general son creativos, con profundo sentimiento practico; amantes del trabajo y muy constantes, son alegres, francos, acogedores, muy aficionados a las bellas artes y la música.

**Cabecera Cantonal :** Pillaro **Alcalde :** Dr. Edwin Cortes Naranjo  
**Fecha de Cantonización :** 29 de Julio de 1951 **Dirección del Municipio :** Rocafuerte y Bolívar

**Figura 24: Página de Información del Cantón**

En la Figura 25 se muestra información de la Municipalidad, tales como la misión y visión institucional, datos informativos del alcalde actual, y una información del diagrama orgánico estructural y funcional. Finalmente existe un enlace de formularios, en dónde se muestran los formatos para solicitudes que se deben utilizar para realizar los diferentes trámites en la Municipalidad, tales como el de alcabalas y patente municipal.

Una información muy importante del cantón es la del turismo, ya que como política institucional está la de promover los lugares turísticos dentro y fuera del cantón. Así se puede observar en la Figura 26 enlaces de información general, festividades del cantón, los lugares turísticos como el Parque Nacional Llanganates, Cerro Hermoso, Hunacuri y otros. Finalmente, también existe información de los complejos turísticos como el tradicional Huapante.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE PILLARO - Misión / Visión - Mozilla Firefox

Inicio Cantón Municipalidad Turismo Cultura Ley de Transparencia Multimedia Noticias Parroquias Contactenos

**MUNICIPALIDAD**

- Alcalde
- Misión - Visión
- Orgánico Estructural
- Orgánico Funcional
- Formularios

**MISIÓN VISION**

**MISIÓN**

DESARROLLAR ACCIONES PLANIFICADAS, MEDIANTE UNA GESTIÓN EFICIENTE DE LOS RECURSOS Y TALENTOS HUMANOS COMPROMETIDOS CON EL DESARROLLO ARMÓNICO DEL CANTÓN; PROCURANDO EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA DE SUS HABITANTES.

**VISION**

EN LA PRÓXIMA DÉCADA EL I. MUNICIPIO DEL CANTÓN SANTIAGO DE PILLARO, SERÁ UN ORGANISMO QUE DESARROLLA UNA GESTIÓN SOCIAL, POLÍTICA Y ECONÓMICA DE EXCELENCIA COMO ENTE DINAMIZADOR Y FACILITADOR PRINCIPAL DEL DESARROLLO DE UNA COMUNIDAD MODERNA Y PROGRESISTA, CONTANDO PARA ELLO CON UN CONJUNTO DE TALENTOS HUMANOS COMPETENTES Y COMPROMETIDOS CON LA INSTITUCIÓN, EQUIPOS Y SISTEMAS TECNOLÓGICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN Y RECURSOS ECONÓMICOS EFICIENTEMENTE ADMINISTRADOS, PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DEL CANTÓN CON ÉNFASIS EN LAS ÁREAS SOCIALES, SALUD, EDUCACIÓN, PRODUCCIÓN, TURISMO COMUNITARIO Y EL MANEJO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES, APLICANDO POLÍTICAS Y VALORES CORPORATIVOS, MIDIENDO SU GESTIÓN SOBRE LA BASE DE INDICADORES REALIZABLES.

Responsable de la información: Jefe de Talentos Humanos Dr. Ricardo Castro

Figura 25: Página de información de la Municipalidad

ALCALDÍA MUNICIPAL DE PILLARO - Turismo - Mozilla Firefox

Inicio Cantón Municipalidad Turismo Cultura Ley de Transparencia Multimedia Noticias Parroquias Contactenos

**TURISMO**

- Información General
- Festividades del Cantón
- Lugares Turísticos
- Complejos Turísticos

**TURISMO INFORMACION GENERAL**

El Cantón Santiago de Pillaro, tierras escondidas en la cordillera oriental, donde se encuentran riquezas, secretos, leyendas y fabulosos tesoros naturales. Pocos sitios en el mundo tienen el privilegio de poseer una multiplicidad de micro climas de acuerdo a los diferentes pisos ecológicos existentes.

Pillaro es uno de esos sitios en los que la naturaleza se muestra exuberante y protigios con un belleza de escenarios y atractivos que permiten hacer y lo estamos haciendo desde hace 10 años "Turismo Inclusivo y sostenible" (Observación de aves, agroturismo, aventura, científico, religioso, familiar, científico, fiestas - diablada pillareña, artesanal de convenciones y aventura extrema).

Los atractivos turísticos se encuentran centralizados en el turismo religioso, agroturismo, canyoning, trekking, observación de aves, baños energizantes y de espiritualidad, la farmacología casera o alternativa natural, investigaciones de flora, fauna (especies endémicas únicas en el mundo han sido descubiertas en el Parque Nacional Llanganates) degustar de nuestra exquisita y tradicional gastronomía, pero sobre todo compartir con el cariño y amabilidad de su gente.

**Comunidades**

Existen unos 30 lugares de esparcimiento: complejos turísticos, bares, discotecas, estadios, parques, canchas de deportes. En el cantón existen todos los servicios básicos. Facilidades turísticas complementarias como: farmacias, tiendas de abarrotes, almacenes de artesanías, laboratorios fotográficos, agencias de viajes, correo, telefonía fax, Internet. Los días de feria son: martes, miércoles, jueves, sábado y domingo, las más grandes son: martes, jueves y domingo.

Figura 26: Página de información de Turismo

Otro enlace importante es de cultura, en dónde existe información de la escuela de fútbol y de danza. Las imágenes que se muestran en la Figura 27 lo dicen todo.



Figura 27: Página de información de cultura

En la Figura 28 se muestra la sección de Ley de Transparencia, que es la que más enlaces tiene, ya que las instituciones gubernamentales deben cumplir con la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LOTAIP) que aún se encuentra vigente. Se puede observar en el primer enlace los artículos de la Ley en sí, remuneración mensual unificada de empleados municipales, ordenanzas municipales de predios urbanos, rurales y agua potable a través un enlace a documentos en formato pdf. También se repite un enlace a los formularios que estaba en la sección municipalidad. A continuación se encuentran dos enlaces a documentos en formato pdf que hacen referencia a los ingresos percibidos por la municipalidad el año 2009, así como los egresos realizados en el mismo año. Las demás opciones del menú: Primera reforma, segunda reforma, Plan anual del departamento financiero, plan anual del departamento de obras públicas y plan anual de servicios básicos son enlaces a documentos pdf. Las opciones obras y procesos 2008 y 2009 muestran una lista con la información de las obras que realiza el cabildo. Finalmente, existe un enlace de las actas 2008 y 2009 en donde se establecen enlaces a todas las actas llevadas a cabo en éstos dos años.

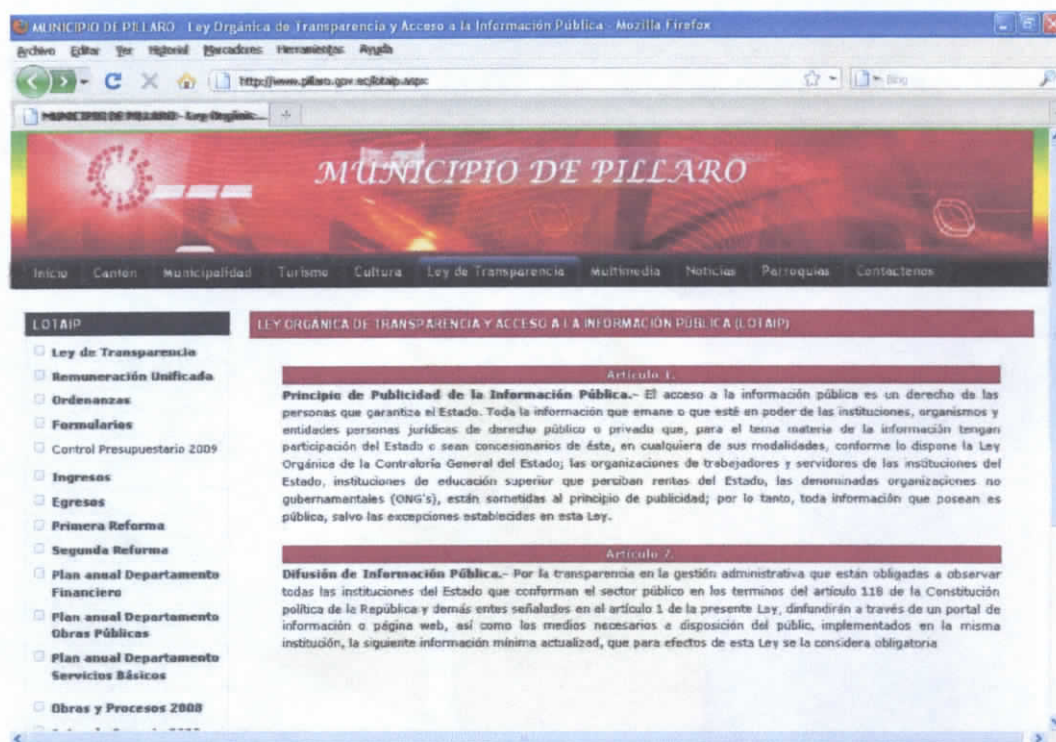


Figura 28: Página de con información de la Ley de Transparencia



Figura 29: Página de componentes de Multimedia

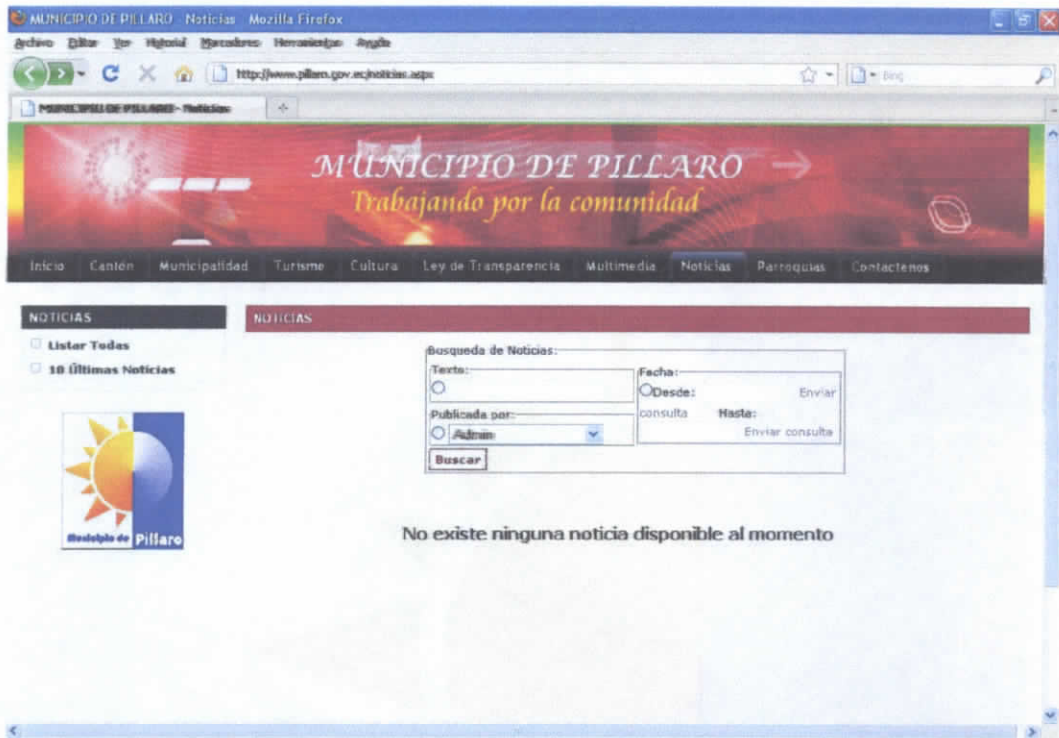


Figura 30: Página de noticias



Figura 31: Página de parroquias

MUNICIPIO DE PILLARO - Contactenos Mozilla Firefox  
 http://www.pillaro.gov.ec/contactenos.aspx

MUNICIPIO DE PILLARO - Contactenos

MUNICIPIO DE PILLARO

Inicio Cantón Municipalidad Turismo Cultura Ley de Transparencia Multimedia Noticias Parroquias Contactenos

CONTACTENOS

Teléfono: (03)2673124  
 Fax: (03)2673211  
 Email: mpillaro@hotmail.com

Departamento	Funcionario	Teléfono
Central		Ext. 101
Alcaldía	Lic. Rogelio Velástegui	Ext. 102
DASAG	Ing. Igor Tamayo	Ext. 103
Comisaría		Ext. 104
Secretaría		Ext. 105
Jefatura de Personal		Ext. 106
Tesorería		Ext. 107
Contabilidad		Ext. 108
Financiero	Dra. Mercedes Fiallos	Ext. 109
Saneamiento Ambiental		Ext. 110
Servicios Básicos	Ing. Fabián Lascano	Ext. 111
Asesoría Jurídica	Dra. Alba Cruz	Ext. 112
Recaudación		Ext. 113
Rentas		Ext. 114

Figura 32: Página con la información de contacto

En la Figura 29 se muestra la sección *Multimedia* que tiene una galería fotográfica de la Diablada Pillareña, Escuela de Fútbol, Turismo, Toros de pueblo y de la misma manera videos asociados a ésta información. Con respecto a los videos, no fue posible revisarlos todos porque tomó mucho tiempo en descargarse.

En la sección de *Noticias* existe un filtro por texto, fecha y autor, sin embargo no existe ninguna noticia en la base de datos, como se puede observar en la Figura 30. Existe también la sección *Parroquias* (ver Figura 31) en donde se muestra un menú de todas la parroquias del cantón: San Luis de Poaló, San Andrés, Presidente Urbina, Marcos Espinel, San Miguelito, Emilio María Terán y Baquerizo Moreno. De todas ellas la única que tiene información es Marcos Espinel, las demás aún se encuentran en construcción. Y la última sección encontrada es la de *Contactos* que se muestra en la Figura 32. Esta sección contiene un listado de los números de extensiones de los departamentos y en algunos de ellos el funcionario responsable.

## **4.2 EVALUACIÓN DEL PORTAL WEB**

Para la evaluación del portal web del Ilustre Municipio del Cantón Pillaro se siguió una metodología similar a la de una Auditoría Informática, es decir, se comenzó planteando primeramente el objetivo de la evaluación, luego el alcance de ésta, seguido del estudio del entorno, determinación de los recursos necesarios, actividades propias de la evaluación dividida en tres áreas: Requerimientos, Arquitectura y Usabilidad y finalmente la conclusiones de la evaluación.

### **4.2.1 Objetivos de la Evaluación**

El objetivo general de ésta evaluación es determinar los problemas técnicos, arquitectónicos y funcionales del Portal Web del Ilustre Municipio del Cantón Pillaro .

Para llevar a cabo éste objetivo es necesario indicar que se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Utilizar las herramientas adecuadas que permitan recabar la información de una manera confiable.
- Estructurar la información recabada con el fin de que se puedan detectar puntos débiles del Portal.
- Analizar la información en función de la arquitectura y usabilidad del Portal Web

### **4.2.2 Alcance**

El alcance realizado está dado en función del tiempo, aspectos técnicos y aspectos funcionales del Portal Web.

- La evaluación no debe superar un período de observación de dos meses

- Los aspectos técnicos de análisis son: accesibilidad, disponibilidad, integridad, carga, tiempo de respuesta, tecnología utilizada.
- En aspectos funcionales se enmarcan dentro de la organización y disposición de la información y la usabilidad del Portal Web.

#### **4.2.3 Estudio del Entorno**

El entorno hace referencia a la comunidad del Cantón Pillaro , ya que ella sería quien usaría el Portal Web del Ilustre Municipio del Cantón Pillaro . A más de la comunidad el entorno está compuesto de la cultura, costumbres, lugares turísticos que presentan el Cantón Santiago de Pillaro . Con el fin de poderlo estudiar fue necesario recabar información de los diferentes actores de la comunidad y de personal que conoce aspectos técnicos del portal y para esto se utilizaron varios recursos que se mencionan a continuación.

#### **4.2.4 Determinación de recursos**

Igual que en una auditoría informática fue necesario el tipo de recurso que se utilizaría para recabar información de los diferentes grupos de actores dentro de la comunidad pillareña.

La primera herramienta utilizada fue la de observación, en dónde por simple percepción se podían hacer ciertas conjeturas de lo que pasa con el Portal Web del Municipio. La herramienta utilizada para recabar información de las autoridades y personal técnico relacionado al portal web, fue la entrevista.

El grupo más grande que proporcionaría información valiosa con respecto al portal web era el de la comunidad en general y para ello se utilizó la encuesta, cuyos resultados se encuentran en el capítulo anterior. Finalmente, se utilizaron otros

recursos técnicos como software para el diseño de sitios web, gestores de contenido, hosting para alojar el prototipo y por supuesto el Internet.

#### 4.2.5 Análisis y requerimientos del Portal Web

Esta área de evaluación hace referencia a aspectos funcionales del Portal web, y para poderlos resumir los diferentes aspectos tomados en cuenta se estructura la información en la Tabla 1.

<b>CHECKLIST DE ASPECTOS FUNCIONALES DEL PORTAL WEB</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Observaciones</b>
¿Cumple con el formato del dominio determinado por el formato de las instituciones gubernamentales?	X		www.pillaro.gov.ec
¿Se encuentra disponible en un host 24x7?		X	Se encuentra alojado en un servidor propio de la institución, que cuando se apaga el sitio no está disponible
¿Está construido en una tecnología de software libre?		X	Está desarrollado en una tecnología C# que es propietaria
¿Usa una base de datos de software libre?		X	Usa una base de datos de código propietario, Microsoft SQL. Server para poderlo integrar a su Sistema de Información
¿Se ejecuta la carga de las páginas web de una manera ágil?	X		Excepto los videos que tarda en descargarse
¿Existe una zona de administración de la información?	X		Mediante un sistema de autenticación por cuenta y perfiles de usuario
¿Se realiza actualización de la información continuamente?		X	Durante los dos meses de evaluación no se determinaron cambios sustanciales de la información.
¿Se ha realizado el sistema considerando aspectos de seguridad?	X		No se puede acceder a páginas de administración si no se establece una sesión con una cuenta autorizada
¿Se ha tomado en cuenta las distintas versiones de los elementos Software?		X	Los cambios son realizados sobre la última versión
¿Es posible modificar y mejorar el código fuente de sus programas a medida?	X		
¿Está disponible el código fuente?		X	Únicamente para uso interno de la institución
¿Se han hecho estudios coste/beneficio sobre si cambiar los sistemas del departamento o mejorarlos?	X		Estudio interno realizado por el Departamento de Sistemas
¿El usuario puede subir información por su propia cuenta?		X	Sólo puede hacerlo el administrador del sitio
¿Dispone certificado de seguridad?		X	El sitio muestra únicamente información institucional y del cantón

**Tabla 1: Checklist de aspectos funcionales del portal web**

De los catorce aspectos considerados en ésta área cumple seis, y los ocho restante no se cumplen, lo que da lugar a que se puedan hacer mejoras en éstos aspectos. Entre

ellos uno de los más importantes es la disponibilidad, ya que durante el período de evaluación en varias ocasiones el servidor se ha encontrado apagado y no se puede acceder al portal web.

#### 4.2.6 Evaluación de la Arquitectura de la Información

Esta área de evaluación hace referencia a los aspectos de arquitectura de la información, tanto en el Back-end como en el Front-end que pueden resumirse en la Tabla 2

<b>CHECKLIST DE ASPECTOS DE ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN DEL PORTAL WEB</b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>	<b>Observaciones</b>
¿La información se encuentra estructurada en un sistema de base de datos?	X		No toda la información, pero sí la información clave
¿Posee una estructura jerárquica de archivos?	X		Existen carpetas que mantienen una organización de los archivos
¿Los nombres de archivos y páginas web son claros y relacionados al contenido de la información?	X		Generalmente usan nombres cortos y relacionados a la información de cada página
¿Existe un equilibrio de elementos en la interfaces gráficas?	X		Se combinan elementos gráficos, de texto y multimedia
¿Existe una sobrecarga de información en las páginas?		X	La información es legible y bien distribuida
¿Existen servicios en línea dentro del Portal?		X	No posee ningún servicio en línea
¿Existe información requerida por la Ley de Transparencia de la Información?	X		Existen páginas y enlaces a documentos pdf
¿Se siguen lineamientos de la LOTAIP?		X	No tiene el escudo en la superior izquierda, ni el logo de la institución en la parte derecha, sólo mantiene un banner en la parte superior
¿Existe información de contacto al pie de todas las páginas?		X	Únicamente en el enlace de contactos
¿Es posible modificar la distribución de la interfaz?		X	Existe una única plantilla que no se encuentra parametrizada

**Tabla 2: Checklist de aspectos de Arquitectura de la Información del Portal Web**

Se puede concluir en base a la información que se resume en la Tabla 2 que el Portal Web requiere una especial atención en aspectos de arquitectura de la información. En especial atención en los servicios en línea que no posee y es uno de los requerimientos relevantes que ha manifestado la comunidad por medio de las encuestas realizadas en el capítulo anterior.

Si bien es cierto lograr que el portal web sea estructurado totalmente usando aspectos de arquitectura de la información, sería un sistema muy complejo, es posible incorporar ciertos elementos que ayuden a mejorar la arquitectura del portal.

#### 4.2.7 Evaluación de aspectos de Usabilidad

Esta área de evaluación hace referencia a los aspectos de usabilidad, es decir si se han considerado aspectos que faciliten el acceso de la información a personas sin mucha experticia o personas con ciertas discapacidades.

<b>CHECKLIST DE ASPECTOS DE USABILIDAD DEL PORTAL WEB</b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>	<b>Observaciones</b>
¿Posee un menú de fácil acceso?	X		Posee un menú horizontal con las categorías principales de información y un submenú de opciones internas de cada categoría
¿La organización de los enlaces es estándar en todas las páginas?	X		En cada página se mantiene la misma organización
¿Existe un área de despliegue de información suficiente?	X		La información se presenta en la parte central de cada página
¿Dispone de información de audio para personas discapacitadas visuales?		X	Toda la información se presenta en texto, únicamente los videos disponen de audio
¿Existe una combinación de colores que no cansen a la vista?	X		Los colores presentan un contraste de fondo y color de texto que permiten que la información se alegible
¿Es posible convertir la información a un formato de descarga como PDF?		X	Únicamente la información que se carga en formato PDF, mas no la información que se despliega en formato texto (HTML)
¿Existe información en un lenguaje diferente al español?		X	Únicamente se muestra la información en español
¿Existen enlaces de impresión de la información?		X	Únicamente los archivos PDF que se cargan con el lector que posee un botón de impresión
¿Existe enlaces a direcciones externas del sitio?		X	Únicamente existen enlaces internos
¿La fuente de la información tiene un tamaño legible?	X		Las fuentes no son muy pequeñas y si son legibles

Tabla 3: Checklist de aspectos de Usabilidad del Portal Web

En general se puede decir que el portal web dispone de aspectos de usabilidad básicos, sin embargo habría que incluir unos adicionales para extracción de información como conversión a formato PDF o impresión directa. Por otro lado, también es necesario incluir ciertas funcionalidades para personas con

discapacidades visuales, como son componentes de audio que tengan la información que se muestra en la página.

### 4.3 REPLANTAMIENTO DEL PORTAL WEB Del I. MUNICIPIO DE PÍLLARO

El replanteamiento del Portal web puede hacerse en dos sentidos, una es la inclusión de los elementos que se han determinado de las encuestas realizadas a la comunidad al portal existente; y la otra es utilizar un gestor de contenidos

#### 4.3.1 Aplicación de Arquitectura y usabilidad

Los aspectos de arquitectura y usabilidad que se han determinado en ésta evaluación, junto con la información recabada en la encuestas realizadas a la comunidad pueden resumirse en la Tabla 4

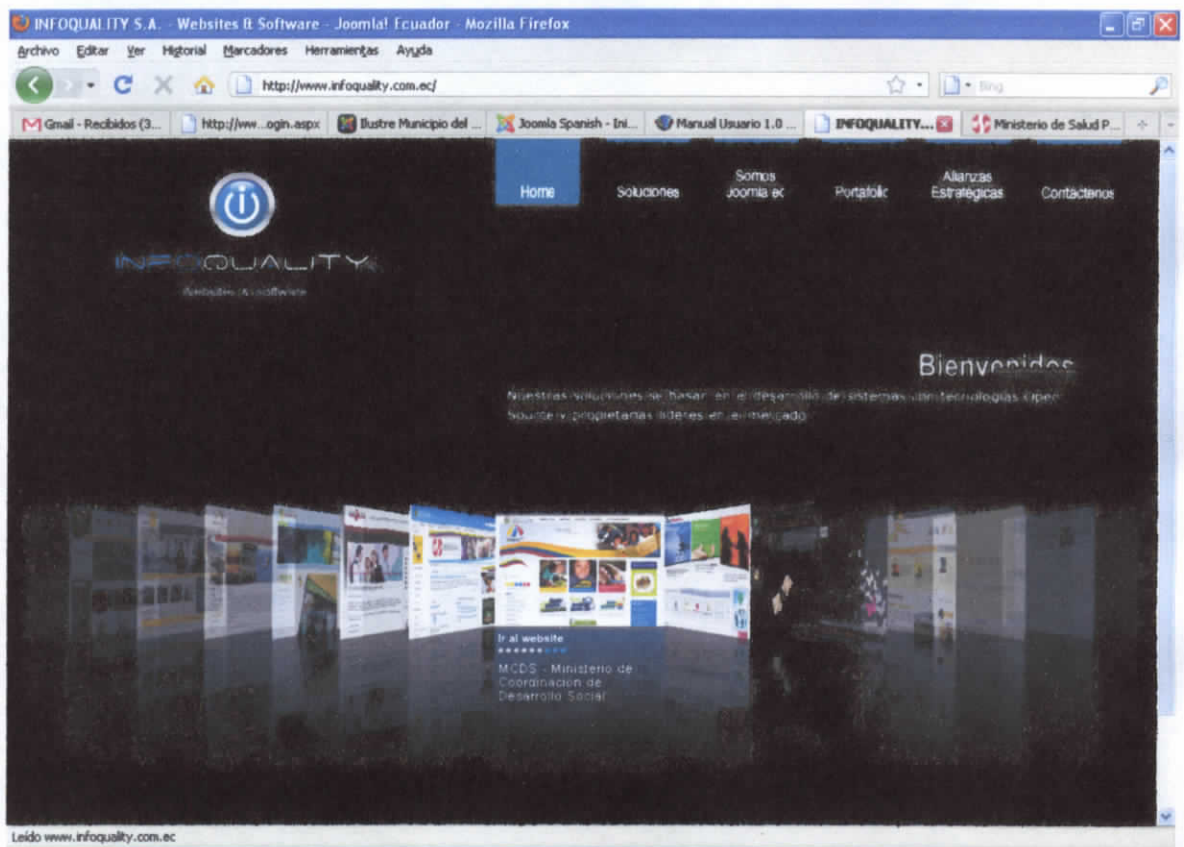
<b>CARACTERISITCAS QUE NECESITA EL PORTAL WEB</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Observaciones</b>
Alojar el Portal en un servidor que tenga accesibilidad 24x7	1	Se sugiere contratar un Host disponible en Internet
Incluir servicios en línea, como consulta de pago de predios, pago de impuestos y otros servicios	2	Considerar la integración con el Sistema de Información que actualmente dispone la institución
Considerar en el diseño aspectos de usabilidad para personas discapacitadas	3	Información en las etiquetas de las imágenes e información en formato audio
Facilitar la descarga e impresión de la información	4	Integrar enlaces de exportación de información a formato PDF
Mejorar los tiempos de respuesta en la descarga de información	5	Considerar video streaming para los archivos de video
Seguir los lineamiento y formatos de la Ley de Transparencia de la información	6	Actualmente no se estaán cumpliendo en un 100%
Incluir un certificado de seguridad	7	Si se integra servicios en línea es necesario asegurar la información con un certificado de seguridad
Mejorar la administración de contenidos	8	Una alternativa podría ser un gestor de contenidos como Joomla
Considerar el desarrollo en Software Libre	9	Analizar costo/beneficio considerando en las políticas gubernamentales y a su vez en el sistema de información de la institución
Integrar actividad de los usuarios	10	Que los usuarios puedan cargar información de sus problemas y comunidades, imágenes o videos.

**Tabla 4: Los 10 Aspectos más importantes de Arquitectura y usabilidad a ser considerados**

Esta lista de aspectos son sugerencias que se pueden hacer al Ilustre Municipio de Pillaro , con el fin de que pueda mejorar su presencia en Internet, para esto en la siguiente sección se mostrará un prototipo con el gestor de contenidos Joomla.

Con respecto al gestor de contenidos Joomla dentro de ésta investigación también se encontraron algunas instituciones gubernamentales que lo usaban, a continuación se muestra una breve lista.

En la Figura 33 se muestra una empresa de la ciudad de Quito, InfoQuality que se dedica al desarrollo de sitios web usando Joomla.



**Figura 33: La empresa InfoQuality desarrolla sitios usando JOOMLA**

Sólo en esta empresa existe un abanico amplio de empresas que tienen su sitio web desarrollado con Joomla, tanto públicas como privadas. A continuación se listan las más importantes de ésta categoría con el fin de evaluar y comparar la organización de la información, sobre todo con lo que respecta a la Ley de Transparencia.

Ministerio de Salud Pública del Ecuador - Inicio - Mozilla Firefox

Inicio Ministerio Proyectos de Cooperación Programas Ley de Transparencia Publicaciones Misceláneos

Servicios de Salud

- Control y Mejoramiento en Vigilancia Sanitaria
- Preventores
- Epidemiología
- Control de Calidad
- Promoción de la Salud
- Discapacidades

Servicios

- Noticias
- Galería de fotos
- Descargas
- Webmail

¿Dónde está aquí? Inicio

Salud al Día 2/7

DE DIGNO REPRESENTANTE DEL PUEBLO ECUATORIANO CALIFICÓ RAFAEL CORREA A LA MISIÓN SOLIDARIA EN HAITÍ

Quito, febrero 28.- El presidente de la República, Rafael Correa, destacó la solidaridad del grupo de voluntarios que representaron y continúan representando al pueblo ecuatoriano en Haití, durante el enlace ciudadano PP-100 del sábado último realizado en Sangolquí, Pichincha.

Solidaridad con Haití

DE DIGNO REPRESENTANTE DEL PUEBLO ECUATORIANO CALIFICÓ RAFAEL CORREA A LA MISIÓN SOLIDARIA EN HAITÍ

UNASUR

Ministros de Salud de UNASUR coordinan ayuda a pueblo Haitiano

Los ministros del Consejo Suramericano de Salud, Unasur Salud, realizaron hoy una reunión virtual

INFORMACIÓN

INFLUENZA AH1N1

INFORMACIÓN GENERAL

Figura 34: Portal del Ministerio de Salud Pública / www.msp.gov.ec

Consejo Sectorial de Desarrollo Social - Mozilla Firefox

Inicio Herramientas Ayuda

http://www.mscds.gov.ec/

CONSEJO SECTORIAL MINISTERIO SOCIO PAÍS PROGRAMAS LEY DE TRANSPARENCIA SOCIO JOVENES

1) Estructura Organizativa

2) Base Legal

3) Regulaciones

4) Las metas y objetivos

DESTACADOS

SISE Indicadores 2006-2008

INFORMACIÓN DEL REGISTRO SOCIAL

ESTRATEGIA CONTRA LA DESNUTRICIÓN INFANTIL SE AMPLÍA A IMBABURA

PIT

Figura 35: Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social / www.mncds.gov.ec

Ministerio de Gobierno, Policía y Cultos - Mozilla Firefox

http://www.mingobierno.gov.ec/

GOBIERNO NACIONAL DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR

Ministerio de Gobierno, Policía y Cultos

Última Hora

Plato estima un precio del crudo entre 70 y 80  
El ministro de Recursos Naturales no Renovables de Ecuador, Germánico...  
Leer más

Apoyo político a Ecuador en la

Foro de Discusión

Debate Propuesta sobre Ley de Libertad e Igualdad Religiosa

Registrarse

BOLETINES NACIONALES

Aprobaban Proyecto de protección y restitución de derechos de víctimas de violencia de género

Servicio A la Comunidad  
Siempre cerca a quien lo necesite

Organismos de Control

- Dependencias
- Direcciones
- Subsecretarías

El Ministro de Gobierno y Policía, doctor

Figura 36: Portal Web del Ministerio de Gobierno / www.mingobierno.gov.ec

CFN - Mozilla Firefox

http://www.cfn.gov.ec/

CFN  
COMPAÑÍA FINANCIERA NACIONAL

Inicio Información Corporativa Créditos CFN Productos y Servicios Ley de Transparencia Información Financiera

Menu Principal

- Noticias
- Eligen para Remate
- Cartera
- Directorio de Entidad
- Oportunidades Laborales
- Miembro del Staff
- Contactos
- Quejas y Reclamaciones
- Denuncias
- Apoyo al Cliente
- Webmail CFN

CFN Informa

RENOVACIÓN PARQUE AUTOMOTOR

Rendición de cuentas Comercio Exterior Remate de Bienes

Ser parte de la CFN es más que procesos...  
CONOCE Y APRENDE

Figura 37: Portal web de la Corporación Financiera Nacional / [www.cfn.fin.ec](http://www.cfn.fin.ec)

The screenshot shows the website of the Ministry of Industries and Productivity (MIPRO) of Ecuador. The browser window is Mozilla Firefox, displaying the URL <http://www.mipro.gov.ec/>. The page features the national emblem and the MIPRO logo. A navigation menu includes links for 'Inicio', 'Proyectos Industriales', 'Industria y Productividad', 'Comercio e Inversiones', 'MIPVRES', and 'Competencia y Defensa del Consumidor'. A search bar is located at the top left. The main content area displays 'Datos de mercado' with values: (-5,235,14) Tasa de desempleo - (9,10) Tasa de interés activa - (9,10) Tasa de interés pasiva. A central video player shows a meeting with the caption 'El Embajador de Guyayquil presenta al MIPRO el proyecto de ley de comercio exterior'. To the right, a 'Noticias Industriales' section highlights 'MINISTRO KAVIER ABAD PROPONE IMPLEMENTAR UN PROYECTO DE RECICLAJE EN CUENCA' and 'SE FIRMAN CONVENIOS QUE FOMENTAR LA PRODUCTIVIDAD'. Below this, 'NOTICIAS RECIENTES' includes 'Analizan primer borrador de Ley sobre producción, transformación y comercialización de cárnico' (Quito, 17 de febrero de 2010) and 'Ministro de Industrias en inauguración de Expo Anutaquí 2010' (Atuntaquí, 12 de febrero de 2010). A video player shows 'VIDEO - INTERVENCIÓN DEL SR. MINISTRO DE INDUSTRIAS EN RIOHAMBA EL 05 DE FEBRERO DEL 2010'. A sidebar on the left lists various services like 'Resumen de Gestión', 'MIPRO', 'Noticias', 'Discursos y Cartas al Ministro', 'Galería', 'Biblioteca Virtual', 'Base legal', 'Ferias y Eventos', 'SIM (Sistema de Inteligencia de Mercados)', 'Registro Industrial', 'SIGENP (Información Empresarial)', 'SPCO (Identificación Previa a la Certificación de Origen)', 'SM (Monitoreo e Importaciones)', 'Registro Artesanos INCOP', 'Observatorio Industrial', 'Web Mail MIPRO', and 'Consulta en la página Web del SRI su Impuesto o la Renta Causada'.

Figura 38: Portal Web del Ministerio de Industrias y Productividad / [www.mipro.gov.ec/](http://www.mipro.gov.ec/)



Figura 39: Portal Web del Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad / [www.mcpec.gov.ec](http://www.mcpec.gov.ec)



Figura 40: Página web de la sección préstamos de IESS / <http://prestamos.iesg.gov.ec>

MCDS - Ministerio de Coordinación y Desarrollo Social - ¿Qué es Info Inclusion? - Mozilla Firefox

Inicio | Noticias | Contacto

**INFOINCLUSIÓN**

Inicio Operadores Microfinancieros Operadores Desarrollo Empresarial Gobiernos Locales Empresas

**BENEFICIARIOS**

- Artesanos
- Agricultores
- Ganaderos
- Jóvenes Emprendedores
- Microempresarios
- Redes Asociativas
- Madres Beneficiarias

**¿Qué es Info Inclusion?**

Info Inclusion es una herramienta donde puede encontrar información sobre proyectos y programas del sector social y productivo, implementados desde los diferentes ministerios y dirigido a las áreas agropecuaria, productiva, artesanal y microempresarial.

Programas Coordina MCDS

Programa Hilando el Desarrollo Para pequeños artesanos y empresas del sector de la confección.

REGISTRO Para Apoyo a

Figura 41: Portal Web de Infoinclusion / [www.infoinclusion.gov.ec](http://www.infoinclusion.gov.ec)

Secretaría Nacional de Telecomunicaciones - Mozilla Firefox

Inicio | Noticias | Contacto

INICIO Secretaría Nacional de Telecomunicaciones

FORO Las telecomunicaciones en el Ecuador

ENLACES Entérese de los mejores enlaces del sector!

CONTACTOS Queremos saber sus opiniones

**Trabajamos por el desarrollo de las TELECOMUNICACIONES**

Tu celular es tuyo **Regístralo AQUÍ**

**Redes de Interés Social**

**24 FEBRERO** Negado Recurso de Radio ARUTAM contra El CONATEL

**NEGADO RECURSO DE RADIO ARUTAM CONTRA EL CONATEL**

La Primera Sala de la Corte Provincial de Pichincha inadmitió el recurso de apelación presentado por Radio Arutam a la sentencia dictada por el Juez Décimo Tercero de lo Penal a favor del CONATEL.

Leer más...

GOBIERNO NACIONAL DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR

- SENATEL - CONATEL
- Marco Legal
- Sector de las Telecomunicaciones
- Información al Usuario
- FODETEL

Figura 42: Portal web del Conatel / www.conatel.gov.ec

### 4.3.2 Uso de Joomla como gestor de contenidos

En esta sección se explica el uso del Gestor de contenidos como una alternativa para el desarrollo de portales web, en este caso particular del Ilustre Municipio del Cantón Pillaro . En la Figura 43 se muestra el proceso que se siguió una vez que se descargó el archivo de instalación de Joomla.

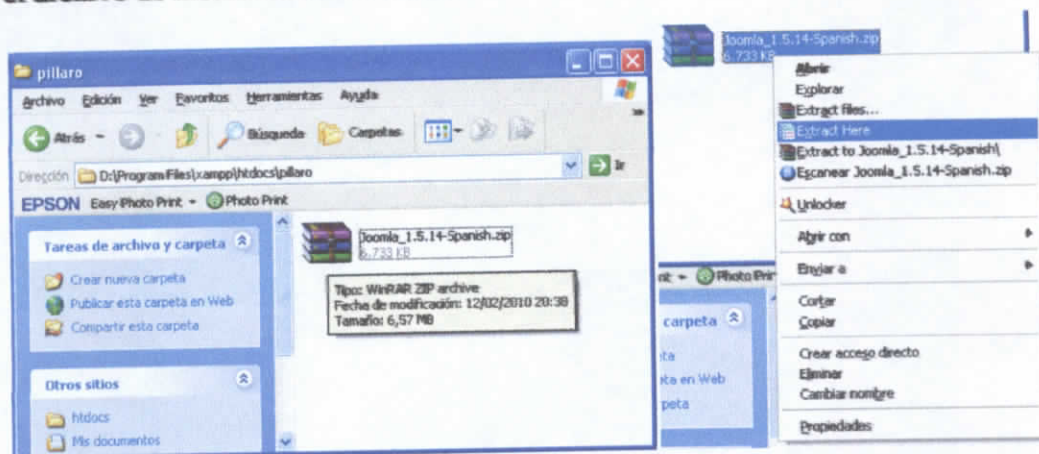


Figura 43: Descarga y extracción del código fuente de Joomla

En la Figura 44 se muestra el proceso de extracción de los ficheros y todas las carpetas que contienen el código de Joomla

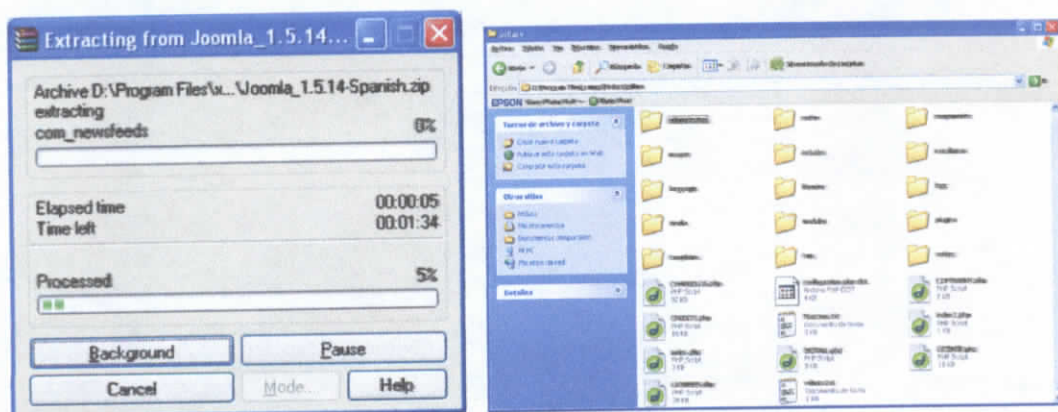
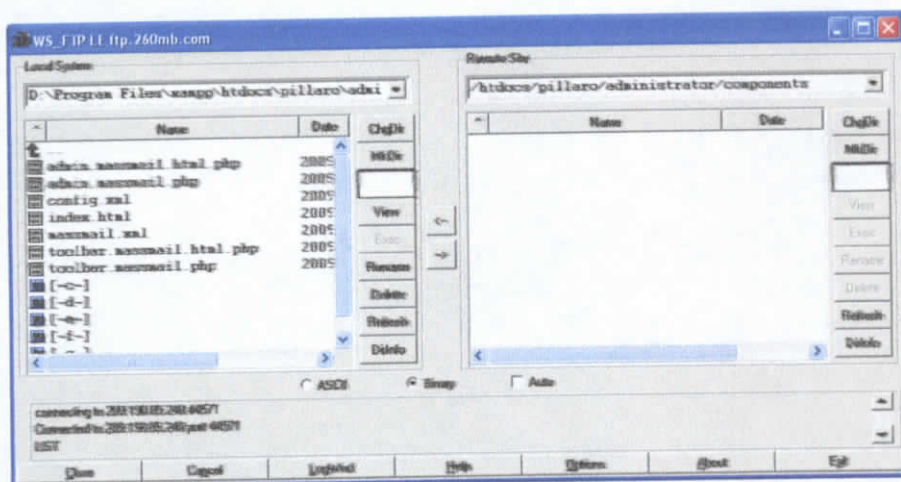


Figura 44: Extracción de los archivos en la carpeta HTDOCS de un servidor Apache

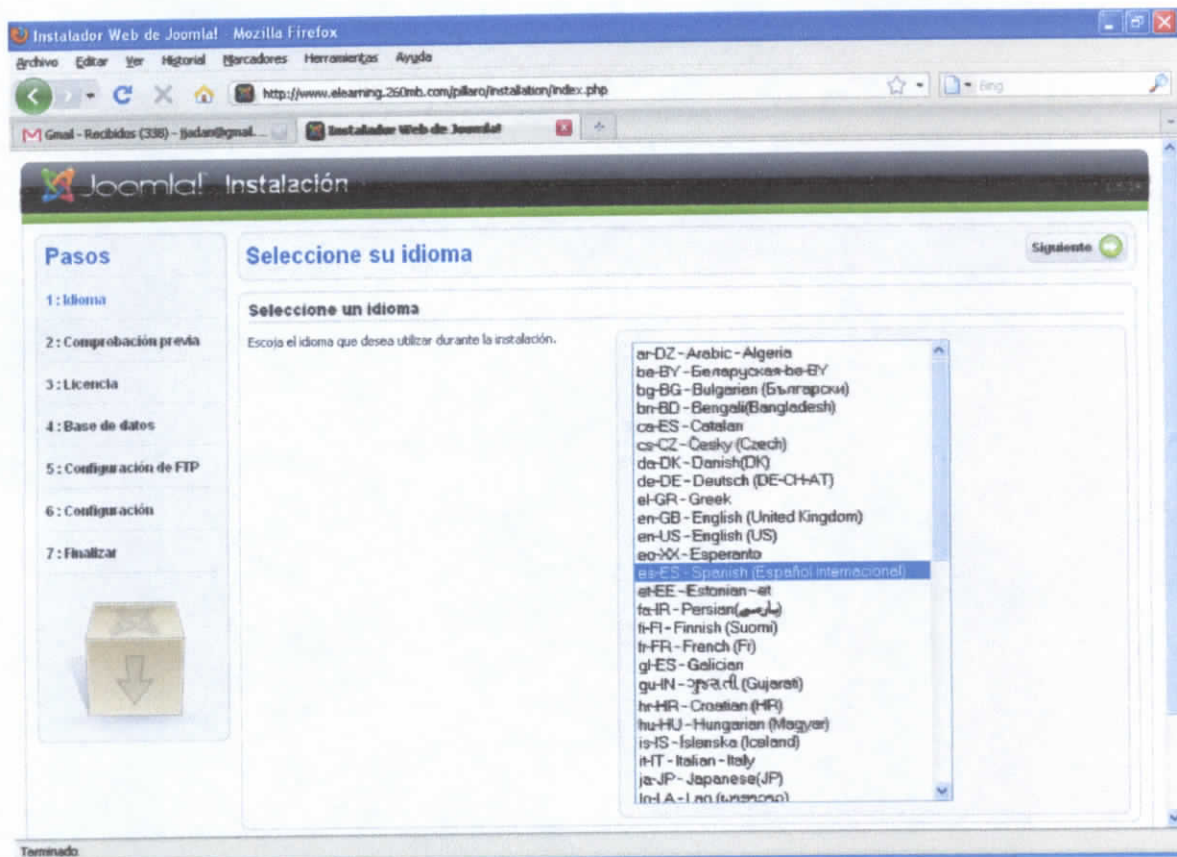
Una vez que se encuentran los archivos en el servidor local, se procede a transferirlos al servidor Hosting por medio de un programa FTP. En esta investigación se usó

WS\_FTP. Dentro de la carpeta de publicación `htdocs` se creó una subcarpeta `Pillaro` para allí alojar el código de Joomla.



**Figura 45: Transferencia de archivos al servidor remoto**

En la Figura 46 se muestra la primera página de instalación de Joomla. Se escribió el URL `http://www.elearning.260mb.com/pillaro` y el primer paso es seleccionar el idioma del gestor.



**Figura 46: Instalación de Joomla en el servidor remoto de Internet**

En la Figura 47 se muestra una página que verifica las condiciones técnicas del servidor remoto, esencialmente las versiones de Apache, PHP y MySQL. Como se puede ver en la figura no existen conflictos en los parámetros y se procede a dar clic en el botón *siguiente*. En la Figura 48 se muestra los términos de usos de la licencia GNU de Joomla.

**Pasos**

- 1: Idioma
- 2: Comprobación previa
- 3: Licencia
- 4: Base de datos
- 5: Configuración de FTP
- 6: Configuración
- 7: Finalizar

## Comprobación previa

Volver a comprobar Anterior Siguiente

**Comprobación previa para Joomla! 1.5.14 Stable [Wojmami Ama Naiki] 30-July-2009 23:00 GMT:**

Si alguno de estos elementos está marcado en rojo, debe corregirse. De no hacerlo, la instalación de Joomla! no funcionará correctamente.

Versión de PHP >= 4.3.10	SI
- Soporte para compresión zlib	SI
- Soporte para JRE	SI
- Soporte MySQL	SI
El idioma predeterminado es multibyte (MB)	SI
Variable de sobrecarga para funciones de cadenas multibyte desactivada	SI
configuration.php Escribible	SI

**Valores recomendados:**

Éstos son los valores de PHP recomendados para asegurar una completa compatibilidad con Joomla! No obstante, Joomla! funcionará incluso si estos valores no coinciden con los recomendados.

Directiva	Recomendado	Actual
Modo seguro (safe_mode):	Desactivado	Desactivado
Mostrar errores (display_errors):	Desactivado	Desactivado
Subida de archivos (file_uploads):	Activado	Activado
Comillas mágicas en tiempo de ejecución (magic_quotes_runtime):	Desactivado	Desactivado
Registrar globales (register_globals):	Desactivado	Desactivado
Buffer de salida (output_buffering):	Desactivado	Desactivado
Inicio automático de sesión (session.auto_start):	Desactivado	Desactivado

Terminado

Figura 47: Parámetros de configuración de Joomla

**Pasos**

- 1: Idioma
- 2: Comprobación previa
- 3: Licencia
- 4: Base de datos
- 5: Configuración de FTP
- 6: Configuración
- 7: Finalizar

## Licencia

Anterior Siguiente

**Licencia GNU/GPL:**

**Table of Contents**

- GNU GENERAL PUBLIC LICENSE
  - Preamble
  - TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION
  - How to Apply These Terms to Your New Programs

---

**GNU GENERAL PUBLIC LICENSE**

Version 2, June 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.  
59 Temple Place - Suite 330, Boston, MA 02111-1307, USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

**Preamble**

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software—to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Library General Public License instead.) You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs, and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

Terminado

Figura 48: Términos de uso de la licencia GNU de Joomla

En la Figura 49 el programa solicita los parámetros de configuración de la base de datos, para esto fue necesario previamente crear una base de datos en el servidor, como se muestra en la Figura 50

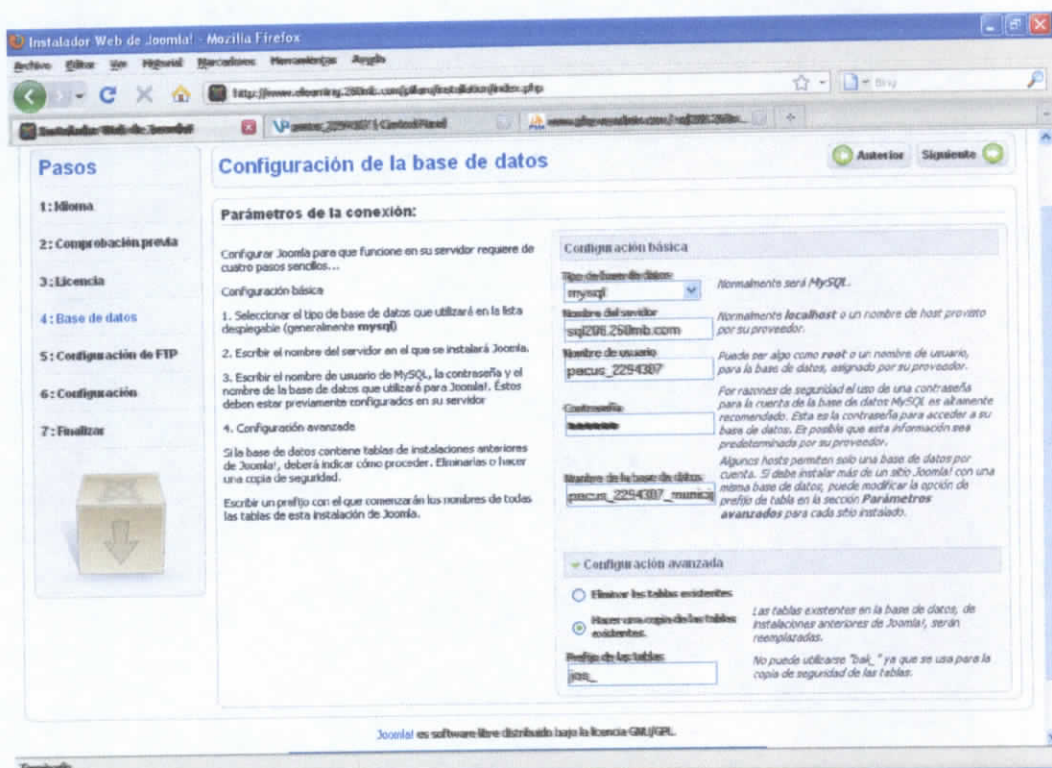


Figura 49: Parámetros de configuración de la base de datos

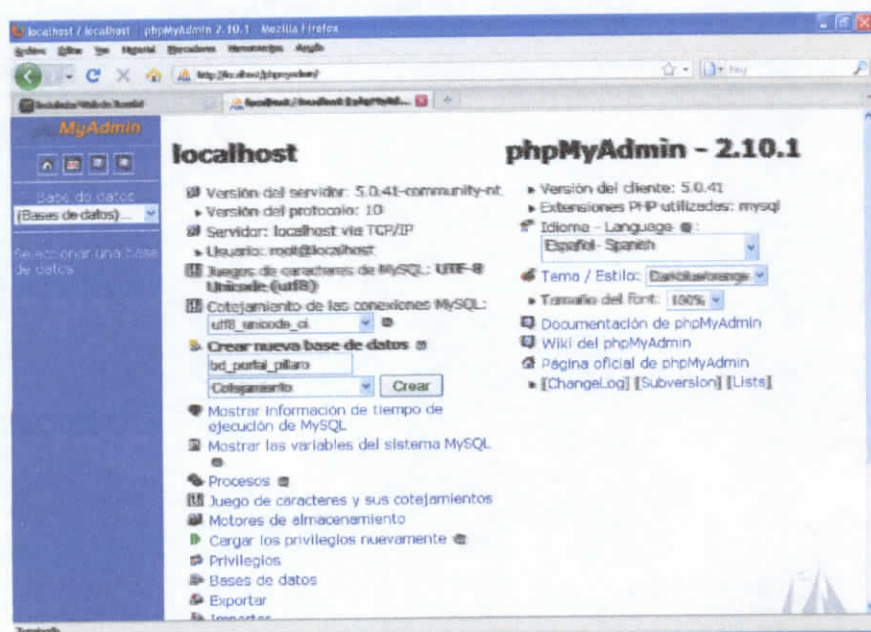


Figura 50: Creación de una base de datos MySQL usando PhpMyAdmin

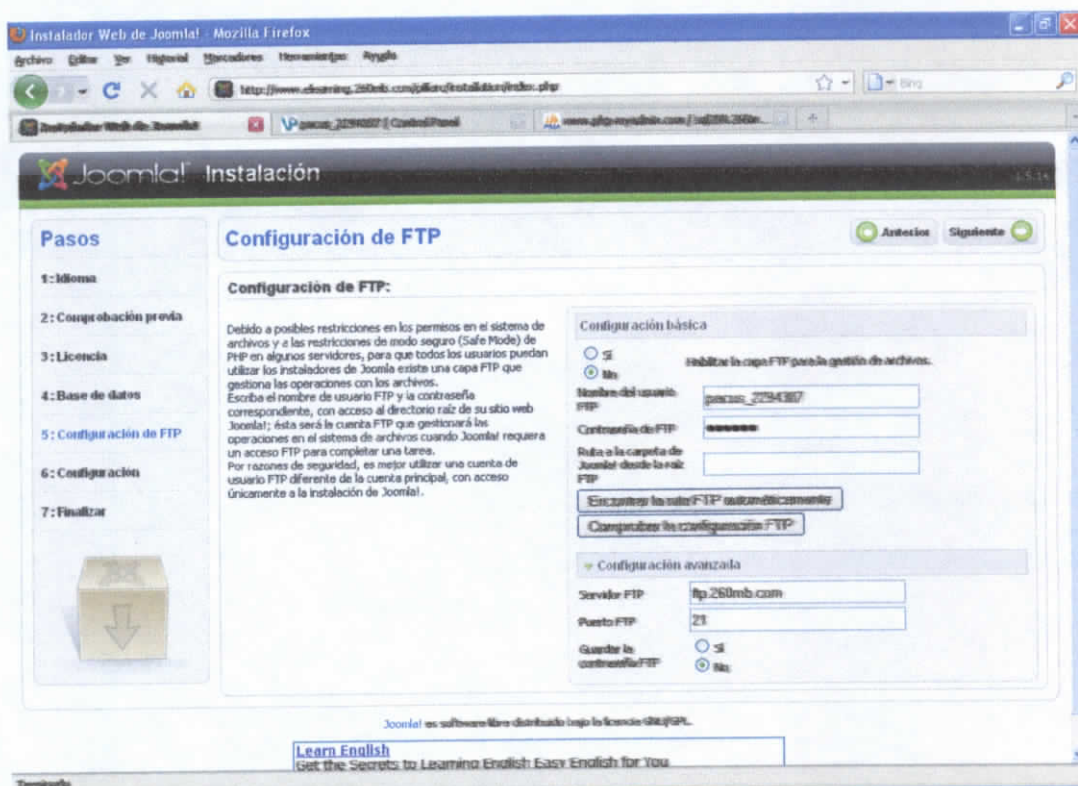


Figura 51: Parámetros de configuración de la cuenta FTP

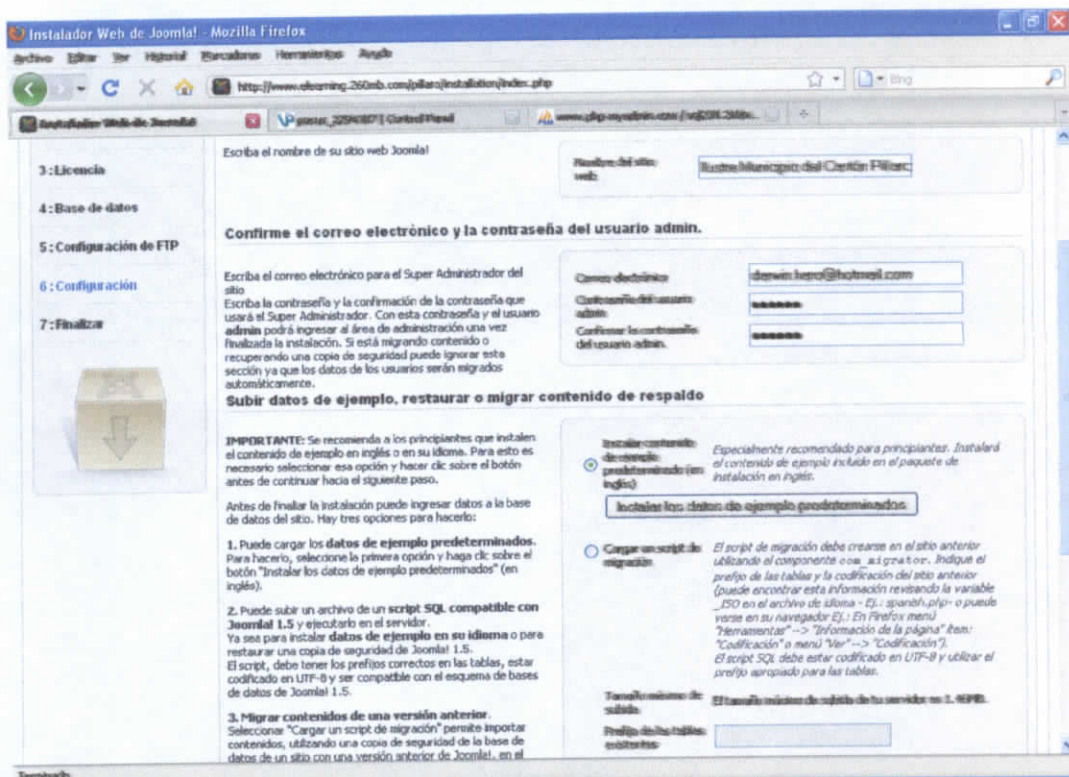


Figura 52: configuración de la cuenta de Administrador

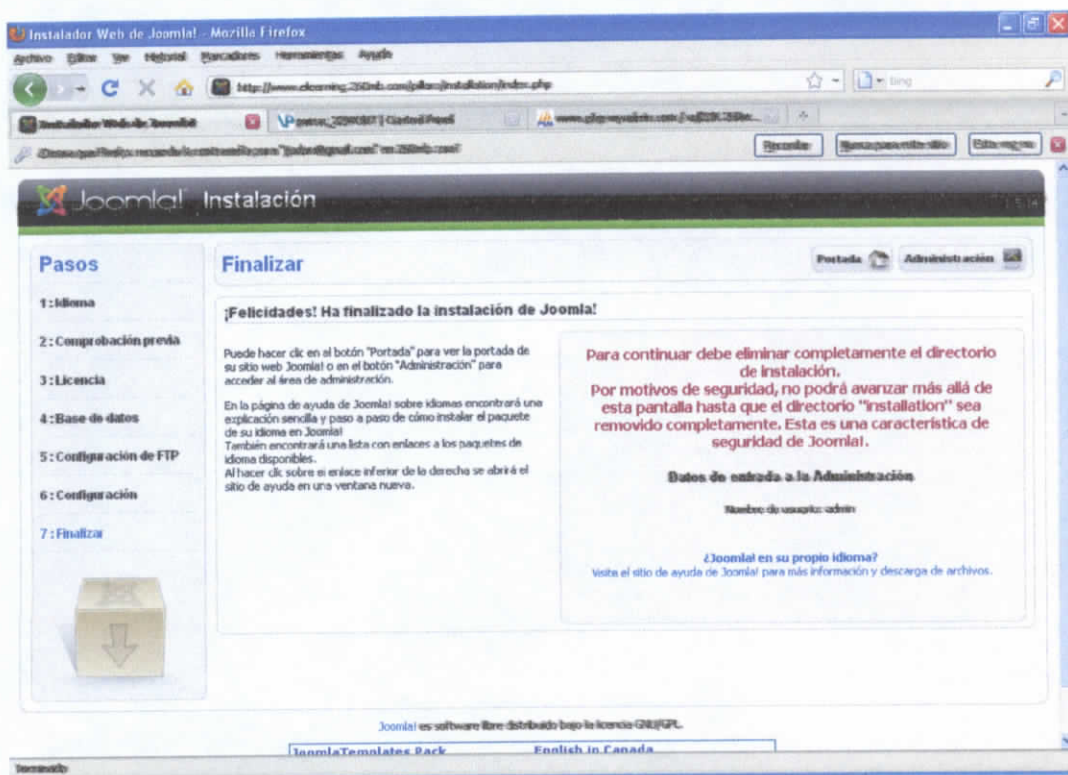


Figura 53: Finalización de la instalación

En las Figura 51, Figura 52 y Figura 53 se muestran las pantallas de configuración de una cuenta FTP para transferencia de archivos, nombre del sitio y finalmente la de finalización que solicita se borre el directorio *installation* por seguridad.

Una vez que está instalado Jommla ya se puede ingresar a la zona de administración en donde se procede a configurar y crear el portal. Jommla también permite realizar enlaces externos, que estos servirán para ligarlos con los servicios en línea.

La configuración del Portal Web del Ilustre Municipio del Cantón Pillaro se muestra en la sección de anexos, Manual del Gestor de Contenidos Joomla.

## **CAPÍTULO V**

### **VALIDACIÓN Y VERIFICACIÓN DE RESULTADOS**

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1. CONCLUSIONES

- A través de un proceso de búsqueda e investigación sobre fundamentos teóricos de Arquitectura de la Información y Usabilidad se logró para poder evaluar el Portal Web del Ilustre Municipio del Cantón Pillaro
- Se pudo establecer una metodología de evaluación, lo que permitió determinar falencias y aspectos que ayuden a mejorar el Portal Web
- Con Joomla como una herramienta gestora de contenidos se creó un prototipo que permite incorporar tecnología de Software Libre
- Si bien es cierto que la teoría es importante para poder entender el funcionamiento y el por qué de las cosas, con la práctica a través del prototipo se logra calar en la mente de los involucrados en el Portal Web del I. Municipio de Pillaro.
- Cuando existen los métodos y las herramientas adecuadas es posible diseñar y crear sitios web de una manera profesional de forma rápida y escalable

## 6.2. RECOMENDACIONES

- Utilizar herramientas adecuadas que faciliten la administración de sitios de una manera ágil y flexible.
- Es necesario realizar un mantenimiento de la información continua en el Portal Web, con el fin de que la comunidad sienta vida y se interese en visitar el portal web.
- Incorporar elementos de usabilidad para personas discapacitadas
- Estructuras la información en función de las leyes que imponen las instituciones gubernamentales, como es el caso de la Ley de Transparencia de la Información.
- Realizar evaluaciones internas frecuentes que permitan determinar falencias y que conviertan en oportunidades para poder mejorar la Gestión del cabildo Pillareño.

## BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS

- [1] Alba M., **Metodología de Medición y Evaluación de la Usabilidad en Sitios Web Educativos**, Tesis Doctoral Universidad de Oviedo, 2005
- [2] Baeza R., Rivera C., Velasco J., **Arquitectura de la Información y Usabilidad en la Web**, 2003
- [3] Diseño Web centrado en el usuario  
<http://www.hipertext.net/web/pag206.htm>
- [4] Bevan, N.; Kirakowski, J.; Maissel, J. (1991). What is Usability?. Proceedings of the 4th International Conference on HCI, Stuttgart, September 1991. Elsevier.
- [5] Copper, A. (1999). The Inmates Are Running the Asylum: Why High-Tech Products Drive Us Crazy and How to Restore the Sanity. SAMS. ISBN: 0-67231-649-8.
- [6] Floría Cortés, A. (2000). Recopilación de Métodos de Usabilidad . SIDAR. Disponible en:  
<http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/Herramientas.htm>
- [7] Folmer, E., Bosch, J. (2004). Architecting for usability: a survey. En: Journal of Systems and Software. Febrero 2004,
- [8] Garret, J.J. (2002). Un vocabulario visual para describir arquitectura de información y diseño de interacción . Disponible en:  
<http://www.jjg.net/ia/visvocab/spanish.html>
- [9] Hartson, H.R. (1998). Human-computer interaction: Interdisciplinary roots and trends. En: Journal of Systems and Software, Noviembre 1998
- [10] Rosenfeld Louis, Morville Peter. (2006). Information Architecture for the World Wide Web 2nd Edition, 2006
- [11] Diario El Hoy, Blanco y Negro, 2007, Recuperado el 17/12/2009  
[http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/instituciones-cumplen-a-medias-la-lotaip-378079.html?utm\\_source=feedburner&utm\\_medium=feed&utm\\_campaign=Feed%3A+diariohoy+\(Diario+Hoy\)](http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/instituciones-cumplen-a-medias-la-lotaip-378079.html?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+diariohoy+(Diario+Hoy)).

## GLOSARIO DE TÉRMINOS.

### A.

**ADL (Advanced Distributed Learning) Aprendizaje Distribuido Moderno.-** Es una iniciativa del Departamento de Defensa (DoD) de los Estados Unidos para implementar y desarrollar herramientas y tecnologías de aprendizaje. Fue creada para potenciar el uso de las tecnologías de la información y para modernizar el aprendizaje estructurado. La ADL es la impulsora del estándar de e-learning internacional [SCORM](#).

**AJAX (Asynchronous JavaScript And XML) JavaScript asíncrono y XML.-** Es una técnica de desarrollo [Web](#) para crear aplicaciones interactivas. Éstas se ejecutan en el [cliente](#), es decir, en el navegador de los usuarios y mantiene comunicación [asíncrona](#) con el servidor en segundo plano. De esta forma es posible realizar cambios sobre la misma página sin necesidad de recargarla. Esto significa aumentar la interactividad, velocidad y [usabilidad](#) en la aplicación.

**API (Application Programming Interface) Interfaz de Programación de Aplicaciones.-** Es el conjunto de [funciones](#) y [procedimientos](#) (o [métodos](#) si se refiere a [programación orientada a objetos](#)) que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción.

### B.

#### **BACK-END.-**

Todos los elementos que involucran la administración de operaciones de un sitio web, desde tecnología de arquitectura hasta bases de datos.

**BROWSERS.-**

Un navegador es un programa de software que le permite que se vean los documentos de la Web. Algunos ejemplos de navegadores incluyen Netscape, Microsoft Internet Explorer, Macweb, y Netercruiser.

**C.****CDA (Content Delivery Application) Aplicación para la Entrega de Contenido.-**

La aplicación para la entrega de contenido usa y compila la información que se deposita en el sitio Web para distribuirla a todos los miembros de una organización.

**CEOs (Chief Executive Officer) Gerentes Ejecutivos Principales.-** Es la principal persona o número uno de una organización o el más relevante dentro de la organización.

**CMA (Content Management Application) Aplicación para el Manejo de Contenido.-** La aplicación para el manejo de contenido, permite a un autor, sin ser técnico y sin la necesidad de conocer un lenguaje de programación, crear, modificar y remover contenido de un sitio Web, permite también a múltiples personas participar en su edición, aprobando a las personas autorizadas el contenido correcto y evitando que personas no autorizadas lo manipulen, manteniendo un esquema, para mostrarlo cuando sea necesario en un forma coherente y estandarizada.

**CMS (Content Management System) Sistema de Administración de Contenidos.-** Son plataformas que nos permiten administrar el contenido y su diseño. Además son compatibles con un gran número de servidores de base de datos, donde la información y configuración será almacenada.

**CP (Content Package) Contenidos Didácticos.-** Estándar usado para importación y exportación de contenidos.

**CSS (Cascading Style Sheets) Hojas de Estilo en Cascada.-** Son un lenguaje formal usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML (y por extensión en XHTML). El Estándar 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.

**CSV (Comma-Separated values) Valores Separados con Coma.-** Son un tipo de documento sencillo para representar datos en forma de tabla, en las que las columnas se separan por comas (o punto y coma en donde la coma es el separador decimal) y las filas por saltos de línea. Los campos que contengan una coma, un salto de línea o una comilla doble deben ser encerrados entre comillas dobles. Por esta razón CVS es común en todas las plataformas computacionales.

#### D.

##### **DLL.-**

Dynamic Link Library. Librería de Concatenación Dinámica

#### F.

##### **FRONT-END.-**

Todos los elementos que involucran la interfaz de usuario de una aplicación informática.

**FSF (Free Software Foundation) Fundación de Software Libre.-** Organización que da soporte legal y financiero a la comunidad del software libre, conjuntamente se dedicada a eliminar las restricciones sobre el copiado, redistribución, entendimiento, y modificación de programas de computadoras.

**FTP (File Transfer Protocol) Protocolo de Transferencia de Archivos.-**Protocolo empleado para enviar archivos a otro equipo a través de Internet. La herramienta de

creación de contenidos utiliza el protocolo FTP para enviar paquetes de curso al LMS.

## G.

**GNU (GNU's Not Unix) GNU No es Unix.-** Proyecto que inicio en 1983 con la finalidad de crear un Sistema Operativo "libre" basado en UNIX 100% libre y operacional. Conjunto de aplicaciones que ponen especial enfoque en las siguientes libertades:

- Libertad de modificación para beneficio propio.
- Libertad de distribución para beneficio de la comunidad.
- Libertad de distribución de versiones modificadas para el beneficio común.
- Libertad de publicación sin restricciones para beneficio de toda la humanidad.

**GNU/GPL (General Public License) Licencia Pública General.-** Es una [licencia](#) creada por la [Free Software Foundation](#) a mediados de los 80, y está orientada principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de [software](#). Su propósito es declarar que el software cubierto por esta licencia es [software libre](#) y protegerlo de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades a los usuarios.

**GNU/Linux.-** Es la denominación para el sistema operativo libre que lleva núcleo (kernel), que es el corazón del sistema operativo de Linux.

## H.

**HTML (HyperText Markup Language) Lenguaje de Marcas de Hipertexto)-** Es el [lenguaje de marcado](#) predominante para la construcción de [páginas 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", rodeadas por [corchetes angulares](#) (<>).

**HOST.-**

Ordenador conectado a Internet. Ordenador en general. Literalmente anfitrión.

**I.**

**IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers).**- Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos una asociación técnico-profesional mundial dedicada a la estandarización, entre otras cosas. Es la mayor asociación internacional sin fines de lucro formada por profesionales de las nuevas tecnologías, como ingenieros eléctricos, ingenieros en electrónica, científicos de la computación, ingenieros en informática e ingenieros en telecomunicación.

**IMS (Global Learning Consortium) Consorcio de Aprendizaje Global.**- Esta una organización que no corresponde a estándares sino establece interoperabilidad para sistemas de aprendizaje, contenidos de aprendizaje y la integración de empresas con esos contenidos. Su misión es para “Soporte de adaptación y uso de tecnologías de aprendizaje alrededor del mundo”. Algunos famosos estándares IMS son el Paquete de Contenidos (CP) estándar usado para importación y exportación de contenidos, “la especificación del Metadato como recurso de aprendizaje” (LOM) o la “Interoperabilidad de pruebas y Preguntas” (QTI).

**J.**

**Java.**- Es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado por Sun Microsystems a principios de los años 90. El lenguaje en sí mismo toma mucha de su sintaxis de C y C++, pero tiene un modelo de objetos más simple y elimina herramientas de bajo nivel, que suelen inducir a muchos errores, como la manipulación directa de punteros o memoria.

## L.

**LCMS (Learning Content Management Systems) Sistemas de Gestión de Contenidos Formativos.-** Se encarga de la creación, manejo, reusabilidad, localización, desarrollo y gestión de contenidos formativos.

**Licencia.-** Es un contrato que determina cómo el autor cede “normalmente de manera no-exclusiva” parte de sus derechos al usuario (copia, modificación, distribución, etc.), determinando en qué condiciones el usuario puede utilizar el programa informático y detallando el ámbito de los derechos y obligaciones asociados.

**Licencias con copyleft.-** Son aquellas que ceden los derechos de copia, distribución y modificación del programa bajo las condiciones que definen al software libre pero que además exigen que cualquier versión modificada herede el mismo tipo de obligaciones y derechos que tenía el programa original.

**Licencias de código abierto o permisivo.-** Aquellas que ceden el uso del programa bajo las condiciones que definen el software libre pero no obligan necesariamente a hacer públicas las mejoras que realicemos sobre el código.

**Linux.-** Se refiere al Kernel (núcleo, es el corazón del sistema operativo) de un sistema operativo libre, compatible con UNIX.

**LIP (Learner Information Package) Componente de Información de Aprendizaje.-** Especificación que analiza a los profesores que atienden a la plataforma e-learning, está orientado al intercambio de conocimientos entre e-profesores y transmitir experiencias sobre el proceso de aprendizaje.

## M.

**Metadatos.-** Son etiquetas descriptivas que se utilizan para catalogar materiales.

**MIT (Massachussets Institute of Technology) Instituto de Tecnología de Massachussets.-** Centro de estudios superiores en los Estados Unidos de Norteamérica.

## N.

### **NET (RED).-**

Net es un dominio de Internet genérico que forma parte del sistema de dominios de Internet. El domino .net es manejado por la compañía VeriSign.

## O.

**Objetos de aprendizaje.-** Se refiere a aquellos recursos digitales que apoyan la educación y pueden reutilizarse constantemente.

**OSS (Open Source Software) Software de código fuente abierto.-** es el software que tiene libertad para: acceder, usar, compartir, modificar y distribuir el código fuente.

## P.

**PDA (Personal Digital Assistant) Asistente Personal Digital.-** Es un dispositivo portable, que maneja información al igual que un ordenador pero con menos características funcionales y capacidad de almacenamiento.

**PDF (Portable Document Format) Formato de Documento Portátil.-** Es un formato de almacenamiento de documentos, desarrollado por la empresa Adobe Systems.

**PHP (Personal Home Page) Página de inicio personal.-** Lenguaje de programación destinado a la Red, y que una vez interpretado por el servidor Web genera código HTML.

## Q.

**QTI (Question and Test Interoperabilty) Interoperabilidad de pruebas y Preguntas.-** Orientado a test y ejercicios, provee un formato de preguntas y respuestas así facilita la forma de generar un estándar en crear preguntas.

## R.

**RDF (Resource Description Framework) Marco de Descripción de Recursos.-** Un [lenguaje de descripción](#) del [W3C](#).

**RSS (Really Simple Syndication) Sindicación Realmente Simple.-** Es parte de la familia de los formatos XML desarrollado específicamente para todo tipo de sitios que se actualicen con frecuencia y por medio del cual se puede compartir la información y usarla en otros sitios Web o programas. A esto se le conoce como redifusión o sindicación.

## S.

**SCORM (Sharable Content Object Reference Model) Modelo de Referencia de Objetos de Contenido que se puede Compartir.-** Conjunto de estándares que definen el modelo de combinación de contenidos de aprendizaje basado en Web y el entorno de tiempo de ejecución de los [objetos de aprendizaje](#).

**Servidor.-** Es un tipo de [software](#) que realiza ciertas tareas en nombre de los usuarios. El término servidor también se utiliza para referirse al [ordenador](#) físico en el cual funciona ese [software](#), una máquina cuyo propósito es proveer datos de modo que otras máquinas puedan utilizar esos datos. Este uso dual puede llevar a confusión. Por ejemplo, en el caso de un servidor Web, este término podría referirse

a la máquina que almacena y maneja los [sitios Web](#), y en este sentido es utilizada por las compañías que ofrecen hosting o hospedaje. Alternativamente, el servidor Web podría referirse al [software](#), como el servidor de [http](#) de [Apache](#), que funciona en la máquina y maneja la entrega de los componentes de los páginas Web como respuesta a peticiones de los [navegadores](#) de los clientes.

**Servlet.-** Es un programa Java que se ejecuta en un servidor Java o compatible. El uso más común de los servlets es generar páginas Web de forma dinámica a partir de los parámetros de la petición que envíe el navegador Web o el cliente que solicita sus servicios.

**Software libre.-** También conocido como Free Software y entra dentro de la familia del software de fuentes abiertas (Open Source) poniendo énfasis en ofrecer libertades en vez de poner restricciones.

## T.

**TIC Tecnologías de la Información y la Comunicación.-** Un conjunto de aparatos, redes y servicios (las telecomunicaciones; la informática y la tecnología audiovisual) que se integran o se integraran a la larga, en un sistema de información interconectado y complementario. La innovación tecnológica consiste en que se pierden la frontera entre un medio de información y otro.

## U.

**UNIX.-** Es un sistema operativo desarrollado desde hace 30 años, mantiene el mismo diseño y forma de uso, añadiendo diversas mejoras a lo largo de los años, además conserva la línea de seguridad y alto rendimiento para lo cual fue diseñado. TCP/IP, el protocolo básico de Internet, fue construido alrededor de UNIX, por lo tanto la integración de los servicios de Internet en un ambiente UNIX es perfecta.

## W.

**Web.-** Por éste término se suele conocer a WWW (World Wide Web), creado por el Centro Europeo de Investigación Nuclear como un sistema de intercambio de información y que Internet ha estandarizado. Supone un medio cómodo y elegante, basado en multimedia e hipertexto, para publicar información en la red. Inicial y básicamente se compone del protocolo http y del lenguaje html.

## X.

**XML (eXtensible Markup Language) Lenguaje de Marcado Extensible.-** Es un meta-lenguaje que permite crear etiquetas adaptadas a las necesidades (de ahí lo de "extensible"). El estándar define cómo pueden ser esas etiquetas y qué se puede hacer con ellas. Es además especialmente estricto en cuanto a lo que está permitido y lo que no, todo documento debe cumplir dos condiciones: ser *válido* y estar *bien formado*.

## ANEXOS

### ENCUESTA

La presente encuesta tiene por finalidad revelar necesidades de información y usabilidad de la Comunidad Pillareña y conocer los servicios que viene desarrollando El I. Municipio de Pillaro a través de su Portal Web. Estos datos contribuirán a una investigación de la Maestría de Arquitectura de Información y Comunicación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ambato.

El aporte de la Comunidad es valioso y contribuirá a una detección acertada de las necesidades de servicios que puede ofrecer el I. Municipio de Pillaro a través del Internet.

#### Datos Identificativos

Edad \_\_\_\_\_

Sexo  M

F

Educación:  Primaria

Secundaria

Superior

#### 1. ¿En dónde tiene Ud. acceso a Internet?

- Casa  
 Café Net  
 Trabajo  
 No dispongo

#### 2. ¿Ha visitado Ud. el sitio web de la Municipalidad de Pillaro?

Si  No

#### 3. ¿Cómo se enteró de la existencia del sitio web?

- Prensa escrita  
 Radio  
 Hojas volantes  
 Buscadores de Internet  
 Me recomendaron

#### 4. ¿Con qué frecuencia ha visitado el sitio web?

- 1 a 3 veces por año  
 4 a 6 veces al año  
 7 veces o más

#### 5. ¿Le gustaría usar el sitio web para la consulta de alguna información en lugar de ir personalmente al Municipio?

Si  No

#### 6. ¿Creó Ud. que la información que la Municipalidad publica en el Internet es útil para la Comunidad?

Nada  Poco  Mucho

7. **¿Qué servicios le gustaría que disponga en el sitio web de la Municipalidad?**

- Información del Cantón Pillaro  
 Consulta de predios  
 Transparencia de la información de la Municipalidad  
 Proyectos en curso  
 Bolsa de empleo en el Municipio y Proyectos  
 Otros \_\_\_\_\_

8. **¿Le gustaría a Ud. que el sitio web permita a Ud. subir información de eventos y problemas de su comunidad, por ejemplo, falta de alcantarillado, seguridad, etc.?**

Si  No

Si su respuesta anterior es afirmativa, conteste la siguiente pregunta:

9. **¿En qué formato le gustaría subir la información?**

- Sólo texto                       Fotografías                       Videos  
 ¿Algún otro?

10. **¿Estaría dispuesto a realizar algún trámite del Municipio a través del Internet?**

Si  No   
 ¿Por qué?  
 \_\_\_\_\_

11. **¿Le gustaría que en el Portal Web del I. Municipio de Pillaro se pudiera hacer consultas de Catastros con su número de cédula?**

- Si  
 No, invadiría mi privacidad  
 Me es indiferente

12. **¿Creé Ud. que la aplicación de servicios virtuales cumpla con las expectativas de la comunidad y sean usados a través del Portal?**

Si  No   
 ¿Por qué?  
 \_\_\_\_\_

13. **¿Para que el sitio web sea accedido por la comunidad respetando sus diferencias y limitaciones, qué le gustaría que se tome en cuenta en su usabilidad?**

- Información en texto y audio para personas no videntes  
 Información en Quechua  
 Páginas no muy cargadas de información  
 Otros \_\_\_\_\_

14. **¿Si el Portal permitiera realizar pagos de impuestos?**

- Si lo usaría  
 No lo usaría y pagaría personalmente  
 Tal vez lo usaría, tengo desconfianza

15. **¿Está Ud. de acuerdo que se aplique la Ley de Transparencia de la Información en el Portal del I. Municipio de Pillaro?**

- Si  
 No  
 Desconozco ésta Ley

¡Muchas gracias!!

## REGLAMENTO A LEY DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A INFORMACIÓN PÚBLICA

Decreto Ejecutivo 2471, Registro Oficial 507 de 19 de Enero del 2005  
Lucio Gutiérrez Borbúa  
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA  
Considerando:

Que la Constitución Política de la República, en el artículo 81, establece que el Estado garantizará el derecho a acceder a fuentes de información y no existirá reserva respecto de informaciones que reposen en archivos públicos, excepto de los documentos para los que tal reserva sea exigida por razones de defensa nacional y por causas expresamente establecidas en la ley;

Que en el Registro Oficial Nro. 337 de 18 de mayo del 2004, se promulgó la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública;

Que es pertinente expedir normas que permitan garantizar el cumplimiento efectivo del derecho constitucional a solicitar información pública y el libre acceso a las fuentes de información; y, que coadyuve a la correcta aplicación de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública; y,

En ejercicio de la atribución que le confiere el Art. 171 numeral 5 de la Constitución Política de la República.

Decreta:  
Expedir el REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA.

### CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES

Art. 1.- Objeto.- El presente reglamento norma la aplicación de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública - LOTAIP - para ejercer el derecho a solicitar información pública y el libre acceso a fuentes de información pública.

Art. 2.- Ámbito.- Las disposiciones de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública y este reglamento, se aplican a todos los organismos, entidades e instituciones del sector público y privado que tengan participación del Estado, en los términos establecidos en los Arts. 1 y 3 de la ley.

Art. 3.- Principios.- El libre acceso de las personas a la información pública se rige por los principios constitucionales de publicidad, transparencia, rendición de cuentas, gratuidad y apertura de las actividades de las entidades públicas y las que correspondan a entidades privadas que, por disposición de la ley, se consideran de interés público. La obligación de otorgar información

por parte de la radio y televisión privadas estarán regidas por sus leyes pertinentes, y, además, en términos y condiciones idénticas a la de los diarios, revistas, y demás medios de comunicación de la prensa escrita.

Art. 4.- Principio de Publicidad.- Por el principio de publicidad, se considera pública toda la información que crearen, que obtuvieren por cualquier medio, que posean, que emanen y que se encuentre en poder de todos los organismos, entidades e instituciones del sector público y privado que tengan participación del Estado en los términos establecidos en los Arts. 1 y 3 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública. La información requerida puede estar contenida en documentos escritos, grabaciones, información digitalizada, fotografías y cualquier otro medio de reproducción.

Nota: Artículo sustituido por Decreto Ejecutivo No. 163, publicado en Registro Oficial 33 de 7 de Junio del 2005.

Art. 5.- Del costo.- Toda petición o recurso de acceso a la información pública será gratuito y estará exento del pago de tasas, en los términos que establece la ley. Por excepción y si la entidad que entrega la información incurriere en gastos, el peticionario deberá cancelar previamente a la institución que provea de la información, los costos que se generen.

## CAPITULO II DE LA DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN

Art. 6.- Obligatoriedad.- Todas las instituciones que se encuentren sometidas al ámbito de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información, difundirán en forma, obligatoria y permanente, a través de su página web, la información mínima actualizada prevista en el artículo 7 de dicho cuerpo legal.

Esta información será organizada por temas, en orden secuencial o cronológico, de manera que se facilite su acceso.

Art. 7.- Garantía del Acceso a la Información.- La Defensoría del Pueblo será la institución encargada de garantizar, promocionar y vigilar el correcto ejercicio del derecho al libre acceso a la información pública por parte de la ciudadanía y el cumplimiento de las instituciones públicas y privadas obligadas por la ley a proporcionar la información pública; y, de recibir los informes anuales que deben presentar las instituciones sometidas a este reglamento, con el contenido especificado en la ley.

El Defensor del Pueblo está obligado a solicitar a las instituciones que no hubieran difundido claramente la información a través de los portales web, que realicen los correctivos necesarios. Para tal efecto exigirá que se dé cumplimiento a esta obligación dentro del término de ocho días. El Defensor del Pueblo podrá delegar ésta y las demás facultades asignadas a él por la ley, a sus representantes en las diversas provincias, en aplicación del principio de descentralización y de conformidad con la Ley Orgánica de la Defensoría del Pueblo.

Art. 8.- De la Capacitación.- Los programas de difusión y capacitación dirigidos a promocionar el derecho de acceso a la información, deberán realizarse por lo menos una vez al año en cada una de las instituciones señaladas por la ley. De la misma manera deberán realizar anualmente actividades dirigidas a capacitar a la población en general sobre su derecho de acceso a la información.

La realización de estas actividades será vigilada por la Defensoría del Pueblo, organismo al cual deberá remitirse un informe detallado de la actividad.

### CAPITULO III

#### DE LAS EXCEPCIONES AL ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA

Art. 9.- Excepciones.- De conformidad con la Constitución y la Ley, no procede el derecho de acceso a la información pública sobre documentos calificados motivadamente como reservados por el Consejo de Seguridad Nacional y aquella información clasificada como tal por las leyes vigentes, tal como lo dispone la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

La elaboración, manejo, custodia y seguridad de la información calificada como reservada por el Consejo de Seguridad Nacional, se sujetará a las regulaciones emitidas por el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas sobre la materia.

Nota: Artículo sustituido por Decreto Ejecutivo No. 163, publicado en Registro Oficial 33 de 7 de Junio del 2005.

Nota: Inciso segundo agregado por Decreto Ejecutivo No. 360, publicado en Registro Oficial 80 de 11 de Agosto del 2005.

Art. 10.- Información Reservada.- Las instituciones sujetas al ámbito de este reglamento, llevarán un listado ordenado de todos los archivos e información considerada reservada, en el que constará la fecha de resolución de reserva, período de reserva y los motivos que fundamentan la clasificación de reserva. Este listado no será clasificado como reservado bajo ningún concepto y estará disponible en la página web de cada institución.

### CAPITULO IV

#### DEL PROCESO ADMINISTRATIVO DE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA

Art. 11.- De la solicitud.- La solicitud de acceso a la información deberá estar dirigida al titular de la institución de la cual se requiere la información, y contendrá los requisitos establecidos en la ley, detallando en forma precisa la identificación del solicitante, la dirección domiciliaria a la cual se puede notificar con el resultado de su petición y la determinación concreta de la información que solicita.

Art. 12.- Lugar de presentación.- Las instituciones señaladas por la ley, en el plazo de 30 días a partir de la vigencia del presente reglamento, deberán comunicar y hacer pública la dependencia donde obligatoriamente se deberán presentar las solicitudes Relacionadas con el acceso a la información.

Esta información será entregada a la Defensoría del Pueblo.

Art. 13.- Delegación.- Los titulares de las instituciones públicas y privadas, delegarán mediante resolución, a sus representantes provinciales o regionales, la atención de las solicitudes de información, a fin de garantizar la prestación oportuna y descentralizada de este servicio público.

Art. 14.- Plazo.- El titular de la institución que hubiere recibido la petición de acceso a la información o el funcionario o a quien se le haya delegado prestar tal servicio en su provincia o región respectiva, deberá contestar la solicitud en el plazo de diez días, prorrogable por cinco días más por causas justificadas que deberán ser debidamente explicadas al peticionario.

Art. 15.- De conformidad con la ley, si la autoridad ante quien se hubiera presentado una solicitud de acceso a la información, la negare, no la contestare dentro del plazo establecido en la ley y en este reglamento, o lo hiciera en forma incompleta, de manera que no satisfaga la solicitud presentada, facultará al peticionario a presentar los recursos administrativos, judiciales o las acciones constitucionales que creyere convenientes, y además, se podrá solicitar la sanción que contempla la ley, a los funcionarios que actuaren de esta manera.

#### CAPITULO V

#### DEL RECURSO DE ACCESO A LA INFORMACIÓN

Art. 16.- Causales.- El Recurso de Acceso a la Información Pública ante la Función Judicial procede cuando:

a) La autoridad ante la que se hubiere presentado la solicitud de acceso se hubiera negado a recibirla o hubiere negado el acceso físico a la información; y,

b) La información sea considerada incompleta, alterada o supuestamente falsa, e incluso si la negativa se hubiera fundamentado en el carácter reservado o confidencial de la misma. El recurso deberá contener los requisitos establecidos en la ley, y contar con el patrocinio de un profesional del derecho y señalar casillero judicial para recibir notificaciones.

Art. 17.- Competencia.- Son competentes para conocer, tramitar y ejecutar los recursos de Acceso a la Información, los jueces de lo civil o los tribunales de instancia del domicilio del poseedor de la información. De la resolución del Juez o Tribunal, se podrá apelar ante el Tribunal Constitucional en el término de tres días.

Art. 18.- La fuerza pública deberá prestar toda la colaboración que el Juez o Tribunal requiera para aplicar las medidas cautelares establecidas en la ley.

#### CAPITULO VI

#### DE LAS SANCIONES

Art. 19.- Las sanciones determinadas en la ley, se aplicarán con estricto apego a las normas del debido proceso establecidas en la Constitución Política de la República.

Art. 20.- Las autoridades nominadoras serán las encargadas de aplicar las sanciones a los funcionarios que hubieren negado injustificadamente el acceso a la información pública determinada en la ley, o que hubieren entregado información incompleta, alterada o falsa.

Art. 21.- El Defensor del Pueblo, en ejercicio de las atribuciones conferidas por la ley vigilará la aplicación de las sanciones impuestas a los funcionarios que incurrieren en faltas sancionadas por la ley.

#### DISPOSICIÓN GENERAL

El Sistema Nacional de Archivos en el plazo de noventa días expedirá el instructivo para que las instituciones sometidas a la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública, cumplan con sus obligaciones relativas a archivos y custodia de información pública. La falta de tal instructivo no impedirá por mandato Constitucional, la aplicación de la ley y de este reglamento.

#### DISPOSICIÓN TRANSITORIA

Las instituciones sujetas al ámbito de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública, implementarán el portal web de acuerdo a las especificaciones técnicas que determine la Comisión Nacional de Conectividad, que permitan el ejercicio del derecho al acceso a la información pública y el libre acceso a las fuentes de información pública, que de conformidad con lo dispuesto en la segunda disposición transitoria de la LOTAIP será hasta el 18 de mayo del 2005.

El Ministerio de Economía y Finanzas asignará los recursos y efectuará las reasignaciones presupuestarias necesarias para la aplicación de esta disposición.

#### DISPOSICIÓN FINAL

El presente reglamento entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial.

## MANUAL DE USUARIO DEL PROTOTIPO



### *Manual del Usuario*

#### **Introducción**

En este manual se detallan los pasos que fueron necesarios para cambiar e integrar información en el prototipo del portal web.

En la Figura 54 se muestra la página de autenticación a la zona de administración del Portal Web. Para poder acceder a ella se debe ingresar el URL <http://www.elearning.260mb.com/pillaro/administrator>. La cuenta predeterminada por Joomla es *admin* y la clave que se le haya asignado en el momento de la instalación.

Una vez que se autentica de forma correcta se ingresa al panel del control de Joomla, en dónde se encuentran enlaces para los diferentes gestores: Artículos, Página principal, usuarios, multimedia, categorías, secciones, menús y otros. Ver Figura 55

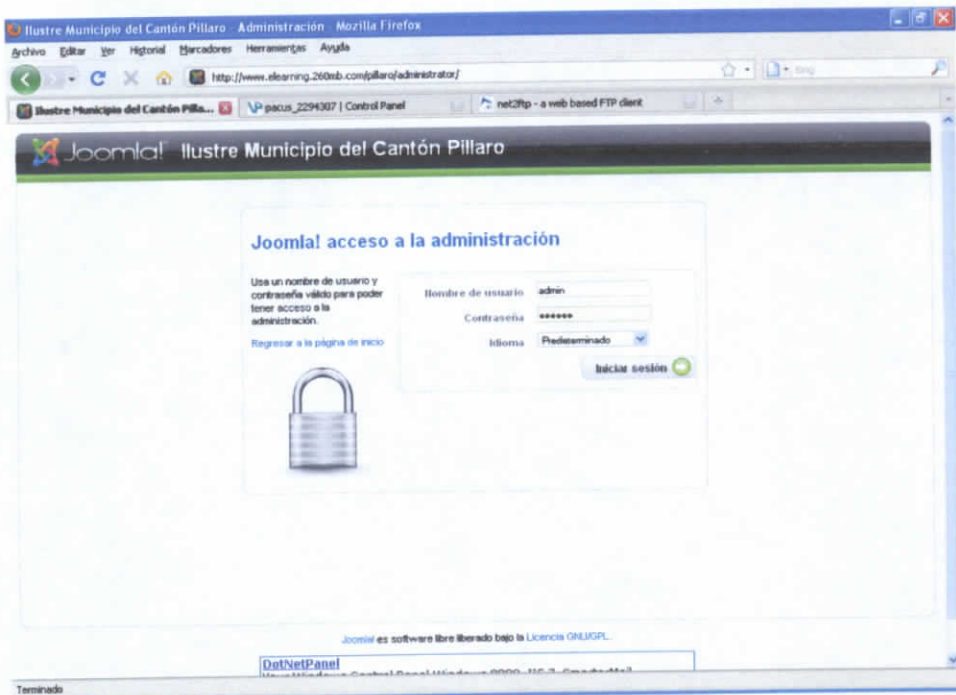


Figura 54: Página de autenticación para la zona de administración del portal web

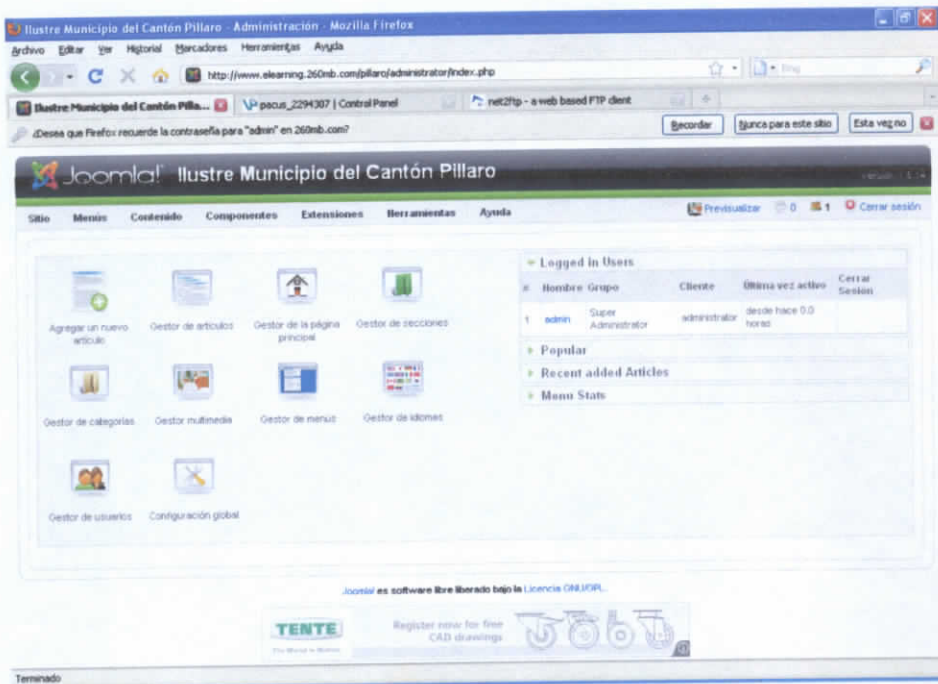


Figura 55: Panel de control del gestor de contenidos Joomla

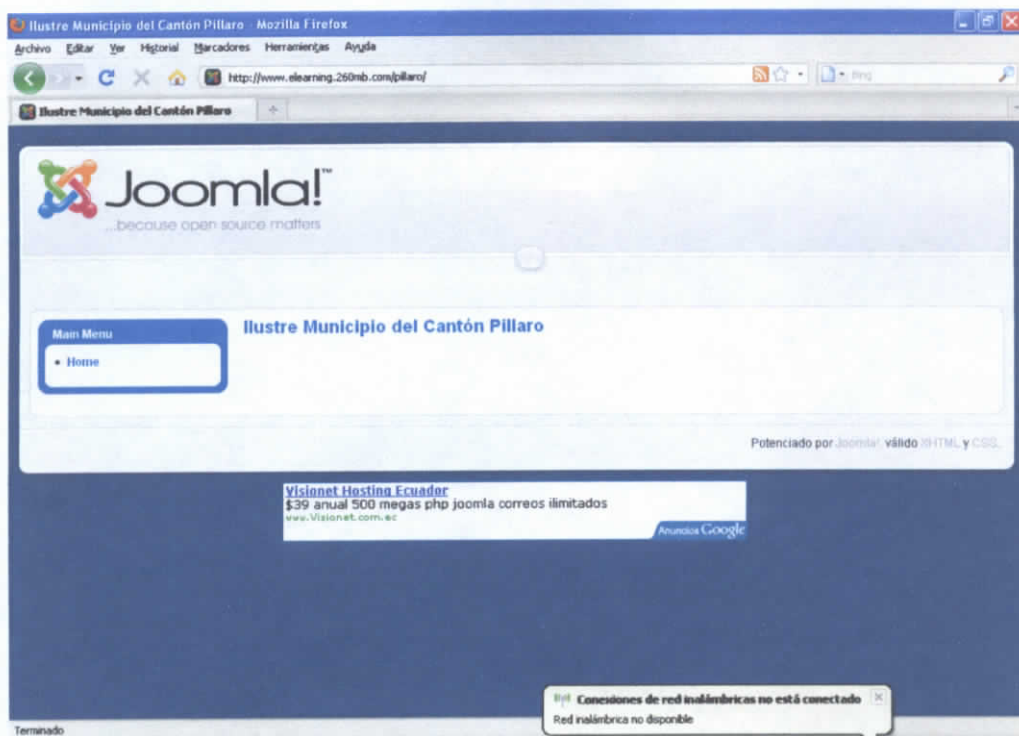


Figura 56: Previsualización de los cambios realizados

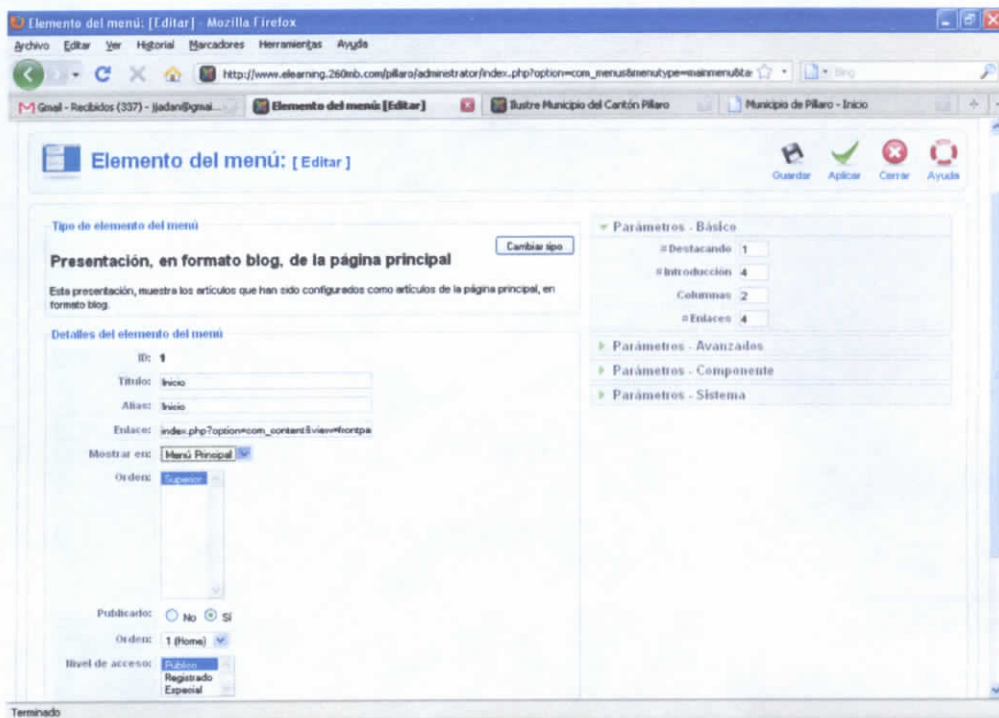


Figura 57: Gestor del menú principal

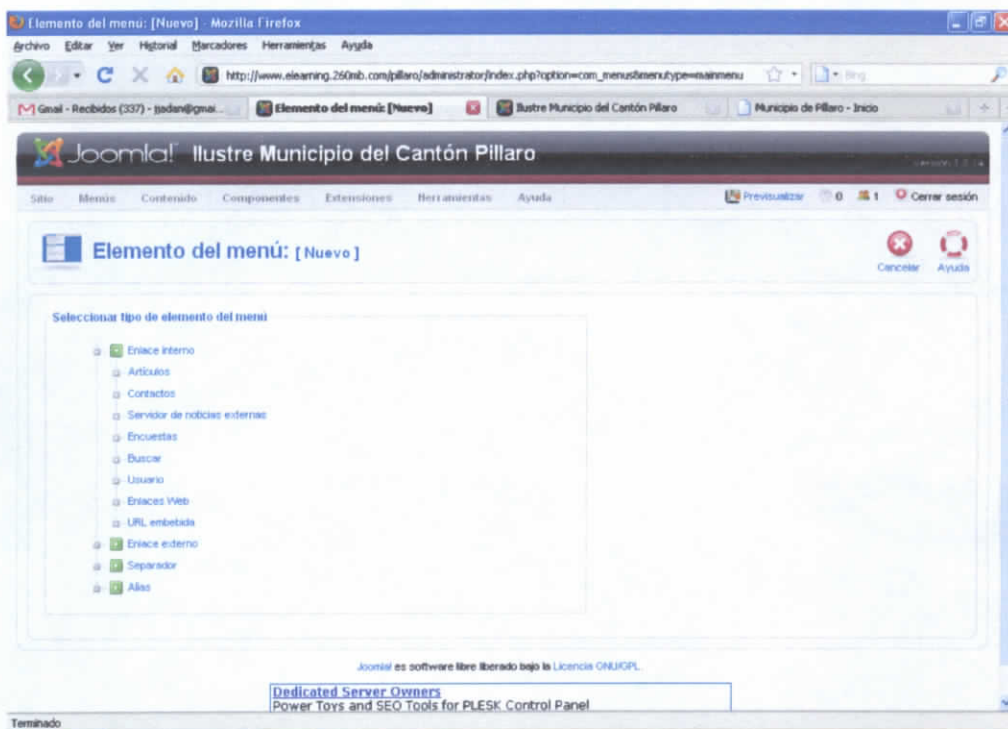


Figura 58: Gestor de los ítems del menú

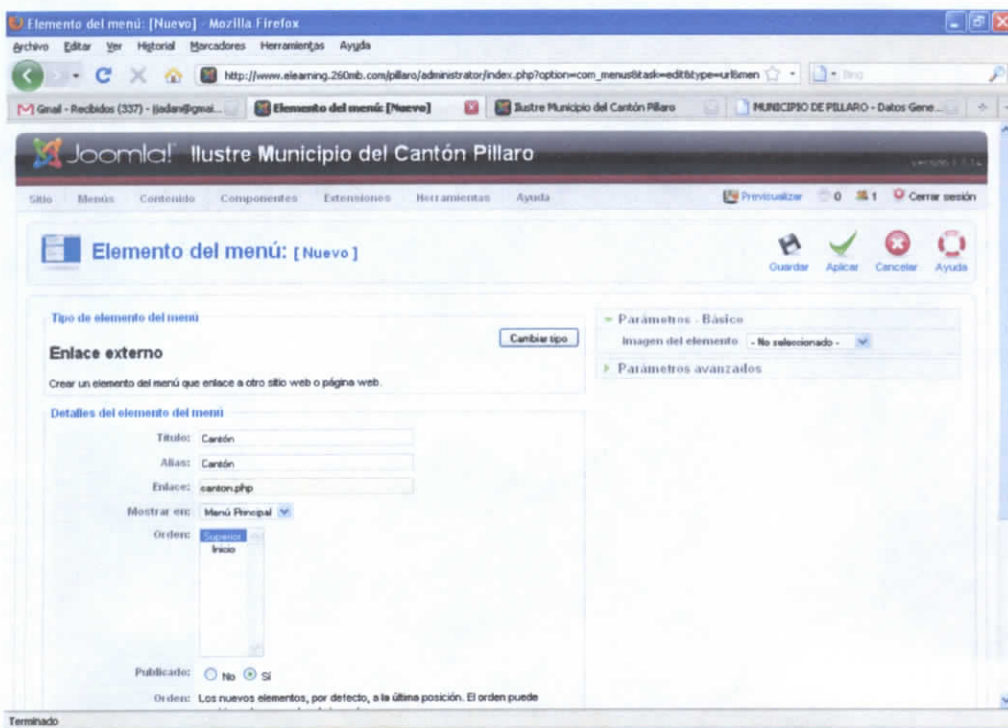


Figura 59: Creación de nuevos ítems del menú

Joomla permite flexibilidad en el cambio de la interfaz y contenido de la información. El manejo de los gestores es muy intuitivo, como se muestran en éstas figuras, razón por la cual no se explicará en detalle.

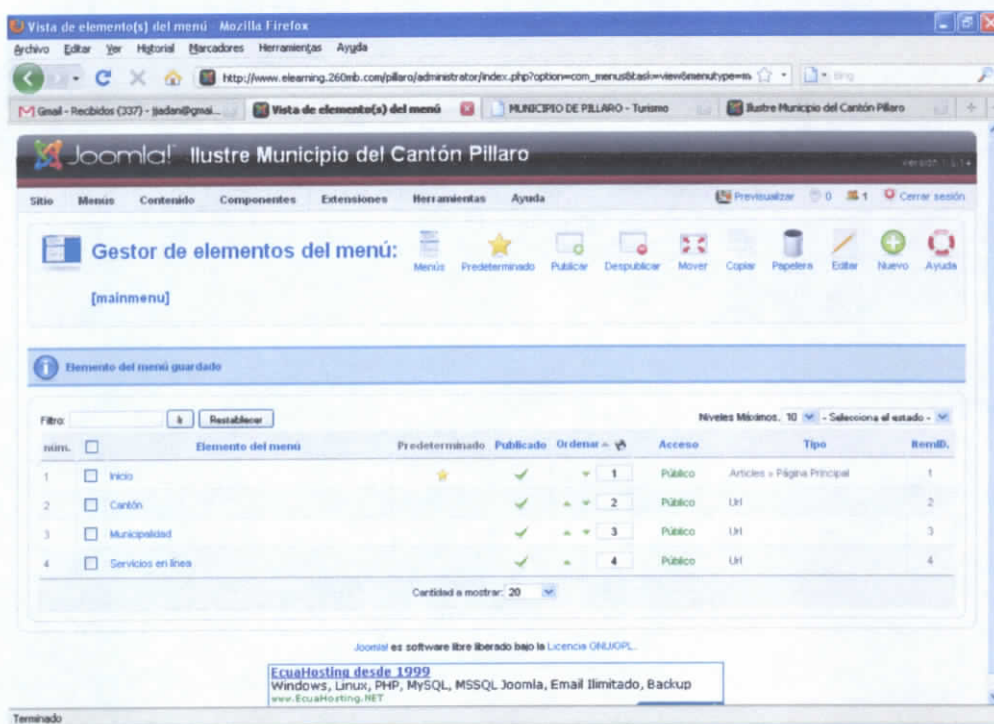


Figura 60: Lista de opciones del menú

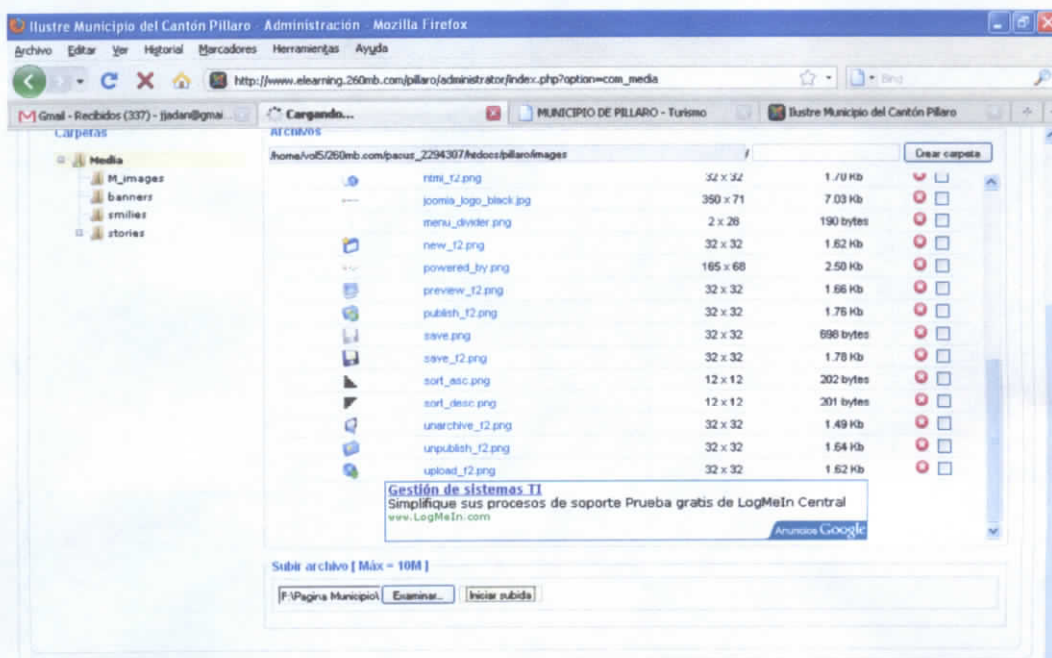


Figura 61: Gestor de multimedia

Ilustre Municipio del Cantón Pillaro - Administración - Mozilla Firefox

http://www.elearning.260mb.com/pillaro/administrator/index.php?option=com\_templates&client=0

**Joomla! Ilustre Municipio del Cantón Pillaro**

Sitio Menús Contenido Componentes Extensiones Herramientas Ayuda

**Gestor de plantillas**

Previsualizar 0 1 Cerrar sesión

Site Administración

id	Nombre de la plantilla	Predeterminado	Asignado	Versión	Fecha	Autor
1	beez			1.0.0	19 February 2007	Angie Radtke/Robert DeJz
2	JA_Furly	*		1.2.0	12/26/07	Joomla! Art.com
3	rta_milkyway			1.0.2	11/20/06	Andy Miller

Cantidad a mostrar: 20

Joomla! es software libre liberado bajo la Licencia GNU/GPL.

**Elimine la humedad**  
Eco-air cuida tu salud y protege tus bienes de la molesta humedad

**Gestión de sistemas TI**  
Simplifique sus procesos de soporte Prueba gratis de LogMeIn Central

Terminado

Figura 62: Gestor de plantilla

Ilustre Municipio del Cantón Pillaro - Mozilla Firefox

http://www.elearning.260mb.com/pillaro/index.php

**MUNICIPIO DE PILLARO**  
Trabajando por la comunidad

**Ilustre Municipio del Cantón Pillaro**

MAIN MENU

- Inicio
- Cantón
- Municipalidad
- Servicios en línea

Ecuahosting desde 1999  
Windows, Linux, PHP, MySQL, MSSQL Joomla, Email Ilimitado, Backup  
www.Ecuahosting.NET

Encontrar: .gif

Terminado

Figura 63: Prueba de los cambios realizados

Ilustre Municipio del Cantón Pillaro - Administración - Mozilla Firefox

http://www.elearning.260nb.com/pillaro/administrador/index.php?option=com\_content&sectionid=1&task=editE

Artículo: [ Editar ]

Título: CANTON SANTIAGO DE PILLARO Publicado:  No  Sí

Alias: canton-santiago-de-pillaro Página principal:  No  Sí

Sección: Sin clasificar Categoría: Sin clasificar

ID del artículo: 1 Estado: Publicado Impresiones: 0 Revisado: 1 Veces Creado: Jueves, 25 Febrero 2010 02:01 Modificado: No modificado

DESARROLLAR ACCIONES PLANIFICADAS, MEDIANTE UNA GESTION EFICIENTE DE LOS TALENTOS HUMANOS COMPROMETIDOS CON EL DESARROLLO ARMONICO D PROCURANDO EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA DE SUS HABITANTES.

EN LA PROXIMA DECADA EL I. MUNICIPIO DEL CANTON SANTIAGO DE PILLARO, SERA UN QUE DESARROLLA UNA GESTION SOCIAL, POLITICA Y ECONOMICA DE EXCELENCIA DINAMIZADOR Y FACILITADOR PRINCIPAL DEL DESARROLLO DE UNA COMUNIDAD PROGRESISTA, CONTANDO PARA ELLO CON UN CONJUNTO DE TALENTOS HUMANOS COI

Terminado

Figura 64: Ingreso de contenidos y artículos

Ilustre Municipio del Cantón Pillaro - Mozilla Firefox

http://www.elearning.260nb.com/pillaro/index.php

MUNICIPIO DE PILLARO

Trabajando por tu comunidad.

Ilustre Municipio del Cantón Pillaro

CANTON SANTIAGO DE PILLARO

Jueves, 25 de Febrero de 2010 02:01 administrador

VISION

EN LA PROXIMA DECADA EL I. MUNICIPIO DEL CANTON SANTIAGO DE PILLARO, SERA UN ORGANISMO QUE DESARROLLA UNA GESTION SOCIAL, POLITICA Y ECONOMICA DE EXCELENCIA COMO ENTE DINAMIZADOR Y FACILITADOR PRINCIPAL DEL DESARROLLO DE UNA COMUNIDAD MODERNA Y PROGRESISTA, CONTANDO PARA ELLO CON UN CONJUNTO DE TALENTOS HUMANOS COMPETENTES Y COMPROMETIDOS CON LA INSTITUCION, EQUIPOS Y SISTEMAS TECNOLOGICOS DE ULTIMA GENERACION Y RECURSOS ECONOMICOS EFICIENTEMENTE ADMINISTRADOS, PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DEL CANTON CON ENFASIS EN LAS AREAS SOCIALES, SALUD, EDUCACION,

Terminado

Figura 65: Prueba de los contenidos publicados en el sitio