

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE EN
ESMERALDAS**

(PUCE-SE)



**FACULTAD DE
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**

**ESCUELA DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

INFORME FINAL DE DISERTACIÓN DE GRADO

**DESARROLLO DEL SITIO WEB DEL COLEGIO DE BACHILLERATO
“MARGARITA CORTÉS” DE ESMERALDAS**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**AUTOR
ABAD ARROYO ANDREA ABIGAIL**

**ASESOR
LCDO. KLEBER POSLIGUA**

ESMERALDAS –ABRIL - 2013

Disertación aprobada luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el Reglamento de Grados de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede en Esmeraldas, previo obtención del Título Ingeniería de Sistemas y Computación.

.....
LCDO. KLEBER POSLIGUA
ASESOR

.....
ING. DAVID RODRIGUEZ
LECTOR 1

.....
ING. FABIAN MARTINEZ
LECTOR 2

.....
ING. PABLO PICO
DIRECTOR DE ESCUELA

FECHA:

AUTORÍA

Yo, Andrea Abigail Abad Arroyo, portadora de la cédula de ciudadanía N° 0802660589, declaro bajo juramento que la presente investigación es de total responsabilidad del autor, y que se ha respetado las fuentes de información consultadas, realizando las citas correspondientes.

Abad Arroyo Andrea Abigail

AUTOR

PRESENTACIÓN

El proyecto “Desarrollo de un Sitio Web para el Colegio de Bachillerato Margarita Cortes” está estructurado en cinco capítulos: Marco Teórico, Diagnóstico, Propuesta, Análisis de Impactos así como también Conclusiones y Recomendaciones.

En el primer capítulo los Fundamentos Teóricos fueron adquiridos después de una exhaustiva investigación donde se recopiló toda la información necesaria y relacionada con los aspectos teóricos que fundamentan este proyecto.

La investigación inicia con toda la información correspondiente al Colegio de Bachillerato “Margarita Cortés”, lugar donde se va a implementar este proyecto su historia, misión y visión, además de ello se aborda el tema de software libre tratando su historia, definiciones, características y sus factores de importancia.

Es importante argumentar que uno de los temas más trascendentales de dicho capítulo, fue investigar sobre tres herramientas de software libre las cuales fueron, Joomla, MySQL y PHP; las herramientas antes señaladas sirvieron para realizar el diseño de la base de datos y el desarrollo del sistema web.

En el segundo capítulo se realiza un diagnóstico del problema a ser resuelto, donde se analiza cuáles son los causales, las variables y los indicadores por medio de diferentes técnicas y herramientas como son encuestas, entrevistas y demás las cuales nos dan valiosa información del problema y sus posibles soluciones de acuerdo a las necesidades de quienes intervienen directamente o indirectamente en el proceso, se interpretan los resultados de la investigación y se lo traduce a una matriz FODA, la cual permite crear la estrategia para determinar el verdadero problema diagnóstico y sus posibles soluciones.

En el tercer capítulo se realizó un conjunto de propuestas sobre el proyecto, en el orden, de una investigación preliminar del diagrama de flujo de datos, del modelo relacional y las especificaciones de programación del sistema web. Dichas propuestas automatizan el proceso de ofertar las carreras y además consultar las notas de las estudiantes del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes”.

El cuarto capítulo es el Análisis de Impactos, en este capítulo se valorizará en una escala específica el nivel de incidencia del proyecto en diferentes aspectos en el ámbito educativo, tecnológico, económico, organizacional y ecológico.

Luego del análisis individual se realiza un análisis general y mediante la escala se sabrá qué nivel de impacto causó en general.

Y como último capítulo las conclusiones y recomendaciones, que deberían ser tomadas en cuenta en futuras investigaciones relacionadas con el proyecto, tanto como para continuidad y sostenibilidad de este trabajo.

Además de los capítulos detallados anteriormente se cuenta con un glosario de términos utilizados a lo largo del proyecto, la bibliografía utilizada como apoyo para el desarrollo del mismo y además los anexos que respaldan la información expuesta a lo largo del documento.

DEDICATORIA

Dedico mi tesis de grado con todo mi amor y cariño:

A DIOS por darme salud, fuerzas y perseverancia para superar todos los obstáculos, que se me han presentado a lo largo de la vida, por permitirme vivir las cosas buenas y malas de la vida, para ser cada día una persona mejor.

Con mucho amor a mis padres, que siempre estuvieron pendientes de que crezca como una mujer de bien, siempre serán mi inspiración y ejemplo para seguir superando todos mis obstáculos.

En especial a mi padre pilar fundamental de mi vida dedicándole este primer logro alcanzado a su tenacidad y esfuerzo para educarme, he aquí un pequeño fruto de lo que ha sembrado.

Como no dedicarles a mis demás familiares que siempre han estado pendiente de mis logros y fracasos con sus consejos, anécdotas, amor y oraciones que me han ayudado a vencer todos los inconvenientes de mi vida.

AGRADECIMIENTO

Para cumplir este logro importante en mi vida tuve el apoyo de muchas personas por lo que es justo agradecerles infinitamente por el soporte brindado a lo largo de mi carrera.

Primeramente gracias a Dios, a mis padres, hermanos, mi esposo Antonio, mi hijo Toñito que han estado a mi lado brindándome fuerzas y aconsejándome para ser cada día mejor.

A los docentes de la PUCESE por los conocimientos y valores infundidos a lo largo de mi carrera universitaria, cultivando en mí, el aspecto humano y social.

A mi asesor de tesis el Lcdo. Kleber Posligua por todo el esfuerzo, y apoyo brindado y que con paciencia ha contribuido a que esta tesis de grado tenga sustento teórico, al Ing. Fabián Martínez por sugerirme el Tema de Proyecto de Tesis, y finalmente a el Ing. David Rodríguez Portes el agradecimiento es grande y sincero ya que él me inculco el deseo de ser la mejor todos los días de mi vida, también el ser perseverante y colocarme retos en la vida.

Muchas Gracias

FRASE

“La forma en la que se deletrea la palabra éxito: P E R S E V E R A N C I A”.

Marcos Witt.

ÍNDICE

HOJA DE APROBACIÓN.....	II
AUTORÍA.....	II
PRESENTACIÓN.....	III
DEDICATORIA.....	VI
AGRADECIMIENTO.....	VII
FRASE.....	VIII
INTRODUCCIÓN.....	21
CAPÍTULO I:.....	23
MARCO TEORICO.....	23
1.1 COLEGIO DE BACHILLERATO “MARGARITA CORTES” DE ESMERALDAS.....	23
1.1.1. RESEÑA HISTORICA.....	23
1.1.2. UBICACIÓN.....	26
1.1.3. OFERTA EDUCATIVA.....	26
1.1.4. ORGANIZACIÓN FUNCIONAL.....	28
1.1.5. MISIÓN.....	29
1.1.6. VISIÓN.....	29
1.2 CIUDAD DE ESMERALDAS.....	30
1.2.1 DATOS BÁSICOS.....	30
1.2.2 ETIMOLOGÍA.....	31
1.3 APLICACIÓN WEB.....	32
1.3.1 PRIMEROS PASOS.....	32
1.3.2 DEFINICIÓN.....	33

1.3.3	CONSIDERACIONES TÉCNICAS.....	33
1.3.4	ESTRUCTURAS DE LAS APLICACIONES WEB.....	34
1.3.5	VENTAJAS.....	35
1.3.6	INCONVENIENTES.....	36
1.3.7	APLICACIONES DISTRIBUIDAS.....	36
1.3.7.2	EVOLUCIÓN DEL DISEÑO.....	38
1.3.7.3	DISTRIBUCIÓN.....	38
1.3.7.4	MODELO.....	39
1.3.7.5	ESQUEMA GENERAL.....	40
1.4	ARQUITECTURA CLIENTE – SERVIDOR.....	40
1.4.1	CAPA SERVIDOR.....	41
1.4.1.1	SERVICIOS.....	41
1.4.1.2	SERVICIOS DE BASES DE DATOS.....	41
1.4.2	CAPA DE NEGOCIOS.....	43
1.4.2.1	ENTIDADES DE NEGOCIO.....	43
1.4.2.2	OBJETO DE ACCESO A DATOS.....	43
1.4.3	CAPA DE PRESENTACIÓN.....	44
1.5	SERVIDORES WEB.....	45
1.5.1	INTRODUCCIÓN.....	45
1.5.2	CATEGORIAS DE SERVIDORES.....	46
1.5.2.1	SERVIDORES DE ARCHIVOS.....	46
1.5.2.2	SERVIDORES DE BASES DE DATOS.....	46
1.5.2.3	SERVIDORES DE SOFTWARE DE GRUPO.....	46
1.5.2.4	SERVIDORES WEB.....	46
1.5.2.5	SERVIDORES DE CORREO.....	47
1.5.2.6	SERVIDORES DE OBJETOS.....	47
1.5.2.7	SERVIDORES DE IMPRESIÓN.....	47
1.5.2.8	SERVIDORES DE APLICACIÓN.....	47

1.6	PROCOLOS.....	47
1.6.1	CONCEPTO.....	47
1.6.2	IP.....	48
1.6.3	ICMP.....	48
1.6.4	TCP.....	48
1.6.5	HTTP.....	48
1.6.6	SMTP.....	48
1.6.7	POP3.....	48
1.7	BASE DE DATOS.....	49
1.7.1	INTRODUCCIÓN.....	49
1.7.2	CONCEPTO.....	49
1.7.3	VENTAJAS DE LAS BASES DE DATOS.....	49
1.7.4	MODELOS DE DATOS.....	51
1.7.4.1	MODELOS LÓGICOS BASADOS EN OBJETOS.....	51
1.7.4.2	MODELOS LÓGICOS BASADOS EN REGISTROS.....	51
1.8	SOFTWARE.....	51
1.8.1	CONCEPTO.....	51
1.8.2	CLASIFICACION DE SOFTWARE.....	52
1.8.3	ETAPAS DEL CICLO DE VIDA	53
1.9	SOFTWARE LIBRE.....	55
1.9.1	HISTORIA DEL SOFTWARE LIBRE.....	55
1.9.2	CONGRESOS DE OPEN SOURCE.....	56
1.9.3	QUE ES EL OPEN SOURCE.....	57
1.9.4	DEFINICIÓN DE FREE SOURCE.....	59
1.9.5	LICENCIAS.....	61
1.9.5.1	DEFINICIÓN.....	61
1.9.5.2	LICENCIAS RECONOCIDAS POR LA OSI.....	62
1.9.6	CREATIVE COMMONS NACIONES EN DESARROLLO.....	62
1.9.7	COSTO.....	63

1.10 PHP.....	65
1.10.1 HISTORIA.....	65
1.10.2 ¿PARA QUE NOS SIRVE EL PHP?.....	67
1.10.3 VENTAJAS.....	68
1.10.4 INCONVENIENTES.....	69
1.10.5 10 PRINCIPIOS PARA EL PHP.....	69
1.10.6 REQUISITOS.....	70
1.11 MYSQL.....	71
1.11.1 CONCEPTO.....	71
1.11.2 HISTORIA.....	72
1.11.3 APLICACIONES.....	73
1.11.4 ESPECIFICACIONES.....	73
1.11.5 VENTAJAS.....	74
1.11.6 INCONVENIENTES.....	75
1.12 JOOMLA.....	75
1.12.1 HISTORIA.....	75
1.12.2 EXTENSIONES.....	76
1.12.3 VENTAJAS.....	78
1.12.4 INCONVENIENTES.....	79
CAPÍTULO II:.....	80
DIAGNOSTICO.....	80
2.1. ANTECEDENTES.....	80
2.2 OBJETIVOS.....	81
2.3 VARIABLES.....	81
2.4 INDICADORES.....	82
2.5 MATRIZ DE OPERACIÓN MATRIZ DIAGNÓSTICA.....	83

2.6 MECÁNICA OPERATIVA.....	84
2.6.1 IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN.....	84
2.6.2 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA.....	84
2.6.3 INFORMACIÓN PRIMARIA.....	88
2.6.4 INFORMACIÓN SECUNDARIA.....	89
2.7. TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	90
2.7.1 ENCUESTAS DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD INFORMÁTICA (CONOCIMIENTOS Y USO DEL INTERNET).....	90
2.7.2 ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DEL COLEGIO DE BACHILLERATO “MARGARITA CORTES” ESMERALDAS.....	101
2.7.3 ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE INFORMÁTICA (DISEÑO DEL SITIO WEB).....	111
2.7.4 ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DEL COLEGIO DE BACHILLERATO “MARGARITA CORTES” ESMERALDAS (DISEÑO DEL SITIO WEB).....	118
2.7.5 ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA A EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL COLEGIO DE BACHILLERATO “MARGARITA CORTES”.....	125
2.7.5.1 ENTREVISTA DIRIGIDA A LA ING. TANIA OBANDO, RECTORA.....	125
2.7.5.2 ENTREVISTA DIRIGIDA AL LIC. YURI ANDRADE, INSPECTOR GENERAL.....	125
2.7.5.3 ENTREVISTA DIRIGIDA A LA DRA. JACQUELIN MITE, AUXILIAR DE COLECTURÍA.....	126
2.7.5.4 ENTREVISTA DIRIGIDA A LA SRA. TANIA CAPURRO, SECRETARIA GENERAL.....	126
2.7.6 ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES ENCARGADOS DEL LABORATORIO DE COMPUTACIÓN.....	127
2.7.6.1 ENTREVISTA DIRIGIDA A LA LIC. LICIA ANGULO.....	127
2.7.6.2 ENTREVISTA DIRIGIDA AL ING. FABIAN MARTINEZ.....	128

2.7.6.3 ENTREVISTA DIRIGIDA AL ING. MARTINIANO CASTILLO...	129
2.7.6.4 ENTREVISTA DIRIGIDA A LA ING. GLADYS CRESPO.....	129
2.7.7 ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA A UN EXPERTO EN DESARROLLO WEB.....	130
2.7.7.1 ENTREVISTA DIRIGIDA A LA ING. ALEXANDRA GONZAGA...	130
2.8 FODA.....	131
2.8.1 FORTALEZAS.....	131
2.8.2 DEBILIDADES.....	131
2.8.3 OPORTUNIDADES.....	132
2.8.4 AMENAZAS.....	132
2.9 ESTRATEGIAS FA,FO,DO,DA.....	133
2.10 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA DIAGNÓSTICO.....	134
CAPÍTULO III:.....	135
PROPUESTA: IMPLEMENTACIÓN DEL SITIO WEB PARA EL COLEGIO DE BACHILLERATO “MARGARITA CORTES” ESMERALDAS.....	135
3.1 INTRODUCCIÓN.....	135
3.2 OBJETIVOS.....	136
3.2.1 GENERAL.....	136
3.2.2 ESPECÍFICOS.....	136
3.3 JUSTIFICACIÓN.....	136
3.4 SOLUCIÓN INFORMÁTICA.....	137
3.4.1 DISEÑO.....	137
3.4.1.1 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS.....	137
3.4.1.1.1 DFD NIVEL 0.....	138
3.4.1.1.2 DFD NIVEL DE CONTEXTO.....	138
3.4.1.1.3 DFD NIVEL 0 PROCESO DE NOTAS.....	139
3.4.1.1.4 DFD NIVEL SUPERIOR INGRESO DE NOTAS.....	139
3.4.1.1.5 DFD NIVEL SUPERIOR CONSULTA DE NOTAS.....	140
3.4.1.2 DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN.....	141

3.4.2 DESARROLLO	142
3.4.2.1 PLATAFORMAS DE GESTIÓN Y DESARROLLO	143
3.4.2.2 JOOMLA	143
3.4.2.3 PHP	145
3.4.2.4 MYSQL	146
3.4.2.5 ARQUITECTURA A UTILIZAR	146
3.4.2.6 CODIFICACIÓN	147
3.4.2.7 MÓDULOS	148
3.4.2.8 DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE	148
3.4.3 MANUAL DE USUARIO	149
3.5 RECURSOS	156
3.6 FINANCIAMIENTO	157
3.7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	158

CAPÍTULO IV:	165
ANÁLISIS DE IMPACTOS	165
4.1 ANTECEDENTES	165
4.2 IMPACTO EDUCATIVO	166
4.3 IMPACTO TECNOLÓGICO	168
4.4 IMPACTO ECONÓMICO	170
4.5 IMPACTO ORGANIZACIONAL	171
4.6 IMPACTO ECOLÓGICO	173
4.7 IMPACTO GENERAL	175
CAPÍTULO V:	177
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	177
5.1 CONCLUSIONES	177
5.2 RECOMENDACIONES	178
GLOSARIO DE TÉRMINOS:	179
BIBLIOGRAFÍA	185
PÁGINAS WEB	188
ANEXOS	190

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 ESTRUCTURA ORGÁNICA FUNCIONAL.....	28
GRÁFICO 2 ESTRUCTURA DE LA APLICACIÓN WEB.....	34
GRÁFICO 3 LOGOTIPO DE OPEN SOURCE.....	57
GRÁFICO 4 COMO FUNCIONA EL PHP.....	66
GRÁFICO 5 LOGOTIPO DE PHP.....	69
GRÁFICO 6 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 1 ESTUDIANTES.....	90
GRÁFICO 7 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 2 ESTUDIANTES.....	91
GRÁFICO 8 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 3 ESTUDIANTES.....	92
GRÁFICO 9 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 4 ESTUDIANTES.....	93
GRÁFICO 10 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 5 ESTUDIANTES.....	94
GRÁFICO 11 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 6 ESTUDIANTES.....	96
GRÁFICO 12 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 8 ESTUDIANTES.....	97
GRÁFICO 13 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 9 ESTUDIANTES.....	98
GRÁFICO 14 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 11 ESTUDIANTES.....	100
GRÁFICO 15 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 1 DOCENTES.....	101
GRÁFICO 16 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 2 DOCENTES.....	102
GRÁFICO 17 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 3 DOCENTES.....	103
GRÁFICO 18 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 4 DOCENTES.....	104
GRÁFICO 19 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 5 DOCENTES.....	105
GRÁFICO 20 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 6 DOCENTES.....	106
GRÁFICO 21 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 8 DOCENTES.....	107
GRÁFICO 22 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 9 DOCENTES.....	108
GRÁFICO 23 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 10 DOCENTES.....	109
GRÁFICO 24 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 12 DOCENTES.....	110
GRÁFICO 25 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 1 ESTUDIANTES.....	111
GRÁFICO 26 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 2 ESTUDIANTES.....	112
GRÁFICO 27 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 3 ESTUDIANTES.....	113
GRÁFICO 28 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 4 ESTUDIANTES.....	114
GRÁFICO 29 TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 5 ESTUDIANTES.....	115

GRÁFICO 30	TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 6 ESTUDIANTES.....	116
GRÁFICO 31	TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 7 ESTUDIANTES.....	117
GRÁFICO 32	TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 1 DOCENTES.....	118
GRÁFICO 33	TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 2 DOCENTES.....	119
GRÁFICO 34	TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 3 DOCENTES.....	120
GRÁFICO 35	TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 4 DOCENTES.....	121
GRÁFICO 36	TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 5 DOCENTES.....	122
GRÁFICO 37	TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 6 DOCENTES.....	123
GRÁFICO 38	TABULACIÓN PARA PREGUNTA No 7 DOCENTES.....	124
GRÁFICO 39	DIAGRAMA NIVEL 0.....	138
GRÁFICO 40	DIAGRAMA DE CONTEXTO.....	138
GRÁFICO 41	DFD PROCESO DE NOTAS.....	139
GRÁFICO 42	DFD SUPERIOR INGRESO DE NOTAS.....	139
GRÁFICO 43	DFD SUPERIOR CONSULTA DE NOTAS.....	140
GRÁFICO 44	DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN.....	141
GRÁFICO 45	PÁGINA PRINCIPAL.....	149
GRÁFICO 46	QUIÉNES SOMOS.....	150
GRÁFICO 47	INFORMACIÓN ACADÉMICA.....	151
GRÁFICO 48	INFORMACIÓN ACADÉMICA.....	151
GRÁFICO 49	INGRESO DE NOTAS.....	152
GRÁFICO 50	INGRESO DE NOTAS.....	153
GRÁFICO 51	CONSULTA.....	154
GRÁFICO 52	CONTACTO.....	154
GRÁFICO 53	GALERÍA.....	155

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 MATRIZ OPERATIVA.....	83
TABLA 2 TABULACIÓN PREGUNTA No 1 ESTUDIANTES.....	90
TABLA 3 TABULACIÓN PREGUNTA No 2 ESTUDIANTES.....	91
TABLA 4 TABULACIÓN PREGUNTA No 3 ESTUDIANTES.....	92
TABLA 5 TABULACIÓN PREGUNTA No 4 ESTUDIANTES.....	93
TABLA 6 TABULACIÓN PREGUNTA No 5 ESTUDIANTES.....	94
TABLA 7 TABULACIÓN PREGUNTA No 6 ESTUDIANTES.....	95
TABLA 8 TABULACIÓN PREGUNTA No 8 ESTUDIANTES.....	97
TABLA 9 TABULACIÓN PREGUNTA No 9 ESTUDIANTES.....	98
TABLA 10 TABULACIÓN PREGUNTA No 11 ESTUDIANTES.....	99
TABLA 11 TABULACIÓN PREGUNTA No 1 DOCENTES.....	101
TABLA 12 TABULACIÓN PREGUNTA No 2 DOCENTES.....	102
TABLA 13 TABULACIÓN PREGUNTA No 3 DOCENTES.....	103
TABLA 14 TABULACIÓN PREGUNTA No 4 DOCENTES.....	104
TABLA 15 TABULACIÓN PREGUNTA No 5 DOCENTES.....	105
TABLA 16 TABULACIÓN PREGUNTA No 6 DOCENTES.....	106
TABLA 17 TABULACIÓN PREGUNTA No 8 DOCENTES.....	107
TABLA 18 TABULACIÓN PREGUNTA No 9 DOCENTES.....	108
TABLA 19 TABULACIÓN PREGUNTA No 10 DOCENTES.....	109
TABLA 20 TABULACIÓN PREGUNTA No 12 DOCENTES.....	110
TABLA 21 TABULACIÓN PREGUNTA No 1 ESTUDIANTES.....	111
TABLA 22 TABULACIÓN PREGUNTA No 2 ESTUDIANTES.....	112
TABLA 23 TABULACIÓN PREGUNTA No 3 ESTUDIANTES.....	113
TABLA 24 TABULACIÓN PREGUNTA No 4 ESTUDIANTES.....	114
TABLA 25 TABULACIÓN PREGUNTA No 5 ESTUDIANTES.....	115
TABLA 26 TABULACIÓN PREGUNTA No 6 ESTUDIANTES.....	116
TABLA 27 TABULACIÓN PREGUNTA No 7 ESTUDIANTES.....	117

TABLA 28	TABULACIÓN PREGUNTA No 1 DOCENTES.....	118
TABLA 29	TABULACIÓN PREGUNTA No 2 DOCENTES.....	119
TABLA 30	TABULACIÓN PREGUNTA No 3 DOCENTES.....	120
TABLA 31	TABULACIÓN PREGUNTA No 4 DOCENTES.....	121
TABLA 32	TABULACIÓN PREGUNTA No 5 DOCENTES.....	122
TABLA 33	TABULACIÓN PREGUNTA No 6 DOCENTES.....	123
TABLA 34	TABULACIÓN PREGUNTA No 7 DOCENTES.....	124
TABLA 35	ESTRATEGIAS FA, FO, DO, DA.....	133
TABLA 36	MATRIZ DE IMPACTOS.....	165
TABLA 37	MATRIZ DE IMPACTO EDUCATIVO.....	167
TABLA 38	MATRIZ DE IMPACTO TECNOLÓGICO.....	168
TABLA 39	MATRIZ DE IMPACTO ECONÓMICO.....	170
TABLA 40	MATRIZ DE IMPACTO ORGANIZACIONAL.....	172
TABLA 41	MATRIZ DE IMPACTO ECOLÓGICO.....	173
TABLA 42	MATRIZ DE IMPACTO GENERAL.....	175

RESUMEN EJECUTIVO

La educación al igual que muchas otras actividades de la vida cotidiana han ido evolucionando, con el uso de la tecnología y de herramientas, con el fin de que el público no solo de la localidad sino del país conozca todo lo referente a una institución educativa, se ha ido implementando sitios web, permitiendo acceder a la información y al conocimiento desde cualquier parte del mundo y a cualquier hora.

Por lo antes expuesto se llegó a proponer el Desarrollo de un Sitio Web como complemento para que los docentes, personal administrativo, estudiantes y público en general conozcan la oferta educativa que posee el Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes” de la ciudad de Esmeraldas.

En el diagnóstico se confirma la existencia del problema, donde se tomó como metodologías de investigación la entrevista, la encuesta y la observación, con un nivel de investigación de carácter descriptiva y de campo, donde se tuvo como muestra 71 alumnos del área de Informática para realizar la encuesta y 54 profesores con los mismo propósitos, las entrevistas fueron aplicadas al Personal Administrativo (Rectora, Inspector, Colectora, Secretarias), expertos en Sitios Web, Docentes del Área de Informática, además se confirma el problema diagnóstico una vez analizada la matriz FODA, es decir se analizó las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

Finalmente se considera que este proyecto es de gran utilidad y posee un gran potencial, ya que en un futuro podrá ser útil para todos los alumnos y docentes del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes” además permitirá ofertar carreras al público en general permitiendo romper las barreras de distancia y tiempo empleando tan pocos recursos.

EXECUTIVE SUMMARY

Education as well as many other activities of daily life have evolved, with the use of technology and tools, in order that the public not only the town but the country know every thing about a school, has been implemented web sites, allowing access to information and knowledge from anywhere in the world at any time.

As stated above it was even proposed the development of a website as a supplement for teachers, administrators, students and the general public aware of the educational provision that has the Baccalaureate College "Margarita Cortes" of Esmeraldas city.

The diagnosis is confirmed the existence of the problem, which was taken as the interview research methodologies, survey and observation, with a level of a descriptive research and field, where 71 students had the area shown Informatics be surveyed and 54 teachers with the same purposes, the interviews were applied to the Administrative Staff (Rector, Inspector Collector Secretaries), experts in Web Sites, Computer Area teachers also confirmed the diagnostic problem after analyzing the SWOT matrix, and analyzed the strengths, weaknesses, opportunities and threats.

Finally it is considered that this project is useful and has great potential as a future can be useful for all students and faculty Baccalaureate College "Margarita Cortes" career so possible to offer the general public all owing break down barriers distance and time using so few resources.

CAPÍTULO 1

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

1.1. COLEGIO DE BACHILLERATO “MARGARITA CORTÉS”

1.1.1. Reseña Histórica

La ciudad de Esmeraldas crece día a día y se desarrolla vertiginosamente, ahondando así el problema educacional por la falta de centros educativos que acojan a la niñez y juventud con ímpetu de progreso, fue así como nació un gran objetivo entre un grupo de maestros emprendedores que tuvieron la feliz idea de crear un colegio donde se brindara la oportunidad al sector femenino de educarse y formarse, respaldadas por un diploma de culminación del Básico y de esta manera consolidar en forma justa la igualdad de educación en género, la justicia es una sociedad plagada de errores y lo más importante es abrir un presente y futuro motivándoles a continuar en este caminar para seguridad y estabilidad de ellos y sus familias.

En efecto mediante Acuerdo Ministerial # 2260 del 31 de Julio de 1967 siendo Ministro de Educación de esa fecha el Dr. Carlos Larreategui y Subsecretario de Educación el Dr. Carlos Martínez Acosta, se crea el Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes” el mismo que vino a resolver en parte la falta de planteles educativos femeninos que aquejaba a la Provincia en ese entonces.

Para la creación del colegio fue necesaria la valiosa intervención de los señores: Profesor, Historiador, Escritor Don Julio Estupiñan Tello y Edgar García Pérez (fallecidos) quienes en calidad de Senadores por la Provincia realizaron gestiones para dicho propósito, asignándole la cantidad de \$ 250.00 (doscientos cincuenta sucres) como presupuesto inicial.

El colegio tomo el nombre de una distinguida esmeraldeña como fue la señora Margarita Cortes, mujer altruista , indeclinable en sus principios, llena de virtudes morales, ejemplo de mujer maestra; nombre que fue muy bien acogido por la ciudadanía.

Su primera Rectora fue la Lic. Filomena Mieles de Valdivieso, la misma que en su calidad de primer vocal de Consejo Directivo recibió del señor Ministro de Educación el encargado de dicha función para que organice y dirija la vida institucional en el campo administrativo y pedagógico; junto a ella estuvieron varios profesores.

En el mes de Abril de 1968 fue nombrada Rectora titular la señora Bertilda Chiriboga de Aparicio en ese mismo año se incorporaron varios maestros; mientras aumentaba el número de estudiantes se hacía más urgente la necesidad de nuevos maestros; en 1971 la Sra. Raquel Quiñonez Becerra fue nombrada Colectora Bibliotecaria. En 1973 se nombra secretaria a la Sra. Jenny Vivar de Méndez y al Sr. Oswaldo Larrea Benavides como profesor.

Sería muy largo de nombrar a todos los profesores que a partir de esa fecha han ingresado; pero todos son partícipes de los triunfos y logros, así como de las dificultades propias de un cuerpo colegial, a las que hemos superado con mística y trabajo en procura de enaltecer nuestras prestigiosa institución cuya razón de su existencia son los estudiantes y padres de familia de la ciudad.

El colegio acorde con el avance y necesidad de la Provincia gestiona la creación de la sección nocturna para servir a un segmento de la sociedad que por diferentes motivos no podían estudiar en el día; y es así que bajo la dirección de la Lic. Filomena Mieles de Valdivieso, mediante Acuerdo Ministerial # 0153 Y 0859 se crea la sección nocturna con la categoría de mixto, encargándose el rectorado de dicha sección a la Lic. Virginia León de Iriarte.

Después de haber funcionado durante 14 años con ciclo básico y ante la necesidad de que las estudiantes continúen con el mismo, las Autoridades solicitan al Ministerio de Educación la creación del bachillerato en Comercio y Administración con la especialidad de Secretariado Español, cristalizándose esta el 4 de julio de 1981. Posteriormente se

solicita el funcionamiento de la especialidad Contabilidad, Secretariado Bilingüe y el bachillerato en Ciencias, especialidad Sociales, dando a la Provincia 3 promociones.

En el año de 1983 salen las primeras egresadas en Secretariado Español y Manualidades.

Después de haber trabajado 17 años como Rectora la Lic. Filomena Mieles de Valdivieso, presenta su renuncia el 19 de julio de 1990 para acogerse a la jubilación en el magisterio. El 28 de Agosto del mismo año siendo Ministro de Educación el Lic. Alfredo Vera se nombra como Rectora a la Lic. Esmeralda Sacoto de Vallejo, quien ejercía las funciones de Vicerrectora de ese entonces; la misma que desempeñó el cargo 11 años, renunciando el 3 de mayo del 2002 para acogerse a la jubilación; junto a ella colaboró como Vicerrectora la Dra. Carmen Muñoz de Estupiñan. El Lic. Lenín Mosquera Barcia asume la función de Vicerrector durando en sus funciones 4 meses. Luego al nombrar nuevo Consejo Directivo asume como Rectora la Lic. Helena Correa de Angulo y el Lic. Tony Castillo Ulloa como Vicerrector como 1ero. y 2do. Miembro de Consejo Directivo en el periodo comprendido entre 2002-2003 y 2004.

En mayo de 2004 la Dra. Carmen Muñoz de Estupiñan asume el cargo de Rectora y el Lic. Mauricio Molina asume el cargo de Vicerrector como 1ero. y 2do. Miembro de Consejo Directivo hasta el 12 de junio del 2008; el 13 de Junio de ese mismo año es nombrado por el Ministerio de Educación por medio de concurso de merecimiento, la Lic. Araceli Quiñonez de Angulo como Rectora debiendo asumir el Vicerrectorado la Dra. Carmen Muñoz de Estupiñan la misma que renuncia a dicho cargo, por lo que asume el Lic. Mauricio Molina Gómez.

En el año 2006 al nombrarse nuevos miembros de Consejo Directivo ocupa el cargo de Vicerrectora la Dra. Gloria Caicedo Jaramillo como 1er. Miembro de Consejo Directivo durante el periodo 2006-2007 y 2007-2008.

A partir del año 2008, la Lic. María Luisa Rosero de España asume la función de Vicerrectora como 1er. Miembro de Consejo Directivo hasta el periodo 2009-2010 por Acción de Personal.¹

Actualmente el Colegio cuenta con nueva Rectora se trata de la Ing. Tania Obando quien fue posesionada por la Dirección Distrital de Educación el 14 de Octubre del 2010, continua ejerciendo sus funciones.

1 Archivos del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes”

1.1.2. Ubicación

Los primeros años de vida del Colegio fueron difíciles ya que no se contaba con local propio, por tal razón, desde su creación hasta la fecha el plantel ha ocupado los siguientes locales: Nocturno Esmeraldas, ubicado en la Pedro Vicente Maldonado y 10 de Agosto; domicilio de la señora Bertilda Chiriboga de Aparicio, ubicado en la calle Bolívar frente a Radio Iris; local ubicado en las calles 10 de Agosto entre Olmedo y Colón; local ubicado en las calles Eloy Alfaro entre Delgadillo y San José Obrero y por último se heredó un local ubicado en la parroquia “5 de Agosto “en las calles Pedro Vicente Maldonado entre San José Obrero y Delgadillo que antes fue del Colegio 5 de Agosto; cuya zona es privilegiada albergando un gran conglomerado de jóvenes con una población femenina en las jornadas matutina, vespertina y mixta en la sección nocturna. ²

1.1.3. Oferta Educativa

El establecimiento ofrece a los adolescentes del Cantón y sus alrededores un sistema escolarizado y dentro de este servicio se da educación regular , dentro de estos se ofrece la educación básica (octavos, novenos, décimos años) y educación media (primeros, segundos y terceros años de bachillerato)

En la educación media están a disposición los bachilleratos técnicos en:

- Gestión Administrativa y Contabilidad.
Especialización Contabilidad y Administración y Organización y Gestión de la Secretaria.
- Bachillerato Técnico en Informática.
Especialización en Aplicaciones Informática.

- Bachillerato Técnico en Comercio.
Especialización Comercialización y Ventas.

2 Archivos del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes”

El número de estudiantes que se matriculan es:

- 80 alumnos en Bachillerato Técnico en Gestión Administrativa y Contable, Especialidad Contabilidad y Administración.
- 80 estudiantes en Bachillerato, Especialidad Organización y Gestión de la Secretaria.
- 60 estudiantes en Bachillerato Técnico en Informática, Especialidad Aplicaciones Informáticas.
- 80 estudiantes en Bachillerato Técnico en Comercio, Especialidad Comercialización y Ventas.

1.1.4. Organización Funcional

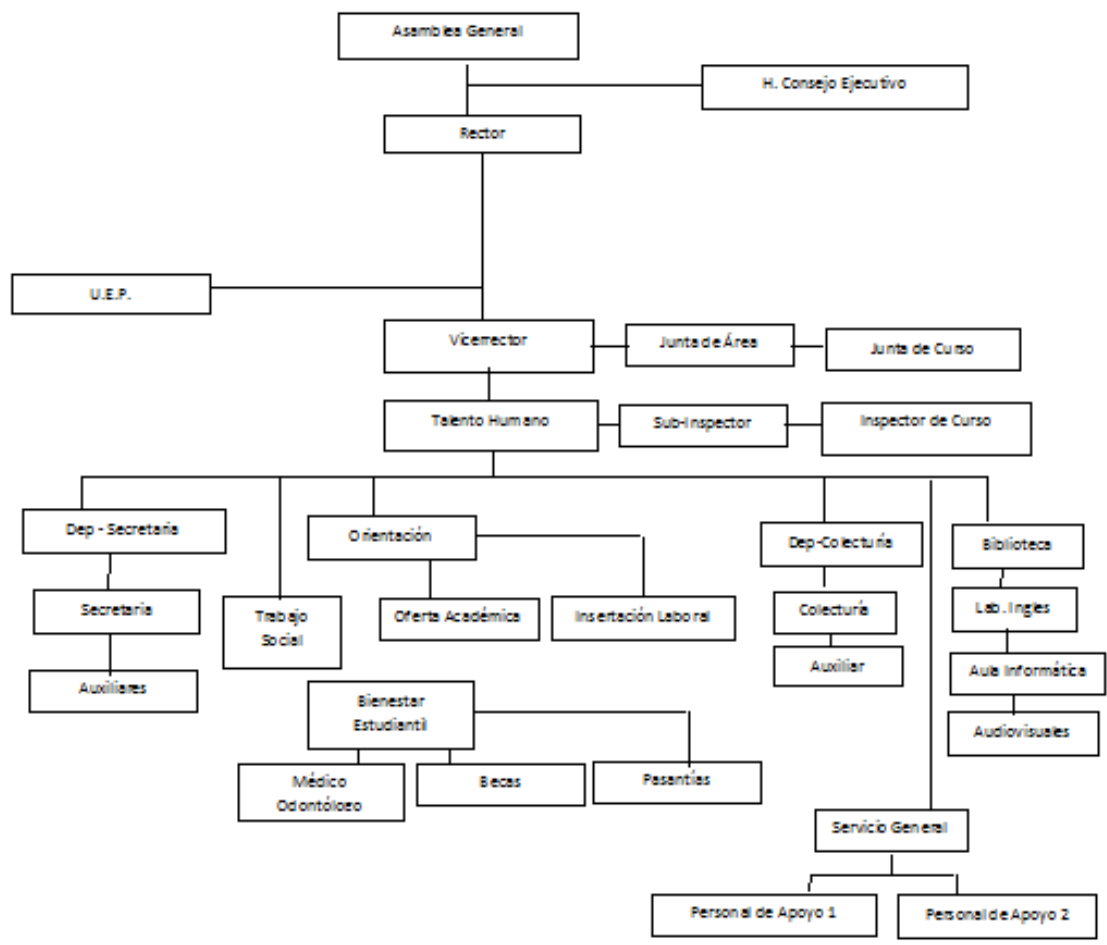


Gráfico 1: Estructura Orgánica Funcional

1.1.5. Misión

El establecimiento es formador de bachilleres técnicos en comercio y administración, en las figuras profesionales de: Contabilidad, Comercialización y Ventas, Gestión y Organización de la Secretaria y Aplicaciones Informáticas.

Se brinda un buen nivel de tecnificación en las diferentes áreas de formación, capacitación y desarrollo, para formar bachilleres con valores humanísticos, emprendedores y competentes para el campo empresarial; preparados para enfrentar exitosamente los desafíos de un mundo globalizado.

1.1.6. Visión

El Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes” es una institución educativa en constante evolución, que aspira ser reconocida por la sociedad local, nacional e internacional por la solidez de su gestión, cumpliendo con los lineamientos curriculares, tecnológicos y productivos emitidos por el ME (Ministerio de Educación) , para alcanzar un óptimo nivel de desarrollo en nuestros estudiantes que eleven su autoestima, habilidades para saber hacer y saber ser líderes honestos orientados al desempeño profesional; preparados por docentes altamente calificados para conseguir el estándar deseado como norma de calidad y llegar a instancias de instituto superior.⁴

1.2. CIUDAD DE ESMERALDAS

Esmeraldas es la ciudad capital de la provincia homónima, está ubicada en la zona noroccidental del territorio ecuatoriano a 318 Km de Quito, este es el puerto principal del norte del país y posee la refinería más grande del Ecuador. Productos agrícolas, comercio, madera, y la refinería son la base de la economía en Esmeraldas.³ Su clima es cálido y su ubicación exacta es 0' 58° 07' latitud y 79' 39° 37' longitud.

1.2.1. Datos Básicos

La ciudad de Esmeraldas es la capital de la Provincia de Esmeraldas.

- Tiene un puerto marítimo importante y una pequeña playa (dentro de la ciudad); cuenta con 130.000 hab. y el cantón, 180.000.
- Fue fundada el 21 de septiembre de 1526 como San Mateo, por Bartolomé Ruiz. Tiene 15.216 km²
- Esmeraldas es uno de los puertos más importantes de Ecuador.
- Aeropuerto semi-internacional con vuelos Esmeraldas (Ecuador)- Cali (Colombia).
- Ciudades próximas son: San Lorenzo, Atacames, Tonsupa, Súa, Same, Muisne, Quinindé.
- Las playas de Esmeraldas así como sus reservas ecológicas la hacen uno de los destinos turísticos más visitados del país, gozando de una temperatura favorable en todo el año.

1.2.2. Etimología

Tanto la ciudad como la provincia de Esmeraldas reciben su nombre de la piedra preciosa color verde (esmeralda), debido a que este territorio geográfico goza de una abundante vegetación a lo largo de todo el año. Por esta misma razón, la provincia de Esmeraldas ha recibido el apelativo de "la provincia verde".

Se dice también que en sus tierras anteriormente se encontraban esmeraldas, a lo cual se ha llegado a atribuir su nombre.⁴

3<http://www.in-quito.com/uio-kito-qito-kyto-qyto/spanish-uio/ciudades-cercanas-quitoecuador/quito-ciudades-cercanas-esmeraldas.htm>

4 [http://es.wikipedia.org/wiki/Esmeraldas_\(Ecuador\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Esmeraldas_(Ecuador))

1.3. APLICACIÓN WEB

1.3.1. Primeros Pasos

En los primeros tiempos de la computación, cada aplicación poseía su propio programa cliente que servía como interfaz de usuario y tenía que ser instalado por separado en cada ordenador personal del usuario. El cliente realizaba peticiones al servidor que le daba respuesta. Una mejora en el servidor, como parte de la aplicación, requería normalmente una mejora de los clientes instalados en cada computador, añadiendo un coste de soporte técnico y disminuyendo la productividad.

En un principio la Web era sencillamente una colección de páginas estáticas, documentos, etc. El paso inmediatamente posterior en su evolución fue la inserción de un método para elaborar páginas dinámicas que permitieran que lo expuesto tuviese carácter dinámico. Este método fue conocido como CGI (“Common Gateway Interface”) y definía un mecanismo mediante el que se podía pasar información entre el servidor y ciertos programas externos, Los CGIs siguen utilizándose ampliamente; la mayoría de los servidores web permiten su uso debido a su sencillez. Además dan total libertad para elegir el lenguaje de programación que se desea emplear.

El funcionamiento de CGI tenía un punto débil; cada vez que se recibía una petición, el servidor debía lanzar un proceso para ejecutar el programa CGI; como la mayoría de los CGI estaban escritos en lenguajes interpretados (Perl, Phynton) o en lenguajes que requerían “run time environment ” (Java, Visual Basic), el servidor se veía sometido a una gran carga.

Por esta razón se desarrollan alternativas a los CGS que remediaran el problema de rendimiento, la solución llega básicamente por dos vías:

- Se diseñan sistemas de ejecución de módulos dinámicos mejor integrados con el servidor, que eviten la ejecución de varios programas.

- Se dota a los servidores un intérprete de algún lenguaje de programación que permita incluir el código en las páginas de tal forma que lo ejecute el servidor, reduciendo el intervalo de respuesta.⁵

1.3.2. Definición

Se denomina aplicación web a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor a través de Internet o de una intranet mediante un navegador.

En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador.

Las aplicaciones web son populares debido a lo práctico del navegador web como cliente ligero, a la independencia del sistema operativo, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales.

Existen aplicaciones como los webmails, wikis, weblogs, tiendas en línea son ejemplos bien conocidos de aplicaciones web.⁶

1.3.3. Consideraciones Técnicas

Una ventaja significativa es que las aplicaciones web deberían funcionar igual independientemente de la versión del sistema operativo instalado en el cliente. En vez de crear clientes para Windows, Mac OS X, GNU/Linux y otros sistemas operativos, la aplicación web se escribe una vez y se ejecuta igual en todas partes. Sin embargo, hay aplicaciones inconsistentes escritas con HTML, CSS, DOM y otras especificaciones estándar para navegadores web que pueden causar problemas en el desarrollo y soporte de estas aplicaciones, principalmente debido a la falta de adicción de los navegadores a dichos estándares web (especialmente versiones de Internet Explorer anteriores a la 7.0).

Adicionalmente, la posibilidad de los usuarios de personalizar muchas de las características de la interfaz (tamaño y color de fuentes, tipos de fuentes, inhabilitar Javascript) puede interferir con la consistencia de la aplicación web.

1.3.4. Estructura de las Aplicaciones Web

Una aplicación web está normalmente estructurada como una aplicación de tres-capas.

En su forma más común, el navegador web ofrece la primera capa y un motor capaz de usar alguna tecnología web dinámica (ejemplo: PHP, Java) constituye la capa de en medio. Por último, una base de datos constituye la tercera y última capa.

El navegador web manda peticiones a la capa de en medio que ofrece servicios valiéndose de consultas y actualizaciones a la base de datos y a su vez proporciona una interfaz de usuario.⁷



Gráfico 2: Estructura de la Aplicación Web

5 Como Desarrollar Aplicaciones Web con ASP.net y SQL Server, Sergio MatsukawaMaeda, Macro Z.I.R.L, 2005.

6 http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_web

7 <http://www.slideshare.net/UCACUE/is-11-aplicaciones-web-cliente-servidor>

1.3.5. Ventajas

- **Ahorra tiempo:** Se pueden realizar tareas sencillas sin necesidad de descargar ni instalar ningún programa.
- **No hay problemas de compatibilidad:** Basta tener un navegador actualizado para poder utilizarlas.
- **No ocupan espacio** en nuestro disco duro.
- **Actualizaciones inmediatas:** Como el software lo gestiona el propio desarrollador, cuando nos conectamos estamos usando siempre la última versión que haya lanzado.
- **Consumo de recursos bajo:** Dado que toda (o gran parte) de la aplicación no se encuentra en nuestro ordenador, muchas de las tareas que realiza el software no consumen recursos nuestros porque se realizan desde otro ordenador.
- **Multiplataforma:** Se pueden usar desde cualquier sistema operativo porque sólo es necesario tener un navegador.
- **Portables:** Es independiente del ordenador donde se utilice (un PC de sobremesa, un portátil...) porque se accede a través de una página web (sólo es necesario disponer de acceso a Internet).
- **La disponibilidad suele ser alta** porque el servicio se ofrece desde múltiples localizaciones para asegurar la continuidad del mismo.
- **Los virus no dañan** los datos porque éstos están guardados en el servidor de la aplicación.
- **Colaboración:** Gracias a que el acceso al servicio se realiza desde una única ubicación es sencillo el acceso y compartición de datos por parte de varios usuarios.

1.3.6. Inconvenientes

- Ofrecen menos funcionalidades que las aplicaciones de escritorio. Se debe a que las funcionalidades que se pueden realizar desde un navegador son más limitadas que las que se pueden realizar desde el sistema operativo.
- La disponibilidad depende de un tercero, el proveedor de la conexión a internet o el que provee el enlace entre el servidor de la aplicación y el cliente. Así que la disponibilidad del servicio está supeditada al proveedor.

1.3.7. APLICACIONES DISTRIBUIDAS

1.3.7.1. Concepto

Una aplicación distribuida es aquella cuyo objetivo final se alcanza mediante la ejecución de diversos procesos independientes que por lo general se ejecuten en equipos diferentes y que de una forma u otra se pasan datos entre ellos mediante protocolos de comunicaciones bien establecidos.

1.3.7.2. Evolución del Diseño

Podemos describir el desarrollo que han tenido las aplicaciones en cuanto a su evolución desde el punto de vista al diseño. En un principio existían aplicaciones tipo monolíticas donde todo el código de lógica se encontraba detrás de los formularios tipo visual basic. El inconveniente que tiene esto es la necesidad de actualizar en cada uno de los equipos clientes la aplicación completa ante cualquier cambio producido en la misma.

La primera solución que se planteó alrededor de este tema fue la implementación de las reglas de negocio del lado de la aplicación y el esquema de datos centralizado en su servidor. Básicamente lo que se obtuvo es centralizar la información pero no así solucionar el problema de la lógica.

En un paso posterior se trató de modificar el tema de la lógica de la aplicación implementando la misma dentro de procedimientos almacenados en la base de datos, lo que ha llevado a una gran confusión dado que en muchos casos la lógica embebida dentro de procedimientos almacenados condiciona la ejecución de la aplicación que se vuelve cada vez más lenta.

Además los motores de base de datos en general no están preparados para resolver toda la problemática que se puede plantear en cuanto a la codificación de las reglas de negocio, a veces por tratar de solucionar el problema dentro de un procedimiento almacenado se ha visto grandes cantidades de códigos dentro de los mismos, lo que a su vez genera una lentitud marcada e inclusive un mal aprovechamiento de los recursos dado que el motor de la base de datos no está preparado para realizar semejantes actividades, ya que los mismos apuntan más a optimizar el resultado de las búsquedas, el almacenamiento ordenado de los datos, el manejo de transacciones y dejan en un segundo plano todo aquello que tenga que ver con la ejecución de la lógica.

Una solución al problema antes mencionado se ha llegado progresivamente a un diseño que se conoció como tres capas o inclusive se ha denominado de n capas considerando que una aplicación puede ser un gran conjunto de componentes independientes y por tanto considerados de distintas capas.

En el diseño conocido como tres capas, esto es el manejo de los datos, el almacenamiento de los mismos y los procesos que aplican acceder a ellos y modificarlos, es conocido como la capa de datos. Toda la lógica inherente a la regla del negocio, lo que la aplicación debe hacer, corresponde a la capa de media o capa de reglas y finalmente se encuentra la capa de presentación o capa de usuario en la cual se resuelven características que debe tener la aplicación acerca de cómo debe mostrar la información al usuario, como debe pedirle información al usuario, como debe interactuar con el usuario final.

De esta forma superando la aplicación en tres capas es mucho más fácil modificar alguno de los elementos sin alterar el resto; por ejemplo si el cálculo de una cierta fórmula impositiva se modifica, en este caso lo único que hay que modificar es el segmento correspondiente a reglas en una parte específica, por tanto, el manejo de datos no se altera, el manejo de datos no se altera, el manejo en cuanto a la presentación del usuario tampoco.

Además nos permite independizar mucho más el desarrollo de aplicaciones distribuidas por una parte y si la aplicación lo requiere por ejemplo un aumento en cuanto al uso de la aplicación, estos mayor cantidad de usuarios , cualquiera de las capas puede instalarse en más de un equipo servidor de modo tal de brindar mayor escalabilidad.

También es posible modificar alguna de las capas para que actúe de distinta forma. Por ejemplo que simplemente cambiando el bloque de código que corresponde a la capa de datos podemos acceder a distintos motores de base de datos sin tener que modificar ni las reglas ni la presentación. De la misma forma se podría desarrollar un segundo modelo de capa de presentación en la cual se puede acceder a las mismas reglas de negocios pero utilizando otra tecnología por ejemplo comenzar una capa basada en formularios Windows y luego desarrollar otra distinta que permita la funcionalidad desde una aplicación web.

1.3.7.3. Distribución

Una aplicación coherente armada para que pueda ser escalable y perfectamente distribuida debe estar dividida lógicamente en tres capas: las presentaciones del usuario, las reglas que hacen al negocio propiamente dicho y los mecanismos que nos permitan acceder a datos. La misma aplicación también puede ser o no dividida físicamente: se puede tener un servidor de base de datos, se puede tener uno o más servidores de aplicación, se puede tener uno o más servidores de aplicaciones web o se puede tener uno o más clientes.

Lo fundamental alrededor de este tema es que la aplicación completa debe estar basada en tecnología de componentes, esto es elementos representativos de las reglas de negocio y de acceso a datos probablemente expuestos como objetos de modo tal que puedan distribuirse entre servidores.

Para que esto sea posible cada uno de los componentes debe ser totalmente independiente del resto de modo que pueda funcionar en un servidor sin que se requiera obligadamente la presencia de otro componente en el mismo servidor, claro ésta que la relación entre ellos va a existir, sin embargo en todos los casos el funcionamiento debe estar codificado y evaluado de manera tal que siempre pueda funcionar aisladamente.

Esto nos brinda además la posibilidad de reutilizar un componente desde otras aplicaciones.

1.3.7.4. Modelo

Al trabajar con componentes podemos aislar adecuadamente la funcionalidad permitiéndonos a través de servicios de datos independientes acceder a cualquier tipo de información inclusive a sistemas antiguos, mantener independiente la lógica de las reglas de negocio sin que importe realmente de donde vive la información o hacia donde tiene que llegar.

Además los servicios al usuario puede estar publicando información inclusive a través de firewall (barras de fuego), cuando la aplicación debe exponer su funcionalidad como si se tratase de un sitio web, de esta manera cualquier cambio no impacta en el conjunto completo de la aplicación sino en el segmento que corresponde a la funcionalidad específica.

1.3.7.5. Esquema General

El aislamiento en capas permite entonces diseñar una aplicación que pueda llegar en un extremo final de mayor distribución a un esquema general como el que se muestra a continuación:

Los clientes se conectan a través del protocolo http con un servidor web que actúa como generador de capa de usuario y este a su vez puede implementar los mecanismos de acceso a datos. Así todos los mecanismos de acceso a datos podrían aislarse en un equipo aparte y las reglas de negocio accederían a estos servicios de datos a través de mecanismos de remoting o utilizando la tecnología de servicios web (web services), a su vez si fuese necesario se podría además aislar los componentes de reglas de negocio en un tercer servidor, de esta forma la capa de usuario accede también por remoting o por web services a las reglas de negocio y esta a su vez a los servicios de acceso a datos.

1.4. Arquitectura Cliente – Servidor en Tres Capas

Distinguimos con claridad tres grupos lógicos en los que podemos agrupar elementos según su funcionalidad:

- La capa servidor, incluye aquellos elementos que se encargan de recibir las peticiones de datos o de acceso a servicios básicos del sistema y de suministrar a otros elementos la información solicitada.
- La capa de negocios, encapsula las reglas de acceso a datos y la gestión de procesos internos de la aplicación.
- La capa de presentación, se encarga de la lógica necesaria para interactuar con el usuario de la aplicación.

1.4.1. La Capa de Servidor

1.4.1.1. Servicios

En la capa de servidor se encontraran los procesos de la aplicación que se encargan de recibir las peticiones de las capas superiores y, si es necesario, devolver los datos solicitados. Esta función será desempeñada por un servicio.

Los servicios son procesos que se ejecutan en los equipos servidores y que se mantienen a la escucha esperando que los procesos cliente les soliciten funcionalidad o datos. Por lo general los servicios residen en equipos dedicados cuya configuración y características físicas están especialmente diseñadas para realizar esta función.

1.4.1.2. Servicios de Base de Datos

Los servicios de base de datos son los más frecuentes en las aplicaciones distribuidas. Los SGBD como SQL Server u Oracle disponen de toda la infraestructura de servicios necesarios para que los equipos cliente les realicen peticiones y para responder a ellas. Se ejecutan como un servicio de forma totalmente desatendida, se enlazan al protocolo de red para escuchar peticiones de otros equipos, gestionan la concurrencia de las llamadas e incorporan mecanismos de seguridad propios o integrables con el directorio activo.

Una de las características más importantes de los SGBD es que nos permiten crear reglas de negocio. Estas reglas pueden invocarse remotamente desde los clientes y se escriben en lenguajes propios del SGBD (Transact – SQL en el caso de SQL Server, por ejemplo).

Los SGBD compilan y ejecutan de la forma más óptima posible estas reglas, de modo que su ejecución siempre es de alto rendimiento. Podíamos dividir estas reglas en tres tipos según su modo de ejecución:

- **Procedimientos Almacenados:** Los procedimientos almacenados se ejecutan como consecuencia de una llamada directa de un cliente. El lenguaje SQL posee instrucciones que permiten invocar la ejecución de procedimientos almacenados en el servidor.
- **Disparadores:** Los disparadores son procedimientos que se ejecutan como consecuencia indirecta de una sentencia SQL efectuada por el cliente. Por lo general están asociados a sentencias de tipo INSERT, UPDATE o DELETE y disponen de medios para acceder a los registros a los cuales afecta la sentencia.
- **Procedimientos Programados:** Es frecuente que los SGBD dispongan de algún sistema para programar el lanzamiento de procesos según un plan programado por calendario, de forma única o periódica. En este caso la intervención del cliente no es necesaria y el propio SGBD activa el proceso cuando llega el momento, de forma totalmente desatendida.

Sea cual sea su modo de ejecución, las reglas de negocio situadas en el servidor SGBD son muy recomendables en cualquier aplicación distribuida. No solamente su ejecución es muy rápida, sino que además es centralizada y cualquier cliente que acceda al servicio podrá beneficiarse de ellas. El coste de mantenimiento es mínimo y su modificación interna (es decir, si solo modificamos la lógica del proceso y no sus parámetros de entrada y salida) no requerirá modificaciones en las aplicaciones clientes.

Además su ejecución es transaccional y permite el bloqueo exclusivo, lo cual facilita la atomicidad y la gestión de la concurrencia en accesos simultáneos.

1.4.2. La Capa de Negocios

La capa de negocios representa el grueso de la lógica de funcionamiento de la aplicación distribuida. En esta capa se sitúan las normas de acceso a datos, la lógica de tratamiento de los mismos, y en general cualquier elemento de la aplicación que pueda reutilizarse.

El objetivo de la creación de esta capa “intermedia ” es aislar la capa de presentación de la capa servidor, de forma que las estructuras de datos subyacentes y la lógica que las utilizan sean independientes de las normas de negocio será más sencillo y, sobre todo, será reutilizable desde cualquier capa de presentación, sea del tipo que sea.

1.4.2.1. Entidades de Negocio

Las entidades de negocio son estructuras de datos que la aplicación maneja y que representan a las entidades de datos definidas en los orígenes de datos. Una entidad de negocio tendrá elementos que se correspondan, en todo o en parte, con los elementos de la entidad de datos a la que representa.

Por lo general las entidades de negocio no poseen métodos sino propiedades, ya que su finalidad es la de describir la entidad de negocio a la que representan. Podemos encontrar dos tipos de entidad de negocio según la utilización que se haga de ellas en la aplicación.

1.4.2.2. Objetos de Acceso a Datos

Los objetos de acceso a datos son los intermediarios entre la aplicación y los orígenes de datos. Estos objetos y ninguno más en la aplicación son los encargados de conectarse con los orígenes de datos. Estos objetos y ninguno más en la aplicación son los encargados de conectarse con los orígenes de datos y enviarles sentencias SQL, ordenes de ejecución de procesos o cualquier otra operación que implique acceso a los datos de la aplicación. Cualquier configuración de acceso a los orígenes de datos o cualquier cambio en la forma de acceder a los mismo afectaran a esos objetos y a ningún elemento más de la aplicación.

Los objetos de acceso a datos utilizaran en su comunicación con los orígenes de datos la forma nativa de comunicación que dicho orígenes de datos exijan; por ejemplo, utilizaran sentencias SQL si el origen de datos es un SGBD o acceso a disco si el origen de datos es un fichero de texto. Sin embargo, los objetos de acceso a datos exponen estas operaciones al resto de elementos de la aplicación mediante métodos de clases. El código de los objetos de datos será el encargado de traducir a instrucciones nativas del origen de datos las llamadas que realicen el resto de elementos de la aplicación. Los métodos expuestos por los objetos de datos han de incluir los argumentos que precisen las llamadas a los orígenes de datos.

1.4.3. La Capa de Presentación

La capa de presentación la constituye el software con que el usuario interactúa para operar con la aplicación. Es probablemente la parte más trabajosa de la misma, ya que es muy frecuente que aplicaciones cuyas reglas de negocio sean relativamente sencillas tengan en cambio un interfaz de usuario complejo y vistoso que le proporcione al usuario una experiencia de manejo fácil y agradable. Además, mientras que en la creación de reglas de negocio normalmente solo interviene un tipo de programación, preferentemente basada en lenguajes, en la preparación del interfaz de usuario suelen mezclarse varias disciplinas, como el diseño o la usabilidad.

La capa de presentación no es más que un sistema de presentación y manejo de datos que se obtienen y se actualizan con los objetos de negocio comunes para todas las aplicaciones que los usan. Si se olvida este aspecto se puede caer en la tentación de colocar las reglas de negocio en el interfaz de usuario, imposibilitando la reutilización de las mismas y complicando la distribución y despliegue de la aplicación. Por lo tanto, una regla de oro a observar en toda aplicación distribuida es que la capa de presentación ha de ser completamente independiente de las reglas de negocio, y su función se limitara a la presentación y manejo de los datos de la aplicación, que obtendrá mediante el uso de los objetos de la capa de negocios comentados en la sección anterior.

Esto convierte a la capa de presentación en una mera fachada de los procesos que son gestionados por la capa de negocios. Las capas de presentación suelen ser “delgadas”, es

decir, contienen pocas líneas de código, ya que su función principal está cubierta por las características de los elementos “visuales” que las componen. Una tendencia creciente es la separación entre diseño y código, ya existentes, por ejemplo, en las aplicaciones web dinámicas.

1.5. Servidores Web

1.5.1. Introducción

En informática, un servidor es un tipo de software que realiza ciertas tareas en nombre de los usuarios. El término servidor ahora también se utiliza para referirse al ordenador físico en el cual funciona ese software, una máquina a 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 u 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 las páginas web como respuesta a peticiones de los navegadores de los clientes.

Los archivos para cada sitio de Internet se almacenan y se ejecutan en el servidor. Hay muchos servidores en el internet y muchos tipos de servidores, pero comparten la función común de proporcionar el acceso a los archivos y servicios.

Un servidor sirve de información a los ordenadores que se conecten a él. Cuando los usuarios se conectan a un servidor pueden acceder a programas, archivos y otra información del servidor.

1.5.2. Categorías de Servidores

A continuación se presenta una lista de los servidores más comunes:

1.5.2.1. Servidores de Archivos

Proporciona archivos para clientes. Si los archivos no fueran tan grandes y los usuarios que comparten esos archivos no fueran muchos, esto sería una gran opción de almacenamiento y procesamiento de archivos. El cliente solicita los archivos y el servidor los ubica y se los envía.

1.5.2.2. Servidores de Base de Datos

Son los que almacenan gran cantidad de datos estructurados, se diferencian de los archivos pues la información que se envía está ya resumida en la base de datos. Ejemplo: El cliente hace una consulta, el servidor recibe esa consulta (SQL) y extrae solo la información pertinente y envía esa respuesta al cliente.

1.5.2.3. Servidores de Software de Grupo

El software de grupo es aquel, que permite organizar el trabajo de un grupo. El servidor gestiona los datos que dan soporte a estas tareas. Por ejemplo: almacenar las listas de correo electrónico. El Cliente puede indicarle, que se ha terminado una tarea y el servidor se lo envía al resto del grupo.

1.5.2.4. Servidores Web

Son los que guardan y proporcionan páginas HTML. El cliente desde un browser o link hace un llamado de la página y el servidor recibe el mensaje y envía la página correspondiente.

1.5.2.5. Servidores de Correo

Gestiona el envío y recepción de correo de un grupo de usuarios (el servidor no necesita ser muy potente). El servidor solo debe utilizar un protocolo de correo.

1.5.2.6. Servidores de Objetos

Permite almacenar objetos que pueden ser activos a distancia. Los clientes pueden ser capaces de activar los objetos que se encuentran en el servidor.

1.5.2.7. Servidores de Impresión

Gestionan las solicitudes de impresión de los clientes. El cliente envía la solicitud de impresión, el servidor recibe la solicitud y la ubica en la cola de impresión, ordena a la impresora que lleve a cabo las operaciones y luego avisa a la computadora cliente que ya acabo su respectiva impresión.

1.5.2.8. Servidores de Aplicación

Se dedica a una única aplicación. Es básicamente una aplicación a la que se pueden acceder los clientes.

1.6. Protocolos

1.6.1. Concepto

Es un conjunto bien conocido de reglas y formatos que se utilizan para la comunicación entre procesos que realizan una determinada tarea. Se requieren de dos partes:

Especificación de la secuencia de mensajes que se han de intercambiar.

Especificación del formato de los dato en los mensajes.

1.6.2. IP

Protocolo de internet, protocolo de la capa de Red, que permite definir la unidad básica de transferencia de datos y se encarga del direccionamiento de la información, para que llegue a su destino en la red.

1.6.3. ICMP

Por sus siglas de Internet Control Mensaje Protocolo, es el sub protocolo de control y notificación de errores del Protocolo de Internet (IP). Como tal, se usa para enviar mensajes de error, indicando por ejemplo que un servicio determinado no está disponible o que un Router o Host no puede ser localizado.

1.6.4. TCP

Protocolo de Control de Transmisión, es el Protocolo de la capa de Transporte, que permite dividir y ordenar la información a transportar en paquetes de menor tamaño para su transporte y recepción.

1.6.5. HTTP

Protocolo de Transferencia de Hipertexto, es el Protocolo de la capa de Aplicación, que permite el servicio de transferencia de páginas de hipertexto entre el cliente Web y los servidores.

1.6.6. SMTP

Protocolo de Transferencia de Correo Simple, es el Protocolo de la capa de aplicación que permite el envío de correo electrónico por la red.

1.6.7. POP3

Protocolo de Oficina de Correo, es el protocolo de la capa de aplicación, que permite la gestión de correos en internet, es decir, le permite a una estación de trabajo recuperar los correos que están almacenados en el servidor.

1.7. Base de Datos

1.7.1. Introducción

El desarrollo, estandarización y abaratamiento de los ordenadores personales ha hecho posible la extensión y difusión de procedimientos automatizados en áreas de actividad en las que el empleo de esos procedimientos quedaba reservado, por su complejidad y elevado coste, a las grandes empresas e instituciones y a la Administración Pública. Desde hace década existe un producto software potente para microordenadores, que se ha dado en llamar base de datos.

Tradicionalmente, en informática se ha denominado <<fichero>> a un conjunto de datos homogéneos, y <<banco de datos>> a toda colección de distintos ficheros dedicados a una misma aplicación. Muchos usuarios comenzaron a utilizar la expresión <<base de datos>> para designar indistintamente a ficheros y bancos y datos. No cabe, pues, antes de entrar en materia, que es preciso clasificar el significado real de base de datos.

1.7.2. Concepto

Una definición clásica de base de datos puede ser la siguiente: Una base de datos es un conjunto de datos relacionados entre sí que se encuentran almacenados en una única colección, sin redundancia.

Cabe recalcar que una base de datos no es un fichero y tampoco un banco de datos.

1.7.3. Ventajas de las Bases de Datos

La aplicación de la mitología de bases de datos puede prestar un gran servicio a fin de conseguir un sistema de información coherente y que proporcione el soporte para la toma de decisiones, presentando una multitud de ventajas frente a los sistemas clásicos:

- **Mayor valor informativo:** El valor informativo de su conjunto es superior a la suma del valor informativo de los elementos individuales que lo constituyen.
- **Coherencia de Resultados:** Debido a que la información de la base de datos es recogida y almacenada una sola vez, en todos los tratamientos se utilizan los mismos datos, por lo que los resultados de todos ellos son coherentes.
- **Mejor Disponibilidad de los datos para el conjunto de usuarios:** Cuando se aplica la metodología de base de datos, cada servicio ya no es <<propietario>> de los datos, puesto que estos se comparten entre el conjunto de los usuarios.
- **Mayor Eficiencia en la Recogida, Codificación y Entrada de los datos al sistema:** Al no existir redundancias, y ser los datos recogidos una sola vez, aumenta el rendimiento de todo proceso previo al almacenamiento.
- **Reducción del Espacio de Almacenamiento:** La desaparición o disminución de las redundancias, así como la aplicación de las técnicas de compresión, lleva en los sistemas de base de datos, a una menor ocupación del almacenamiento.

1.7.4. Modelos de Datos

Es una colección de herramientas conceptuales para describir los datos, las relaciones que existen entre ellos, semántica asociada a los datos y restricciones de consistencia.

1.7.4.1. Modelos Lógicos Basados en Objetos

Se usan para describir datos en los niveles conceptual y de visión, es decir, con este modelo representamos los datos de tal forma como nosotros los captamos en el mundo real, tienen una capacidad de estructuración bastante flexible y permiten especificar restricciones de datos explícitamente. Existen diferentes modelos de este tipo, pero el más utilizado por su sencillez y eficiencia es el modelo Entidad-Relación.

1.7.4.2. Modelos Lógicos Basados en Registros

Se utilizan para describir datos en los niveles conceptual y físico. Estos modelos utilizan registros e instancias para representar la realidad, así como las relaciones que existen entre estos registros (ligas) o apuntadores. A diferencia de los modelos de datos basados en objetos, se usan para especificar la estructura lógica global de la base de datos y para proporcionar una descripción a nivel más alto de la implementación

1.8. Software

1.8.1. Concepto

Se conoce como software al equipamiento lógico o soporte lógico de una computadora digital; comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos, que son llamados hardware.

Los componentes lógicos incluyen, entre muchos otros, las aplicaciones informáticas; tales como el procesador de texto, que permite al usuario realizar todas las tareas concernientes a la edición de textos; el software de sistema, tal como el sistema operativo, que, básicamente, permite al resto de los programas funcionar

adecuadamente, facilitando también la interacción entre los componentes físicos y el resto de las aplicaciones, y proporcionando una interfaz con el usuario.

1.8.2. Clasificación de Software

Se puede clasificar al software en tres grandes tipos:

- **Software de sistema:** Su objetivo es desvincular adecuadamente al usuario y al programador de los detalles de la computadora en particular que se use, aislándolo especialmente del procesamiento referido a las características internas de: memoria, discos, puertos y dispositivos de comunicaciones, impresoras, pantallas, teclados, etc. El software de sistema le procura al usuario y programador adecuadas interfaces de alto nivel, herramientas y utilidades de apoyo que permiten su mantenimiento. Incluye entre otros:
 - Sistemas operativos
 - Controladores de dispositivos
 - Herramientas de diagnóstico
 - Herramientas de Corrección y Optimización
 - Servidores
 - Utilidades

- **Software de programación:** Es el conjunto de herramientas que permiten al programador desarrollar programas informáticos, usando diferentes alternativas y lenguajes de programación, de una manera práctica. Incluye entre otros:
 - Editores de texto
 - Compiladores
 - Intérpretes
 - Enlazadores
 - Depuradores

- Entornos de Desarrollo Integrados (IDE): Agrupan las anteriores herramientas, usualmente en un entorno visual, de forma tal que el programador no necesite introducir múltiples comandos para compilar, interpretar, depurar, etc. Habitualmente cuentan con una avanzada interfaz gráfica de usuario (GUI).
- **Software de aplicación:** Es aquel que permite a los usuarios llevar a cabo una o varias tareas específicas, en cualquier campo de actividad susceptible de ser automatizado o asistido, con especial énfasis en los negocios. Incluye entre otros:
 - Aplicaciones para Control de sistemas y automatización industrial
 - Aplicaciones ofimáticas
 - Software educativo
 - Software empresarial
 - Bases de datos
 - Telecomunicaciones (por ejemplo Internet y toda su estructura lógica)
 - Videojuegos
 - Software médico
 - Software de Cálculo Numérico y simbólico.
 - Software de Diseño Asistido (CAD)
 - Software de Control Numérico (CAM)

1.8.3. Etapas de Ciclo de Vida

El término ciclo de vida del software describe el desarrollo de software, desde la fase inicial hasta la fase final.

El ciclo de vida permite que los errores se detecten lo antes posible y por lo tanto, permite a los desarrolladores concentrarse en la calidad del software, en los plazos de implementación y en los costos asociados.

El ciclo de vida básico de un software consta de los siguientes procedimientos:

- **Definición de objetivos:** Definir el resultado del proyecto y su papel en la estrategia global.
- **Análisis de los requisitos y su viabilidad:** Recopilar, examinar y formular los requisitos del cliente y examinar cualquier restricción que se pueda aplicar.
- **Diseño general:** Requisitos generales de la arquitectura de la aplicación.
- **Diseño en detalle:** Definición precisa de cada subconjunto de la aplicación.
- **Programación (programación e implementación):** Es la implementación de un lenguaje de programación para crear las funciones definidas durante la etapa de diseño.
- **Prueba de unidad:** Prueba individual de cada subconjunto de la aplicación para garantizar que se implementaron de acuerdo con las especificaciones.
- **Integración:** Para garantizar que los diferentes módulos se integren con la aplicación. Éste es el propósito de la prueba de integración que está cuidadosamente documentada.
- **Prueba beta (o validación),** Para garantizar que el software cumple con las especificaciones originales.
- **Documentación:** Sirve para documentar información necesaria para los usuarios del software y para desarrollos futuros.
- **Implementación**
- **Mantenimiento:** Para todos los procedimientos correctivos (mantenimiento correctivo) y las actualizaciones secundarias del software (mantenimiento continuo).

1.9. Software Libre

Software Libre es el software que permite al usuario ejecutarlo sin ponerle condiciones, distribuir copias, modificar el código fuente para perfeccionar el funcionamiento o adaptarlo a usos concretos, y difundir los resultados de estas modificaciones.

1.9.1. Historia del Software Libre

El movimiento de Software Libre comenzó en 1984 cuando Richard Stallman anunció el proyecto GNU. La meta del movimiento es dar libertad a los usuarios de ordenadores reemplazando software con términos de licencia restrictivos por Software Libre.

La mayoría de los miembros del Movimiento de Software Libre creen que todo el software debería venir acompañado con las libertades explícitas en la definición de Software Libre.

Muchos sostienen que es inmoral prohibir o impedir a las personas que haga efectivas esas libertades, y que esas libertades son necesarias para crear una sociedad decente donde los usuarios puedan ayudarse mutuamente y tomar el control sobre el uso de sus ordenadores.

Algunos seguidores del movimiento de Software Libre no creen que el Software Propietario sea estrictamente inmoral. Sin embargo, razonan que la libertad es valiosa (tanto socialmente como pragmáticamente) como una propiedad del software per se, independientemente de su calidad técnica en sentido estricto. Más aun, podrían usar el término Software Libre para distanciarse a sí mismos de afirmaciones tales como que el Software de Código Abierto es siempre superior técnicamente al Software Propietario (lo cual es a menudo falso de forma fácilmente demostrable, al menos a corto plazo).

En ese sentido, objetan que los defensores del Software de Código Abierto, concentrándose solamente en méritos técnicos, animan a los usuarios a sacrificar su libertad (y los beneficios a largo plazo que se derivan de su uso) a cambio de ventajas a corto plazo que el Software Propietario pueda proporcionar.

Los partidarios del Código Abierto argumentan a favor de las virtudes pragmáticas del Software Libre (también llamado Software de Código Abierto) más que de cuestiones de moralidad. Su desacuerdo básico con la Fundación del Software Libre es su condena genérica del Software Propietario. Hay muchos programadores que disfrutan apoyando y usando Software Libre pero se ganan la vida desarrollando Software Propietario, y no consideran sus acciones inmorales. Las definiciones oficiales de Software Libre y Software de Código Abierto son ligeramente diferentes, siendo la primera considerada más estricta generalmente, mientras que las licencias del Software de Código Abierto son generalmente oscuras, de modo que en la práctica, casi todo el Software de Código Abierto es Software Libre.

1.9.2. Congresos y Conferencias sobre Open Source / Software Libre / Free Software.

Desde hace unos años el auge del Software Libre es un hecho. Hemos pasado proyecto a la realidad, con migraciones de las administraciones, a nivel de Países, Comunidades Autónomas, Provincias o de Administraciones Locales en diversos países del mundo, tanto en países desarrollados como subdesarrollados. También a nivel de empresas, por supuesto.

Actualmente en el Ecuador se vienen desarrollando congresos y conferencias relativas al Software Libre, como consecuencia de las iniciativas de las instituciones educativas universitarias y desde el año 2006 gracias al gobierno que muestra cierto interés en estas tecnologías. Existen también iniciativas de varias organizaciones como son la “Asociación de Software Libre del Ecuador (ASLE)” y la “Comunidad de Software Libre del Ecuador”.

A nivel mundial desde hace años, y cada vez más, se producen nuevas convocatorias para debatir sobre Software Libre, tanto a nivel de administraciones, de empresas, de grupos de desarrollo o de universidades. Algunos ejemplos son SCALE desde 2002 en California, Toronto en 2004, Filipinas y Melbourne en 2006, Open Source Business Conference 2007 en San Francisco y muchas más.

1.9.3. ¿Qué es el Open Source? (OSI)



Gráfico 3: Logotipo de Open Source

La definición oficial que la Open Source Initiative (OSI) hace en su web se puede dar la siguiente definición de Open Source (Software de Código Abierto): Código Abierto no sólo significa acceso al código fuente.

Los términos de distribución del Software de Código Abierto deben cumplir los siguientes criterios:

- **Libre Redistribución:** La licencia no restringirá la venta o cesión del software como componente de una distribución de software que contenga programas de varios códigos distintos. La licencia no requerirá el pago de derechos así como cualquier otra forma de pago por la venta.
- **Código Fuente:** El programa incluirá el código fuente, y deberá permitir la distribución del código fuente como tal así como en forma compilada. En el caso de que el producto distribuido no incluya el código fuente debe haber una forma suficientemente clara de obtenerlo, por un precio razonable no mayor del coste de reproducción, preferentemente a través de la descarga de Internet sin coste alguno. El código fuente debe ser la forma parecida en la que un programador pueda

modificar el programa. No se permitirá el código fuente deliberadamente enrevesado, ni tampoco formas intermedias como salidas del preprocesador o traductor.

- **Trabajo Derivado:** La licencia debe permitir modificaciones y trabajos derivados, y su distribución en los mismos términos de licencia que el software original.
- **Integridad del Código Fuente del Autor:** La licencia puede restringir la distribución modificada del código fuente sólo si la licencia autoriza la distribución de patch files con el código fuente con la finalidad de modificar el programa en tiempo de compilación. La licencia debe hacer explícito el permiso de distribución de software generado a partir de código fuente modificado. La licencia puede requerir que los trabajos derivados lleven un nombre o número de versión diferente al del software original.
- **No discriminación contra personas o grupos de personas:** La licencia no puede discriminar a ninguna persona o grupo de personas.
- **No discriminación contra áreas de trabajo:** La licencia no puede restringir a nadie el uso del programa en un campo específico de trabajo. Por ejemplo, no se puede restringir el uso del programa en un negocio, o para investigación genética.
- **Distribución de la licencia:** Los derechos vinculados al programa deben ser de aplicación para todos aquellos a los que el programa sea redistribuido, sin necesidad de la ejecución de una nueva licencia para aquellas partes.
- **La licencia no debe ser específica para un producto:** Los derechos vinculados al programa no pueden depender de que el programa sea parte de una distribución de software particular. Si el programa se extrae de esa distribución y se usa o distribuye de acuerdo a los términos de licencia del programa, todas las partes a las

que se distribuye el programa deben tener los mismos derechos que los que están licenciados en la distribución de software original.

- **La licencia no debe restringir otro software:** La licencia no puede plantear restricciones en otro software que es distribuido acompañado al software licenciado. Por ejemplo, la licencia no puede insistir en que todos los restantes programas distribuidos en el mismo deben ser de Código Abierto.
- **La licencia debe ser tecnológicamente neutral:** Ninguna previsión de la licencia puede estar dedicada a una tecnología individual o estilo de interfaz.

1.9.4. Definición de Free Software (FSF)

Free Software Foundation (FSF) define Software Libre de la siguiente manera:

“El Software Libre es un asunto de libertad, no de precio. Software Libre se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software.”

Se refiere de modo preciso a las cuatro libertades de los usuarios del software:

1. La libertad de usar el programa, con cualquier propósito.
2. La libertad de estudiar cómo funciona el programa, y adaptarlo a sus necesidades. El acceso al código fuente es una condición previo para esto.
3. La libertad de distribuir copias, con lo que puedes ayudar a tu vecino.
4. La libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie. El acceso al código fuente es un requisito previo para esto.

Un programa es Software Libre si los usuarios tienen todas estas libertades. Así pues, se debería tener la libertad de distribuir copias, sea con o sin modificaciones, bien gratis o colaborando una cantidad por la distribución, a cualquiera y a cualquier lugar. El ser libre de hacer esto significa (entre otras cosas) que no haya que pedir o pagar permisos.

También se debería tener la libertad de hacer modificaciones y utilizarlas de manera privada en el trabajo u ocio de cada cual, sin ni siquiera tener que anunciar que dichas modificaciones existen. Si publicas tus cambios, no tienes por qué avisar a nadie en particular, ni de ninguna manera en particular.

La libertad para usar un programa significa la libertad para cualquier persona u organización no de usarlo en cualquier tipo de sistema informático, para cualquier clase de trabajo, y sin tener obligación de comunicárselo al desarrollador o a alguna otra entidad específica.

La libertad de distribuir copias debe incluir tanto las formas binarias o ejecutables del programa como su código fuente, sean versiones modificadas o sin modificar (distribuir programas de modo ejecutable es necesario para que los sistemas operativos libres sean fáciles de instalar).

Está bien si no hay manera de producir un binario o ejecutable de un programa concreto (ya que algunos lenguajes no tienen esta capacidad), pero se debe tener la libertad de distribuir estos formatos si se encontrara o se desarrollara la manera de crearlos. Para que las libertades de hacer modificaciones y de publicar versiones mejoradas tengan sentido, debes tener acceso al código o fuente del programa. Por lo tanto, la posibilidad de acceder al código fuente es una condición necesaria para el Software Libre.

Para que estas libertades sean reales, deben ser irrevocables mientras no se haga nada incorrecto; si el desarrollador del software tiene el poder de revocar la licencia aunque no le hayan dado motivos, el software no es libre. Son aceptables, sin embargo, ciertos

tipos de reglas sobre la manera de distribuir Software Libre, mientras no entren en conflicto con las libertades centrales.

Software Libre no significa no comercial. Un programa libre debe estar disponible para uso comercial, desarrollo comercial y distribución comercial. El desarrollo comercial del Software Libre ha dejado de ser inusual; el Software Comercial Libre es muy importante.

Es aceptable que haya reglas acerca de cómo empaquetar una versión modificada, siempre que no bloqueen a consecuencia de ello la libertad de publicar versiones modificadas. Es aceptable que la licencia requiera que, si se ha distribuido una versión modificada y el desarrollador anterior pide una copia de ella, se la deba enviar.

1.9.5. Licencias

1.9.5.1. Definición

Una licencia de software es la autorización o permiso concedido por el titular del derecho de autor, en cualquier forma contractual, al usuario de un programa informático, para utilizar éste en una forma determinada y de conformidad con unas condiciones convenidas.

La licencia, que puede ser gratuita u onerosa, precisa los derechos (de uso, modificación o redistribución) concedidos a la persona autorizada y sus límites. Además, puede señalar el plazo de duración, el territorio de aplicación y todas las demás cláusulas que el titular del derecho de autor establezca. Hay que decir que la licencia de software se puede estudiar desde el punto de vista de los derechos que el autor del software se reserva sobre su obra, o bien el punto de vista del usuario final.

1.9.5.2. Licencias Reconocidas por la OSI y FSF

La Open Source Initiative (OSI) es una organización dedicada a la promoción del código abierto que fue fundada en febrero de 1998 por Bruce Perens y Eric S. Raymond.

Así también la Fundación para el Software Libre (FSF) se dedica a eliminar las restricciones sobre la copia, redistribución, entendimiento y modificación de programas de computadoras.

Con este objeto estas organizaciones, promocionan el desarrollo y uso del software libre en todas las áreas de la computación, pero muy particularmente, ayudando a desarrollar el sistema operativo.

1.9.6. Creative Commons Naciones en Desarrollo

Desde que las licencias Creative Commons fueran presentadas en Diciembre de 2002 éstas han ido creciendo tanto en número como en difusión. España, Brasil, Chile, México, Perú, Ecuador, Argentina o Puerto Rico son algunos de los países que las han traducido y las tienen en funcionamiento. Mientras tanto muchos otros países se encuentran inmersos en este proyecto.

La licencia Creative Commons Naciones en Desarrollo (o CC Developing Nations) fue presentada el 13 de Septiembre de 2004, por el responsable de Creative Commons, Lawrence Lessig y por el arquitecto del proyecto Jamie Love, experto en Desarrollo y Propiedad Intelectual. El proyecto fue llevado a cabo por Jamie Love, en cooperación con abogados Wilson, Sonsini, Goodrich y Rosati (de Silicon Valley), y muchos otros expertos en materia de Propiedad Intelectual.

El código legal de la licencia de CC Naciones en Desarrollo define estas naciones como aquellas que no están clasificadas por el Banco Mundial como high-income-economy (ricas). Según este criterio, esta licencia limitará el uso de las obras a 52 países. La división entre países se hace atendiendo al Producto Interior Bruto per cápita (Gross National Income

per Cápita), en países con una población mayor de 30.000 personas, siendo las divisiones las siguientes:

- PIB Bajo, menos de 875\$
- PIB Bajo-Medio, entre 876\$ y 3465\$
- PIB Medio-Alto, entre 3466\$ y 10725\$
- PIB Alto, más de 10726\$

Con lo que la licencia tendría vigencia en 150 países, limitándose su uso en otros 52, los más ricos.

La licencia está desarrollada para ser usada en varios sentidos, teniendo por objeto principal brindar la posibilidad de ser usada en combinación con licencias más restrictivas en los países considerados desarrollados. Por tanto, el caso típico se daría cuando una obra de un autor que está en una nación desarrollada y que tiene una licencia restrictiva de algunas libertades, se les aplica/agrega la licencia CC Naciones en Desarrollo para habilitar usos y libertades en países económicamente menos desarrollados según los indicadores internacionales.

En los países en desarrollo, el contenido que se licencia sería gratuito, incluso para uso comercial, mientras que en el resto de países, se aplicarían las reglas comunes, con lo que fuera de estas naciones, no se podría copiar, distribuir o exhibir la obra. Esto permitiría por ejemplo, reservar mayor cantidad de derechos en los Estados Unidos, Canadá, Japón o la Unión Europea, y permitir usos variados y amplios dentro de los países de Centro América, América Latina, África, Oceanía y la mayor parte de los países de Asia.

1.9.7. Costo

Cuando se habla del coste de propiedad del software se incurre generalmente en una contradicción semántica, ya que el usuario de un programa no es su propietario: el usuario se hace propietario de la licencia de uso, no del producto. En cualquier caso, al considerar costes que genera la utilización de un programa libre en comparación con uno propietario se encuentra que existe un Coste de Obtención (pago de licencias y coste de transporte,

comunicaciones, etc.), un Coste de Apropiación (formación para su uso) y un Coste de Soporte (solución de problemas técnicos, actualizaciones, etc).

Obtener Software Libre en Europa y EEUU es casi siempre gratis. Por el contrario el Software Propietario suele tener más o menos los mismos costes del Libre más el precio de la licencia. Sin embargo, en muchos rincones de África, Sudamérica y otros países del tercer mundo, obtener Software Libre puede resultar bastante complicado: se trata de artículos que no suelen encontrarse en el mercado; además, hace falta en general una conexión buena y rápida a Internet que en muchos casos no existe o es muy cara.

En cambio los Programas Propietarios se usan normalmente, con copias ilegales sin que ello genere problemas.

En cuanto a las licencias del Software Propietario, en la mayoría de los países del Tercer Mundo no hay ningún mecanismo de control ni penalización para evitar el uso indiscriminado de Programas Propietarios a partir de copias ilegales. De hecho, más del 90% de la economía es informal. Resulta pues artificioso hablar del coste del software en función del precio de las licencias, porque es raro el usuario de Programas Propietarios que los paga.

El coste de formación y mantenimiento depende de la presencia sobre el terreno de técnicos preparados. Dentro de los países del tercer mundo es mucho más difícil encontrar un técnico que sepa de Programas Libres que en cualquier país desarrollado, y eso hace que esta componente del coste sea muy variable: en caso de que existan técnicos disponibles, no hay duda de que el precio de la mano de obra es menor que en los países desarrollados, pero si no es así puede ser necesarios traer profesionales de muy lejos, a veces de otros países, y eso resulta caro. En ocasiones, se prefiere contratar personal extranjero aunque existan técnicos locales capacitados para impartir formación, debido a una cuestión de desconfianza hacia la formación técnica del personal local.

En definitiva, el TCO (Coste Total de Propiedad / Total CostOwner) es probablemente muy inferior en el Software Libre que en el Propietario cuando se trata de sociedades desarrolladas, con fácil acceso a Internet, abundancia de técnicos calificados para dar

formación y soporte, y un entorno legal que promueve el respeto de las licencias de Programas Proprietarios; pero la situación se vuelve en contra de los Programas Libres en el contexto de los países subdesarrollados.

1.10. PHP

PHP, se define como un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de la plataforma, para la creación rápida de contenidos dinámicos de sitios web, como son los foros, blogs, sistemas de noticias, entre otros.

Un lenguaje del lado del servidor es aquel que se ejecuta en el servidor web, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que verá el cliente. El cliente solamente recibe una página con el código HTML resultante de la ejecución de la PHP. Como la página resultante contiene únicamente código HTML, es compatible con todos los navegadores.

La principal función del PHP es permitir la interacción de la página web con el visitante que pudo haber realizado cambios en ella, y cada usuario que ingrese a la página podrá ver la información anteriormente modificada. Su nombre viene de la abreviación del concepto PHP HypertextPreprocessor.

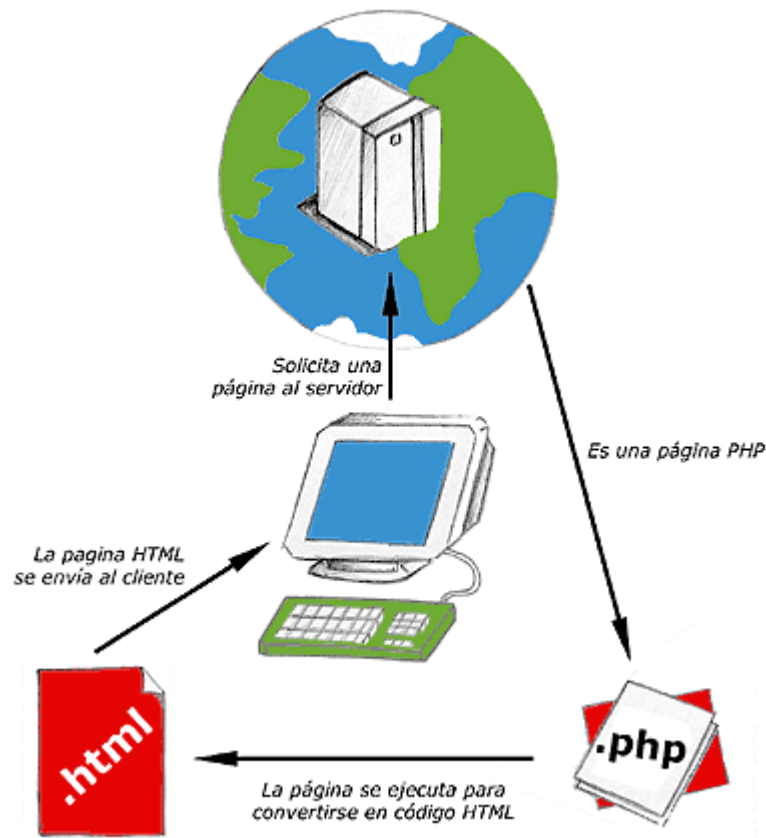


Gráfico4: Como Funciona el PHP

1.10.1. Historia

Este programa computacional fue creado en Perl el año 1994 por RasmusLerdorf para controlar quiénes visitaban su currículum vital en la web además de guardar y registrar los datos que su página recibía.

En ese tiempo lo llamaban Personal Home Pages, traducido como “Herramientas Personales de Trabajo” pues tan sólo a eso se limitaba. En ese entonces el PHP no había cobrado la importancia que tiene actualmente. Sin embargo, con el tiempo, se fue perfeccionando, volviéndose universal y más complejo en sus funciones, principalmente por la labor que desempeñaron los israelíes Surasky y Gutmans en el año 1997.

Poco a poco la novedad fue llegando a millones de usuarios.

Hoy en día, PHP presenta características esenciales que lo hacen ser tan eficaz.

Posee un lenguaje multiplataforma, es decir, un software que trabaja en diversas plataformas; conexión y aporte con un gran número de bases de dato como MySQL, Oracle, Informix, entre otros; capacidad de expandirse potencialmente por su gran cantidad de módulos; con bibliotecas externas de funciones; es libre (open source o código abierto) y por lo tanto asequible para todo el que lo desee.

1.10.2. ¿Para qué nos sirve PHP?

Con PHP podemos realizar programas, aplicaciones web, servicios del lado del servidor y un sin fin de opciones que podemos ver en casi todos los sitios que visitamos a diario pues este lenguaje es uno de los más populares en la actualidad.

Estos son algunos sitios o servicios que están realizados en su mayoría con PHP para ver el potencial del lenguaje.

- **Wordpress.org** : El sistema más utilizado para crear blogs, que actualmente alcanza el título de CMS con cientos de poderosas opciones que permiten personalizarlo.
- **Wordpress.com**: Uno de los servicios favoritos para iniciar tu propio blog sin necesidad de un servicio de hosting.
- **La Wikipedia**: funciona gracias al software llamado media wiki que está escrito con PHP.
- **vBulletin** : Software robusto que permite tener un sistema de foros en tu servidor, también existe phpbb quien fuera uno de los sistemas más populares hace algunos años también fue creado en PHP y debido a eso su nombre.
- **Facebook**, una de las redes sociales más grandes fue programado en su mayoría utilizando PHP, además poseen una API para crear aplicaciones que interactúen con su sitio las cuales pueden ser creadas con el mismo lenguaje.

PHP no devuelve solamente código HTML al navegador, entre muchas de sus funciones también puede crear imágenes, generar miniaturas de las mismas, crear archivos PDF en base a contenido definido o crear archivos de tipo Flash en el instante y bajo demanda, entre muchas cosas más, todo depende del uso adecuado de librerías y el conocimiento del lenguaje.

1.10.3. Ventajas

- Es un lenguaje multiplataforma.
- Orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una base de datos.
- El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador web y al cliente ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador. Esto hace que la programación en PHP sea segura y confiable.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL.
- Capacidad de expandir su potencial utilizando módulos (llamados *ext's* o extensiones).
- Posee una amplia documentación en su sitio web oficial, entre la cual se destaca que todas las funciones del sistema están explicadas y ejemplificadas en un único archivo de ayuda.
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos.
- Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida.
- No requiere definición de tipos de variables aunque sus variables se pueden evaluar también por el tipo que estén manejando en tiempo de ejecución.
- Tiene manejo de excepciones (desde PHP5).
- Si bien PHP no obliga a quien lo usa a seguir una determinada metodología a la hora de programar (muchos otros lenguajes tampoco lo hacen), aun haciéndolo, el programador puede aplicar en su trabajo cualquier técnica de programación o de desarrollo que le

permita escribir código ordenado, estructurado y manejable. Un ejemplo de esto son los desarrollos que en PHP se han hecho del patrón de diseño Modelo Vista Controlador (MVC), que permiten separar el tratamiento y acceso a los datos, la lógica de control y la interfaz en tres componentes independientes.

1.10.4. Inconvenientes

Como es un lenguaje que se interpreta en ejecución, para ciertos usos puede resultar un inconveniente que el código fuente no pueda ser ocultado.

La ofuscación es una técnica que puede dificultar la lectura del código pero no la impide y, en ciertos casos, representa un costo en tiempos de ejecución.

1.10.5. 10 Principios para PHP



Gráfico 5: Logotipo PHP

- Usar PHP solo cuando sea necesario -RasmusLerdorf (Creador de PHP en 1995).
- Usar muchas tablas con PHP y MySQL en favor de la Escalabilidad -MattMullenweg (Creador de WordPress).
- Nunca confíes en tus usuarios. -DaveChild (de AddedBytes.com).
- Invierte en un sistema de cache para PHP -Ben Balbo (escritor en Site Point).
- Acelera del desarrollo en PHP con un IDE, Plantillas y Snippets -Chad Kieffer.
- Has mejor uso de las funciones de filtrado en PHP -Joey Sochacki.
- Usar un Framework PHP -Josh Sharp.
- No usar un Framework PHP (para algo muy sencillo) -RasmusLerdorf.
- Usa procesamiento por Lotes. -Jack D. Herrington
- Activa el reporte de errores inmediatamente (y al nivel máximo) -David Cummings

1.10.6. Requisitos

Windows

- XAMPP es uno de los más utilizados y confiables:
 - La ruta para guardar los archivos debería ser C:/xampp/htdocs o en su defecto la ruta donde esté instalado XAMPP.

También se puede usar WAMP, que es para Windows solamente.

- La ruta para guardar tus archivos debería ser C:/wamp/www o en su defecto la ruta donde esté instalado WAMP

También es posible instalar el servidor web y PHP por separado.

Mac OS

Todo viene instalado de base a excepción de MySQL pero requiere de algún tiempo para su configuración, por eso es recomendable instalar el MAMP en su versión gratuita.

- La ruta para guardar los archivos debería ser /Macintosh HD/Applications/MAMP/htdocs.

Linux

- XAMPP también puede instalarse en sistemas como Ubuntu.
 - La ruta para guardar los archivos debería ser /opt/lampp/htdocs/ o en su defecto la ruta donde esté instalado XAMPP.

También es posible instalar un servidor web (lighttpd, apache son algunos ejemplos), y las librerías de php por separado, así como el mysql y otras utilidades.

El directorio por defecto para guardar los archivos es /var/www/, que se puede cambiar en la configuración del servidor web.

En algunas distribuciones Linux viene instalado por defecto.

Luego de instalar cualquiera de las alternativas toma en cuenta la ruta en donde se debe crear los archivos para que allí se almacenen todos los ejemplos que se van a realizar.

Una breve explicación de lo que hace cada elemento que se ha instalado en nuestra computadora:

El servidor Apache entrega los archivos para que puedan ser mostrados en el navegador.

El intérprete o módulo de apache lee el código de los archivos .php y lo ejecuta en base al contenido.

En el tiempo de ejecución se puede realizar una consulta a una base de datos como Mysql, para ingresar o leer información.

Y entonces mostrarse el resultado en el navegador.

1.11. MYSQL

1.11.1. Concepto

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL AB, desde enero de 2008 una subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle Corporation desde abril de 2009, desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual.

Por un lado se ofrece bajo la GNU GPL para cualquier uso compatible con esta licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso. Está desarrollado en su mayor parte en ANSI C.

Al contrario de proyectos como Apache, donde el software es desarrollado por una comunidad pública y los derechos de autor del código están en poder del autor individual, MySQL es patrocinado por una empresa privada, que posee el copyright de la mayor parte del código.

Esto es lo que posibilita el esquema de licenciamiento anteriormente mencionado. Además de la venta de licencias privativas, la compañía ofrece soporte y servicios. Para sus operaciones contratan trabajadores alrededor del mundo que colaboran vía Internet. MySQL AB fue fundado por David Axmark, Allan Larsson y Michael Widenius.

1.11.2. Historia

SQL (Lenguaje de Consulta Estructurado) fue comercializado por primera vez en 1981 por IBM, el cual fue presentado a ANSI y desde entonces ha sido considerado como un estándar para las bases de datos relacionales.

Desde 1986, el estándar SQL ha aparecido en diferentes versiones como por ejemplo: SQL: 92, SQL:99, SQL:2003. MySQL es una idea originaria de la empresa opensource MySQL AB establecida inicialmente en Suecia en 1995 y cuyos fundadores son David Axmark, Allan Larsson, y Michael "Monty" Widenius. El objetivo que persigue esta empresa consiste en que MySQL cumpla el estándar SQL, pero sin sacrificar velocidad, fiabilidad o usabilidad.

Michael "Monty" Widenius en la década de los 90 trató de usar mSQL para conectar las tablas usando rutinas de bajo nivel ISAM, sin embargo, mSQL no era rápido y flexible para sus necesidades. Esto lo llevó a crear una API SQL denominada MySQL para bases de datos muy similar a la de mSQL pero más portable.

El nombre de MySQL procede de la combinación de My, hija del cofundador Michael "Monty" Widenius, con el acrónimo SQL (según la documentación de la última versión en inglés²). Por otra parte, el directorio base y muchas de las bibliotecas usadas por los desarrolladores tenían el prefijo My.

El nombre del delfín de MySQL es Sakila y fue seleccionado por los fundadores de MySQL AB en el concurso “NameTheDolphin”. Este nombre fue enviado por AmbroseTwebaze, un desarrollador de software de código abierto africano, derivado del idioma SiSwate, el idioma local de Swazilandia y corresponde al nombre de una ciudad en Arusha, Tanzania, cerca de Uganda la ciudad origen de Ambrose.

1.11.3. Aplicaciones

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

1.11.4. Especificaciones

Plataformas

MySQL funciona sobre múltiples plataformas, incluyendo:

- AIX
- BSD
- FreeBSD
- HP-UX
- GNU/Linux
- Mac OS X
- NetBSD

- Novell Netware
- OpenBSD
- OS/2 Warp
- QNX
- SGI IRIX
- Solaris
- SunOS
- SCO OpenServer
- SCO UnixWare
- Tru64
- eBD
- Windows 95, Windows 98, Windows NT, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7 y Windows Server (2000, 2003 y 2008).
- OpenVMS

1.11.5. Ventajas

- Mayor rendimiento
- Integración perfecta con PHP.
- Sin límites en los tamaños de los registros.
- Mejor control de acceso de usuarios.

1.11.6. Inconvenientes

- No soporta transacciones, "roll-backs" ni subselects.
- No considera las claves ajenas. Ignora la integridad referencial, dejándola en manos del programador de la aplicación.

1.12. JOOMLA

Es un sistema de gestión de contenidos, y entre sus principales virtudes está la de permitir editar el contenido de un sitio web de manera sencilla.

Es una aplicación de código abierto programada mayoritariamente en PHP bajo una licencia GPL. Este administrador de contenidos puede trabajar en Internet o intranets y requiere de una base de datos MySQL, así como, preferiblemente, de un servidor HTTP Apache.

1.12.1. Historia

Joomla surge como el resultado de una bifurcación de Mambo, de la corporación Miro de Australia, quien mantenía la marca del nombre Mambo en esa época y el grupo principal de desarrolladores. Joomla nace con esta división el 17 de agosto de 2005.

La corporación Miro formó una organización sin ánimo de lucro con el propósito inicial de fundar el proyecto y protegerlo de pleitos. El grupo de desarrollo reclamó que muchas de las cláusulas de la estructura de la fundación fueron acuerdos previos hechos por el comité directivo de Mambo, el cual no tiene la consultoría necesaria de quienes mantienen el proyecto e incluye cláusulas que violan los valores principales del código abierto.

El grupo de desarrollo creó un sitio Web que se llamó OpenSourceMatters para distribuir información a los usuarios, desarrolladores, diseñadores Web y a la comunidad en general. En ese momento el líder Andrew Eddie, conocido como "MasterChief", escribió una carta

abierta para la comunidad, que apareció en la sección de anuncios del foro público en mamboserver.com.

Al siguiente día, 1000 personas ingresaron al sitio web opensourcematters.org para expresar su apoyo y estímulo por las acciones ejecutadas por el grupo de desarrollo. El sitio web recibió un aviso de temporalmente fuera de servicio debido al excesivo tráfico. Este evento apareció en newsforge.com, eweek.com, y ZDnet.com. Peter Lamont CEO de Miro dio una respuesta en el artículo titulado "The Mambo Open Source Controversy - 20 Questions with Miro".

Durante ese período, Joomla se hizo más grande.

1.12.2. Extensiones

Una de las mayores potencialidades que tiene este CMS es la gran cantidad de extensiones existentes programadas por su comunidad de usuarios que aumentan las posibilidades de Joomla! con nuevas características y que se integran fácilmente en él.

Existen cientos de extensiones disponibles y con diversas funcionalidades como por ejemplo:

- Generadores de formularios dinámicos
- Directorios de empresas u organizaciones
- Gestores de documentos
- Galerías de imágenes multimedia
- Motores de comercio y venta electrónica
- Software de foros y chats
- Calendarios
- Software para blogs
- Servicios de directorio
- Boletines de noticias
- Herramientas de registro de datos

- Sistemas de publicación de anuncios
- Servicios de suscripción

A su vez estas extensiones se agrupan en:

- Componentes
- Módulos
- Plantillas
- Plugins

1.12.3. Ventajas

- **Software libre:** No se necesita pagar costos de licenciamiento.
- **Posibilidad de modificar el código fuente:** Los programadores o diseñadores podrán acceder a lo más íntimo del código y modificarlo según las necesidades de la organización.
- **Más de tres mil extensiones:** La gran mayoría de libre uso, que permiten ampliar las posibilidades y características de Joomla.
- **Instalación en servidores Linux, Mac y Windows:** No hay excusa, si se tiene un servidor en Windows, se podrá instalarlo sobre Apache.
- **Velocidad de carga:** A diferencia de otras plataformas, Joomla permite una carga muy rápida de sus páginas gracias al sistema de caché.
- **Cumplimiento de estándares web:** La más reciente versión de Joomla se acerca al ideal de cumplimiento de los estándares del W3C. Gracias a su sistema de plantillas es posible separar la presentación del contenido y marcar semánticamente los documentos.
- **Facilidad en la creación de módulos personalizados:** Gracias al código abierto.
- **Software en constante evolución:** El grupo de desarrolladores y toda la comunidad está trabajando permanentemente para ofrecer cada día un software mejor y más seguro.
- **Versatilidad en los diseños:** Cualquier idea de diseño es posible de llevarla a cabo. No se limita a un encabezado, dos columnas y un pie de página. Diseñar la interfaz que mejor se acomode a los usuarios.
- **Seguridad:** Gracias a una comunidad de miles de usuarios es posible tener una vigilancia exhaustiva de posibles vulnerabilidades en el código. Y cuando aparece una, la solución es inmediata por parte de toda la comunidad.
- **SEO (optimización para motores de búsqueda):** Joomla tiene unas excelentes prácticas para posicionar los sitios en los motores. Por ejemplo, títulos independientes por página, uso de etiquetas meta diferenciadas en cada página, URL amigables, entre otras.

1.12.4. Inconvenientes

- **No existen acciones sólidas del Grupo de Desarrollo para hacer la aplicación más accesible:** A pesar de la creciente importancia de la accesibilidad en las webs, poco se ha hecho al respecto con Joomla.
- **Dependencia excesiva del Javascript en su Panel de Administración:** Una buena dosis de alternativos no vendría nada mal.
- **Limitación en las opciones para personalizar rangos de usuarios:** No sólo para personalizarlos, sino para crear nuevos rangos y permisos. Muchas veces se hace insuficiente con los actuales. Existe un componente denominado Community Builder que mejora un poco lo presente, pero tampoco da la talla en algunos casos. Lo ideal sería un buen motor de usuarios que venga de forma nativa.
- **Deficiente planificación de la interfaz administrativa:** Este aspecto es una de las herencias de Mambo y mejoró notablemente en la versión 1.5, actualmente en fase beta. En especial nos referimos a la presencia de funciones redundantes que muchas veces han causado confusión a la hora de configurar el sitio, lo cual causa cierta confusión a los usuarios que se inician en Joomla. Igualmente hay quienes lo consideran cómodos desde la primera vez. Cuestión de instalarlo y experimentar el feeling con la aplicación.

CAPÍTULO 2

DIAGNÓSTICO

2.1. Antecedentes

El diagnóstico se realizó en los meses de Agosto – Octubre del 2010 respectivamente, en la ciudad de Esmeraldas, con la información obtenida de la institución educativa Colegio de Bachillerato “Margarita Cortés” de la ciudad de Esmeraldas, y gracias a la colaboración de su personal docente, personal administrativo los cuales proporcionaron información referente a la historia, misión-visión, ubicación, reglamentos, listados de las especialidades, cantidad de estudiantes del colegio y por especialidad, así como también los procesos de manejo de información académica y financiera, las herramientas tecnológicas con las que cuenta la institución educativa, para el desarrollo del proyecto de tesis de grado.

Los estudiantes prestaron las facilidades para poder ser encuestados de una manera rápida y efectiva contribuyendo con importante información, respecto a sus necesidades y expectativas ante el desarrollo de esta aplicación web.

A la vez se cuenta con el apoyo de la Rectora de la institución educativa para el desarrollo del proyecto.

2.2. Objetivos Diagnósticos

- Determinar el grado de conocimiento en cuanto al tema Internet.
- Analizar los procesos de manejo de la información por parte de la institución educativa.
- Conocer las herramientas tecnológicas con las que cuenta la institución educativa.
- Determinar el modelo de sitio web óptimo para una institución educativa.
- Determinar el grado de aceptación del sitio web.

2.3. Variables

- **Docentes:** Son los encargados de dictar las diferentes materias a los estudiantes del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes” de la ciudad de Esmeraldas.
- **Estudiantes:** Son los estudiantes de la especialidad de informática del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes” de la ciudad de Esmeraldas.
- **Personal Administrativo:** Conformados por la Rectora, Secretaria General, Colectora e Inspector, recurso humano necesario para el funcionamiento de la institución educativa.
- **Docentes encargados de los Laboratorios de Computación:** Encargados de impartir clases a los estudiantes de la institución educativa con temas referentes a la informática y a la vez los encargados de los laboratorios de computación.
- **Herramientas de Programación para instituciones educativas:** Herramientas comerciales y de software Libre para el desarrollo de sitios web de instituciones educativas.

2.4.Indicadores

- **Docentes**
 - Capacitación referente a Internet.
 - Conocimientos Básicos referentes a Internet.
- **Estudiantes**
 - Conocimientos Básicos referentes a Internet.
 - Interactividad.
 - Fácil Manejo.
 - Información Coherente.
- **Personal Administrativo**
 - Manual de Funciones.
 - Organización de la Información.
 - Organigrama.
- **Docentes encargados de los Laboratorios de Computación**
 - Laboratorios.
 - Equipos de Computación.
 - Software.
 - Hardware.
- **Herramientas de Programación para instituciones educativas**
 - Software Libre.

2.5. Matriz de Operación /Matriz Diagnóstica

OBJETIVOS	VARIABLES	INDICADORES	TECNICA	FUENTE DE INFORMACION
Determinar el grado de conocimiento en cuanto al tema internet.	Docentes Estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación • Conocimientos referentes a Internet 	Encuesta	Docentes Estudiantes del área de Informática
Analizar los procesos de manejo de la información por parte de la institución educativa.	-Personal Administrativo	-Manual de Funciones -Organización de la Información -Organigrama	Observación Entrevista	Rectora Secretaria Colectora Inspector Documentos
Conocer las herramientas tecnológicas con las que cuenta el colegio.	Docentes del Área de Informática	Laboratorios Equipos de Computación Software Hardware	Observación no estructurada, Entrevistas	Docentes encargados de los Laboratorios de Computación.
Determinar el modelo de sitio web óptimo para una institución educativa.	Herramientas de Programación para instituciones educativas	Software Libre	Observación estructurada Entrevista	Bibliográfica Experto en desarrollo de sitios web
Determinar el grado de aceptación del sitio web.	Estudiantes	Interactividad Fácil manejo Información coherente	Encuesta	Estudiantes del área de informática

Tabla 1: Matriz Operativa

2.6. Mecánica Operativa

2.6.1. Identificación de la Población

La presente investigación se ha realizado en el Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes” de la ciudad de Esmeraldas donde se ha considerado como población a la Rectora, Inspector General, Colectora, Secretaria, Docentes de la Sección Matutina, Docentes de la figura profesional Informática y los estudiantes de la figura profesional Informática.

Según datos obtenidos de los archivos del mes de Octubre de 2010 se establece que población total de estudiantes es de 1300, de los cuales se tomó a los estudiantes de la figura profesional Informática:

Segundo de Bachillerato “A” : 37 estudiantes.

Segundo de Bachillerato “B” : 37 estudiantes.

Tercero de Bachillerato “A” : 33 estudiantes.

Tercero de Bachillerato “B” : 26 estudiantes.

En su totalidad forman una población de 133 estudiantes de la figura profesional Informática; junto a los 84 docentes de las secciones matutina, vespertina y nocturna, dentro de los cuales 64 docentes son de planta y 20 docentes son contratados.

2.6.2. Determinación de la Muestra

En el caso de los estudiantes de la figura profesional Informática del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes”, se realizará el muestreo aleatorio simple sin reposición, para hallar la muestra se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * \delta^2 * Z^2}{(N - 1) * E^2 + \delta^2 * Z^2}$$

Significado de cada uno de los componentes de la fórmula para calcular la muestra:

n = Tamaño de la muestra, número de unidades a determinarse.

N = Universo o población a estudiarse.

δ^2 = Varianza de la población respecto a las principales características que se van a representar. Es un valor constante que equivale a 0.25, ya que la desviación típica tomada como referencia es $\delta = 0.5$

N-1= Corrección que se usa para muestras mayores a 30 unidades.

\sum = Límite aceptable de error que muestra que varía entre 0.01 – 0.09 (1% a 9%).

Z= Valor obtenido mediante niveles de confianza o nivel de significancia con el que se va a realizar el tratamiento de estimación. Es un valor constante que se lo toma en relación al 95% que equivale al 1.96.

Aplicando la fórmula se obtiene:

$$n = \frac{(133) * (0.25) * (1.96)^2}{(133-1) * (0.08)^2 + (0.25) * (1.96)^2}$$

$$n = \frac{(133) * (0.25) * (3.8416)}{(133-1) * (0.0064) + (0.25) * (3.8416)}$$

$$\eta = \frac{(127,7332)}{(0.8448) + (0.9604)}$$

$$\eta = \frac{(127,7332)}{(1,8052)}$$

$$\eta = 70,75$$

$$\eta = 71 \text{ estudiantes de la Figura Profesional Informática.}$$

En el caso de los docentes del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes” se aplicó el muestreo aleatorio simple sin reposición, y se aplicó la siguiente fórmula:

$$\eta = \frac{N * \delta^2 * Z^2}{(N - 1) * E^2 + \delta^2 * Z^2}$$

Significado de cada uno de los componentes de la fórmula para calcular la muestra:

η = Tamaño de la muestra, número de unidades a determinarse.

N = Universo o población a estudiarse.

δ^2 = Varianza de la población respecto a las principales características que se

van a representar. Es un valor constante que equivale a 0.25, ya que la desviación típica tomada como referencia es $\delta = 0.5$

$N-1$ = Corrección que se usa para muestras mayores a 30 unidades.

Σ = Límite aceptable de error que muestra que varía entre 0.01 – 0.09 (1% a 9%).

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza o nivel de significancia con el que se va a realizar el tratamiento de estimación. Es un valor constante que se lo toma en relación al 95% que equivale al 1.96.

Aplicando la fórmula se obtiene:

$$\eta = \frac{(84) * (0.25) * (1.96)^2}{(84-1) * (0.08)^2 + (0.25) * (1.96)^2}$$

$$\eta = \frac{(84) * (0.25) * (3.8416)}{(84-1) * (0.0064) + (0.25) * (3.8416)}$$

$$\eta = \frac{(80,6736)}{(0.5248) + (0.9604)}$$

$$n = (80,6736)$$

$$(1,4852)$$

$$n = 54,31$$

$$n = 54 \text{ Docentes de la institución educativa}$$

2.6.3. Información Primaria

Las técnicas primarias de recolección de la información utilizadas fueron: encuestas, entrevistas, observación y bibliografías; ya que al combinar este tipo de recolección de información se obtiene información de calidad necesaria para el desarrollo del proyecto de tesis de grado.

La técnica de observación y bibliografía se la ha realizado en diversas capacitaciones, las cuales han sido cursadas por el investigador de donde se ha recolectado información del uso de las herramientas informáticas para instituciones educativas en este caso Software Libre.

Las encuestas se las aplico a las estudiantes de la especialidad de Informática, las mismas que sirven para determinar conocimientos referentes al Internet y ver el grado de aceptación del sitio web de la institución. (Ver ANEXO No. 1)

A los docentes que dictan las materias en las diferentes especialidades se aplicó una encuesta la misma que servirá de punto de partida para saber cuál es el nivel de conocimiento referente al Internet (Ver ANEXO No.2)

Las entrevistas han sido aplicadas a : la Rectora, Secretaria General, Colectora, Inspectora, Docentes encargados de los Laboratorios de Computación; estos como parte de la institución educativa, la información recabada va a permitir conocer el manejo y organización de la información y también las herramientas tecnológicas con las que cuenta el colegio; a la vez se aplicó una entrevista a un Experto en Desarrollo Web quien con sus conocimientos dará a conocer el modelo de sitio web óptimo para una institución educativa (Ver ANEXO No.3 y ANEXO No.4 respectivamente)

2.6.4. Información Secundaria

A través del internet se ha navegado por varias páginas de instituciones educativas a nivel nacional, que hayan sido desarrolladas en Software Libre para tomar ideas y ejemplos para el desarrollo de un ambiente interactivo y útil.

2.7.Tabulación y Análisis de la Información.

2.7.1. Encuesta Dirigida a los Estudiantes de la Especialidad Informática (CONOCIMIENTOS Y USO DEL INTERNET)

Pregunta No.1 ¿Conoce el Internet?

Tabla 2. Tabulación pregunta No.1 para estudiantes

Disponibilidad	Frecuencia	%
Si	71	100
No	0	0
Total	71	100

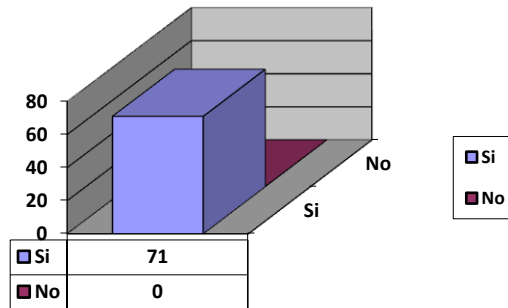


Gráfico 6

Autor: Andrea Abad A.

Análisis.

De este análisis se observa que el mayor porcentaje está determinado por las alumnas que si conocen el internet, lo que da a entender que en la actualidad el mundo tecnológico ocupa una parte fundamental en nuestro convivir.

Pregunta No.2 ¿Alguna vez se ha capacitado usted en el manejo del Internet?

Tabla 3. Tabulación pregunta No.2 para estudiantes

Disponibilidad	Frecuencia	%
Si	30	42.2535
No	41	57.7464
Total	71	100

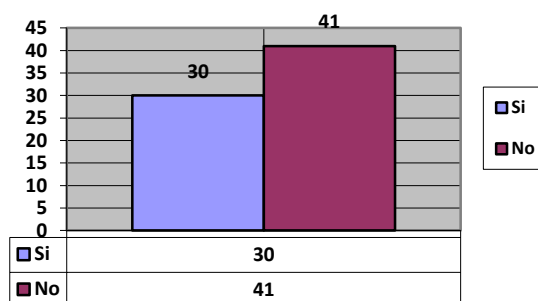


Gráfico 7

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Del análisis se puede evidenciar que los estudiantes no han podido acceder a una capacitación que les permita dominar 100% los beneficios que trae consigo el internet.

Pregunta No.3 Cree que los conocimientos que tiene acerca del internet son: Básicos, Medios o Avanzados.

Tabla 4. Tabulación pregunta No.3 para estudiantes

Conocimiento	Frecuencia	%
Básico	28	39.4366
Medio	22	30.9859
Avanzado	21	29.5774
Total	71	100

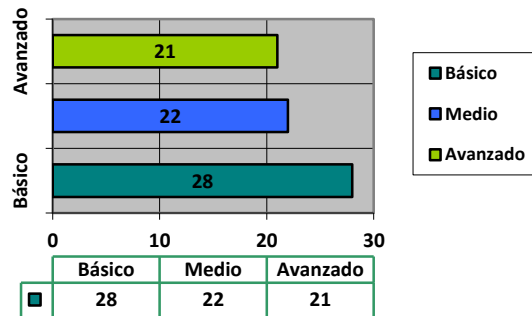


Gráfico 8

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Del análisis según los estudiantes el nivel de conocimientos en cuanto al Internet es básico, situación que se da por la no capacitación en lo que tiene que ver a la herramienta.

Pregunta No.4 Indique el principal lugar donde usted accede al servicio de Internet:

Tabla 5. Tabulación pregunta No.4 para estudiantes

Lugar	Frecuencia	%
Domicilio	20	28.1690
Trabajo	0	0
Laboratorios de Computación	3	4.2253
Cyber	43	60.5633
Celular	5	7.0422
Total	71	100

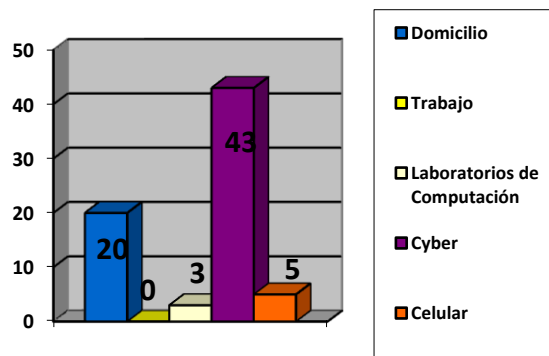


Gráfico 9

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Del análisis se pudo observar que los estudiantes acceden a un cyber para acceder al Internet, ya que no todos cuentan con equipos informáticos en sus viviendas.

Pregunta No.5 ¿Cuál es el tiempo promedio que Usted. Dedicar al día a navegar en Internet?

Tabla 6. Tabulación pregunta No.5 para estudiantes

Navegación	Frecuencia	%
No accede al Internet	0	0
Menos de 1 H	34	47.8873
1 a 2 H diarias	24	33.8028
2 a 5H diarias	8	11.2676
Más de 5H diarias	5	7.0422
Total	71	100

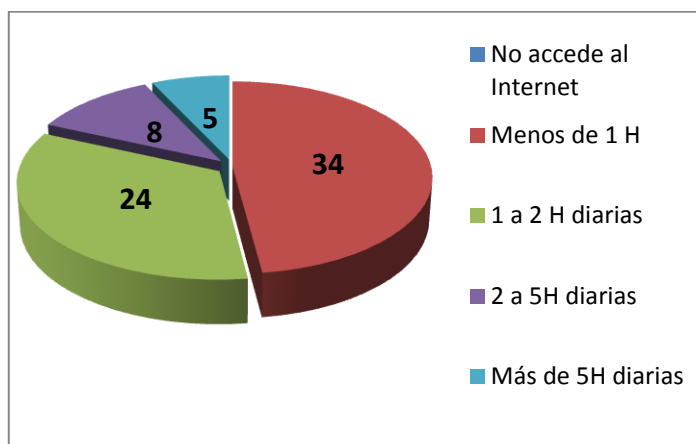


Gráfico 10

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Del análisis se observa que menos de una hora diaria los estudiantes dedican para acceder al Internet.

Pregunta No.6 Cuándo Usted. Accede al internet ¿Para qué lo utiliza?

Tabla 7. Tabulación pregunta No.6 para estudiantes

Acceso al Internet	Frecuencia	%
Consultas	24	33.8028
Ocio (Juegos)	2	2.8169
Redes Sociales	7	9.8591
Correo	17	23.9436
Transacciones	0	0
Educación en Línea	1	1.4084
Chat (Messenger)	20	28.1690
Total	71	100

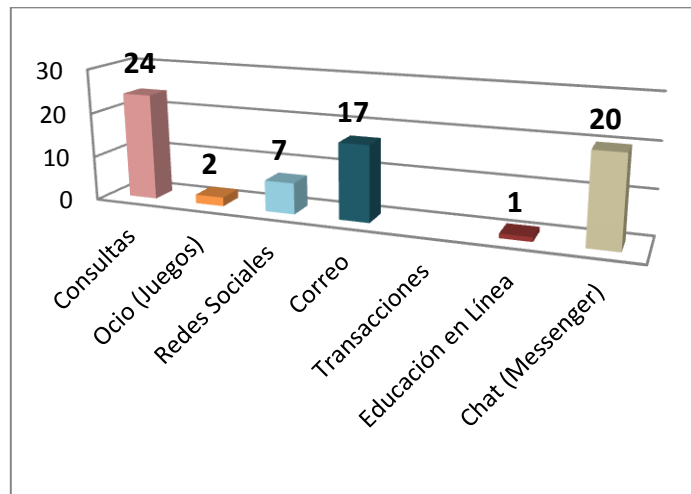


Gráfico 11

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Los estudiantes del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes” de Esmeraldas utilizan con mayor frecuencia el internet para consultar diversas temáticas que el docente les expone como tarea, muy seguido está el servicio de chat y finalmente el acceder a sus correos electrónicos.

Pregunta No.7 ¿Por qué cree que es necesario el Internet en una institución educativa?

- Porque ayuda a buscar lo que no se encuentra en libros.
- Realizar tareas.
- Para estar informados.
- Auto enseñanza.

Análisis: Los estudiantes del establecimiento educativo manifestaron que utilizan el internet para informarse, realizar tareas y para auto capacitarse en temas que no conozcan.

Pregunta No.8 ¿Ha accedido a una página web?

Tabla 8. Tabulación pregunta No.8 para estudiantes

Acceso	Frecuencia	%
Si	71	100
No	0	
Total	71	100

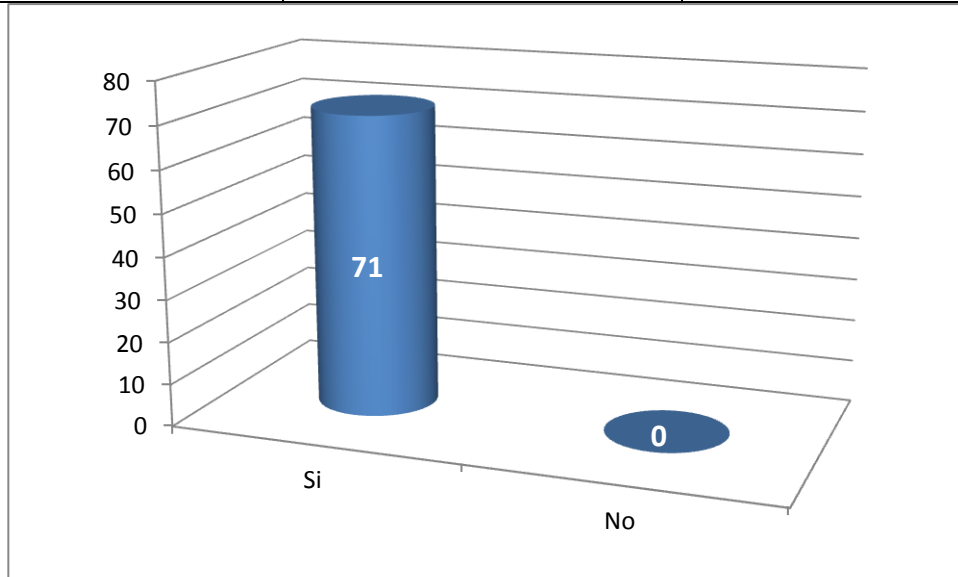


Gráfico 12

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: El 100% de los estudiantes del establecimiento educativo manifestó que si han visitado un sitio web, lo que posibilitara que la aplicación que se desarrolló para la institución será vista por todo el cuerpo estudiantil.

Pregunta No.9 ¿A qué sitios web accede regularmente?

Tabla 9. Tabulación pregunta No.9 para estudiantes

Acceso Regular	Frecuencia	%
Sitios de Interés Educativo	4	5.6338
Google	22	30.9859
Hotmail	15	21.1267
Redes Sociales (Facebook, Twitter, etc.)	28	39.4366
Otros (Sitios de descargas, Youtube, Canales de Tv)	2	2.8169
Total	71	100

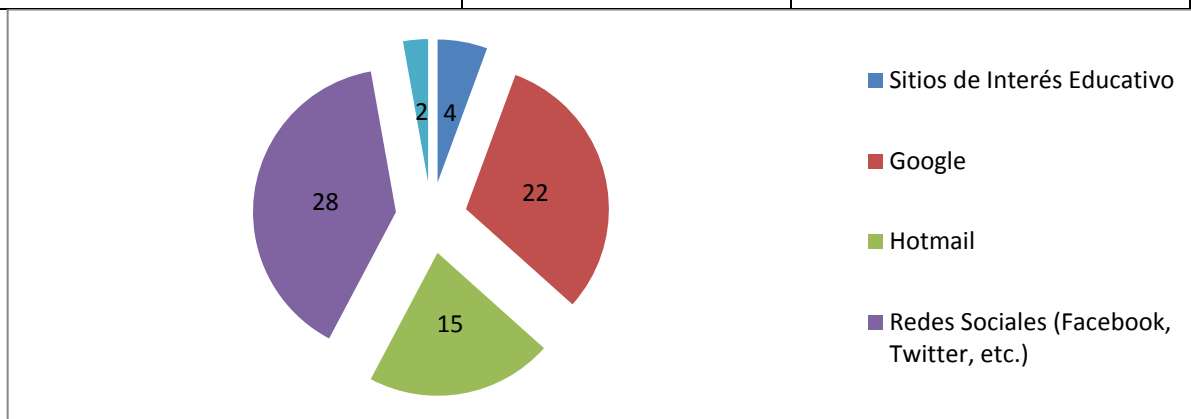


Gráfico 13

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Del análisis se pudo observar que los estudiantes con mayor frecuencia usan el internet para acceder a las redes sociales como Facebook, twitter, seguido de google y de sitios de descargas de videos.

Pregunta No.10 ¿En qué le ha ayudado el uso del internet?

- Consultas, y el chat con familiares lejanos.
- Realizar trabajos.
- Información importante y resumida.
- Noticias.
- Descargas de Músicas.

Análisis: El Internet es y será importante para la comunicación y el aprendizaje en distintas áreas, para los estudiantes ha sido imprescindible la herramienta.

Pregunta No.11 ¿Por un sitio web Usted. Que entiende?

Tabla 10. Tabulación pregunta No.11 para estudiantes

Conocimiento	Frecuencia	%
Conjunto de páginas que contienen videos, música, archivos, etc.	60	84.5070
Ocio	10	14.0845
Otros	1	1.4084
Total	71	100

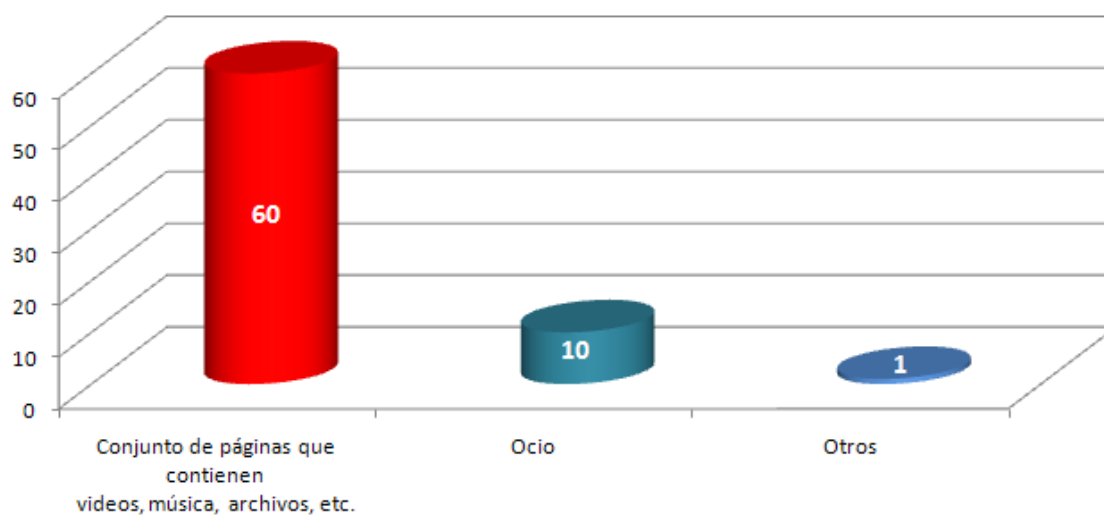


Gráfico 14

Autor: Andrea Abad A.

Análisis:

Una estudiante en la opción otros notifico que el internet es un conjunto de páginas que contienen videos, música, archivos e información importante para la educación.

2.7.2. Encuesta Dirigida a los Docentes del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes” (CONOCIMIENTOS Y USO DEL INTERNET).

Pregunta No.1 ¿Alguna vez se ha capacitado usted en el manejo del Internet?

Tabla 11. Tabulación pregunta No.1 para docentes

Disponibilidad	Frecuencia	%
Si	54	100
No	0	0
Total	54	100%

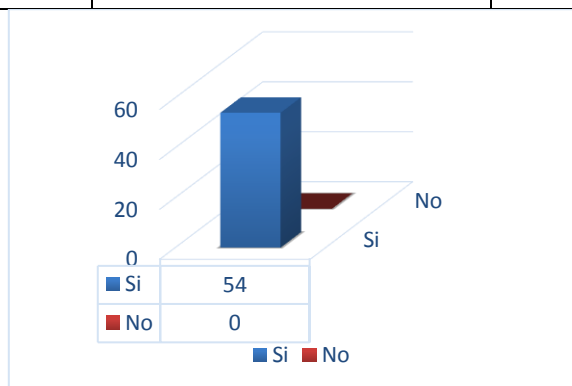


Gráfico 15

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Se puede observar que los 54 docentes han sido capacitados en el manejo del internet, teniendo un 100% en la variable sí.

Pregunta No.2 ¿Conoce el Internet?

Tabla 12. Tabulación pregunta No.2 para docentes

Disponibilidad	Frecuencia	%
Si	54	100
No	0	0
Total	54	100%

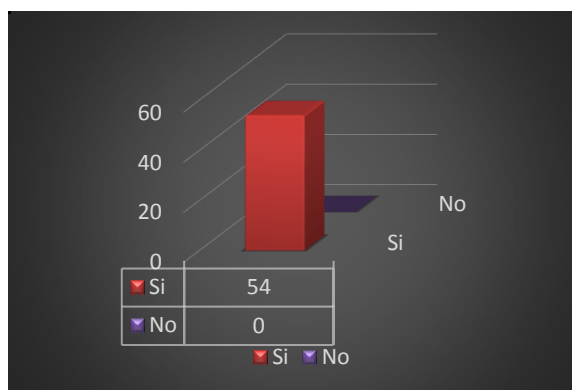


Gráfico 16

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Se puede constatar que el haberse capacitado en el Internet hace que se conozca sobre la herramienta, por tal razón los 54 docentes entrevistados indicaron que si conocen respecto al tema.

Pregunta No.3 Cree que los conocimientos que tiene acerca del internet son: Básicos, Medios o Avanzados.

Tabla 13. Tabulación pregunta No.3 para docentes

Conocimiento	Frecuencia	%
Básico	15	24.7777
Medio	35	64.8148
Avanzado	4	7.4074
Total	54	100%

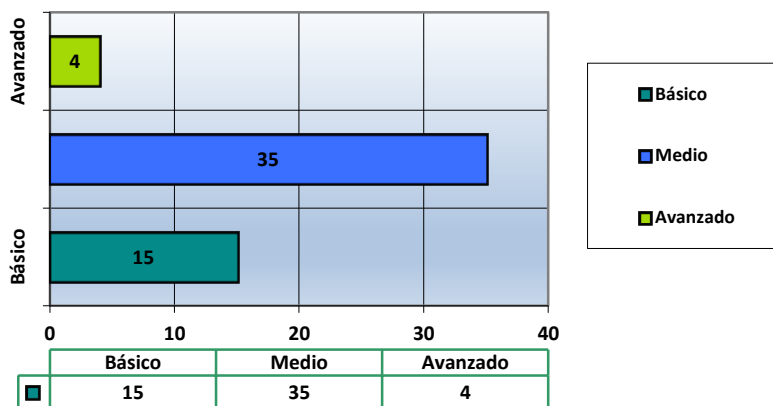


Gráfico 17

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Se puede observar del análisis que solo un 7.4 % de docentes tienen un nivel avanzado de conocimientos en lo que tiene que ver al Internet, un 64,8 % poseen el nivel medio y un 15% el nivel básico.

Pregunta No.4 Indique el principal lugar donde usted accede al servicio de Internet:

Tabla 14. Tabulación pregunta No.4 para docentes

Lugar	Frecuencia	%
Domicilio	35	64.81481
Trabajo	1	1.85185
Laboratorios	1	1.85185
Cyber	15	27.7777
Celular	2	3.70370
Otros	0	0
Total	54	100%

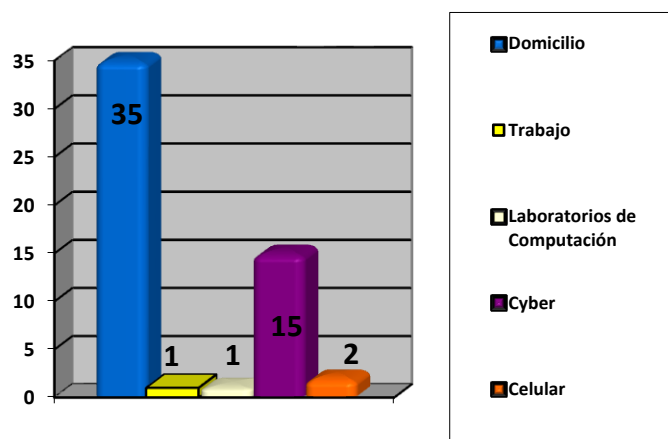


Gráfico 18

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Se puede constatar que un 64.8% de docentes acceden al internet desde sus hogares, mientras que un 27.7% acuden a un cyber para utilizar el internet y tan solo un 3.7% utilizan sus teléfonos celulares para acceder a este medio.

Pregunta No.5 ¿Cuál es el tiempo promedio que Usted. Dedicar al día a navegar en Internet?

Tabla 15. Tabulación pregunta No.5 para docentes

Navegación	Frecuencia	%
No accede al Internet	0	0
Menos de 1 H	9	16.6666
1 a 2 H diarias	40	74.0740
2 a 5H diarias	5	9.2592
Más de 5H diarias	0	0
Total	54	100%

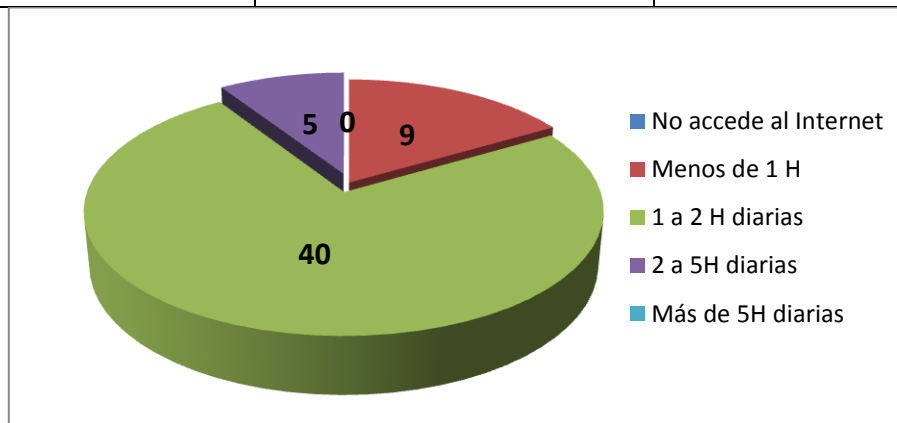


Gráfico 19

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Se puede constatar que un 74% de docentes usan de una a dos horas diarias para acceder al internet, mientras el 16.6% emplea menos de una hora y un 9.2% utiliza de dos hasta cinco horas diarias.

Pregunta No.6 Cuándo Usted. Accede al internet ¿Para qué lo utiliza?

Tabla 16. Tabulación pregunta No.6 para docentes

Acceso al Internet	Frecuencia	%
Consultas	15	27.7777
Ocio	0	0
Redes Sociales	10	18.5185
Correo	10	18.5185
Transacciones	5	9.2592
Educación en Línea	10	18.5185
Chat	4	7.4074
Total	54	100%

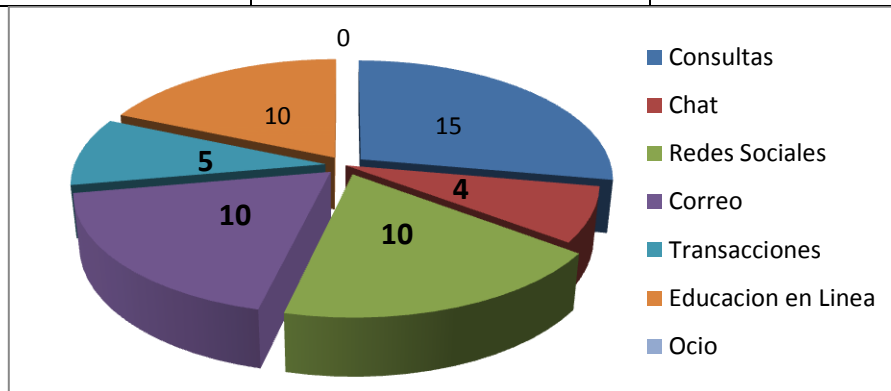


Gráfico 20

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Se puede constatar que el 27.7 % de docentes emplean el internet para realizar consultas, mientras un 18.5185 % se dedica a navegar por las redes sociales, educación en línea y correo electrónico, solo un 7.4% lo utiliza para el chat.

Pregunta No.7 ¿Por qué cree que es necesario el Internet en una institución educativa?

Análisis: El 100% de docentes indico que es necesario el internet ya que a través de este se hace más fácil el aprendizaje para los alumnos y que además permite una mayor actualización de conocimientos tanto para los docentes como para el cuerpo estudiantil.

Pregunta No.8 ¿Ud. Usa el internet en sus clases?

Tabla 17. Tabulación pregunta No.8 para docentes

Uso	Frecuencia	%
Si	10	18.5185
No	44	81.4814
Total	54	100%

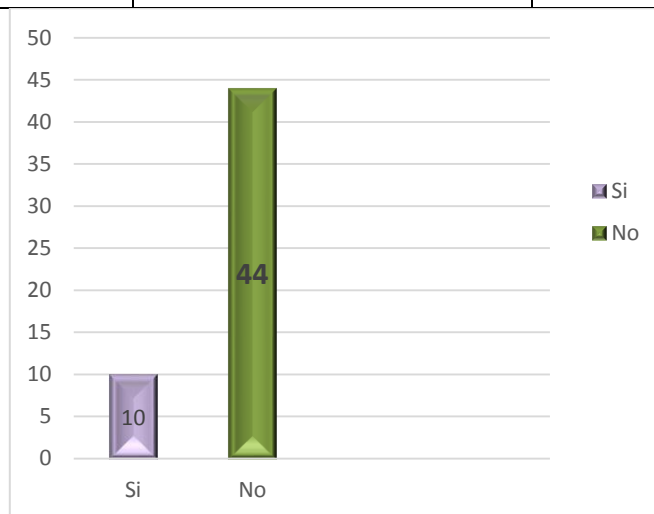


Gráfico 21

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Del análisis se pudo obtener que un 81.4 % de docentes no emplean el internet en sus clases mientras que un 18.5% si lo emplean para hacerla así más dinámica.

Pregunta No.9 ¿Ha accedido a una página web?

Tabla 18. Tabulación pregunta No.9 para docentes

Acceso	Frecuencia	%
Si	54	100
No	0	0
Total	54	100%

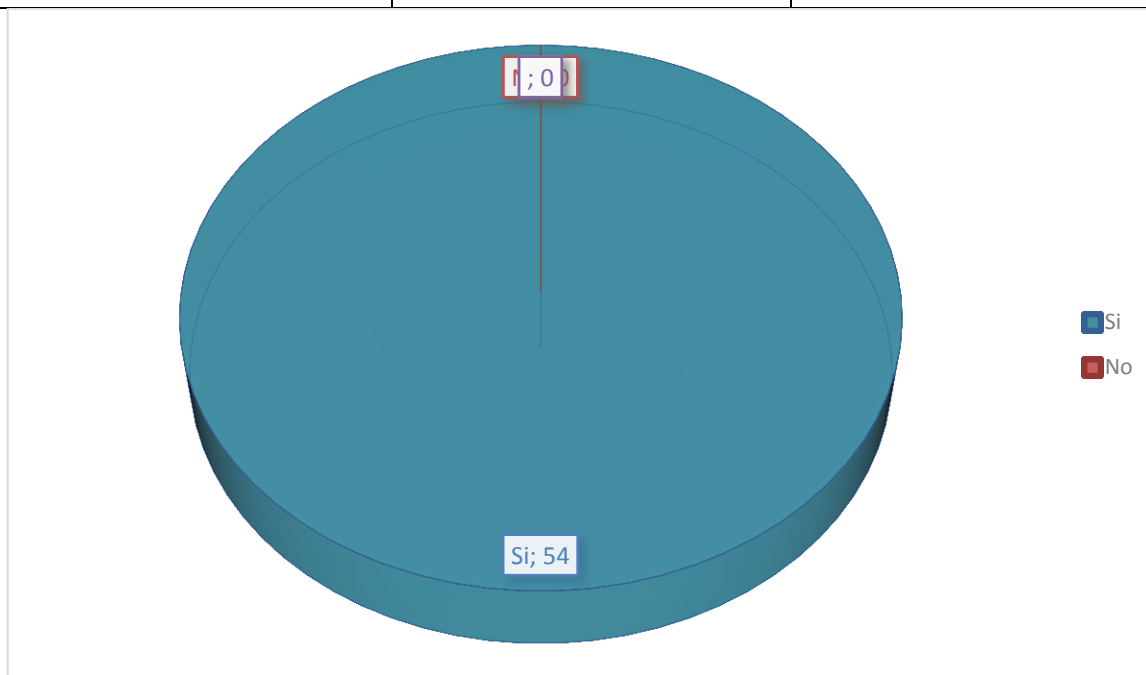


Gráfico 22

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Se pudo constatar que el 100% de docentes del colegio han accedido a una página web.

Pregunta No.10 ¿A qué sitios web accede regularmente?

Tabla 19. Tabulación pregunta No.10 para docentes

Acceso Regular	Frecuencia	%
Sitios de Interés Educativo	25	46.2962
Google	4	7.4074
Hotmail	10	18.5185
Redes Sociales (Facebook,etc.)	15	27.7777
Otros	0	0
Total	54	100%

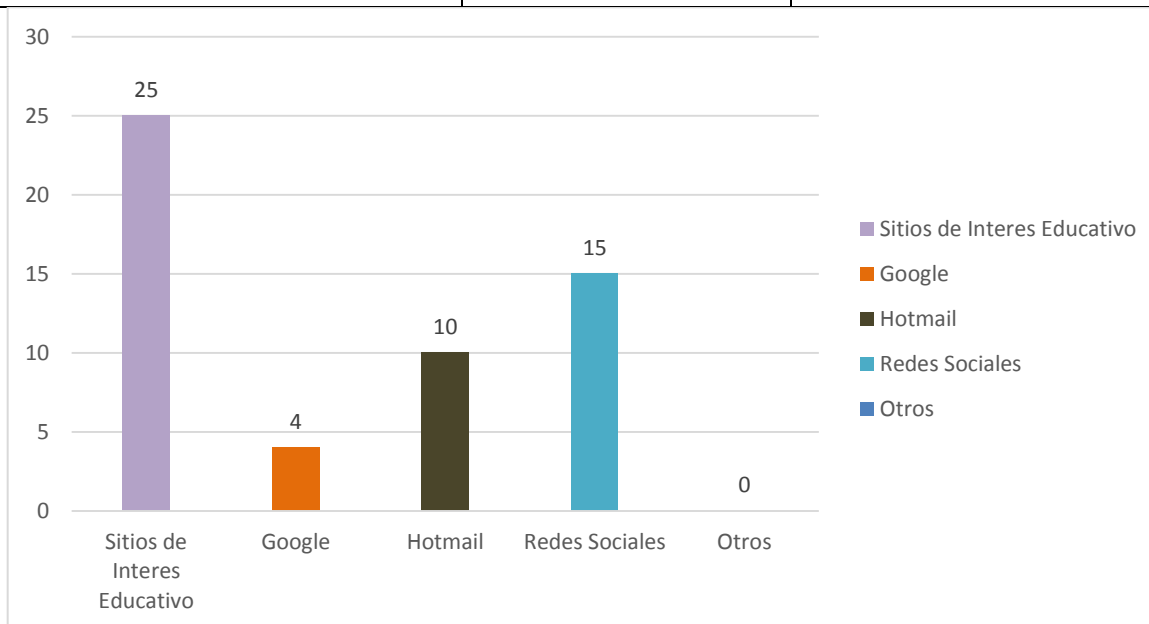


Gráfico 23

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Un 46.2% de docentes del establecimiento educativo acceden con mayor frecuencia a sitios de interés educativo, mientras otros visitan las redes sociales, hotmail y google.

Pregunta No.11 ¿En qué le ha ayudado el uso del internet?

Análisis: Los docentes del establecimiento educativo indicaron que el sitio web les ha ayudado a adquirir nuevos conocimientos, investigar sobre nuevas metodologías de educación y aplicar las mismas, además de dar a conocer temas que acontecen al mundo.

Pregunta No.12 ¿Por un sitio web Usted. que entiende?

Tabla 20. Tabulación pregunta No.12 para docentes

Conocimiento	Frecuencia	%
Conjunto de páginas que contienen videos, música, archivos, etc.	30	55.5555
Ocio	24	44.4444
Otros	0	0
Total	54	100%

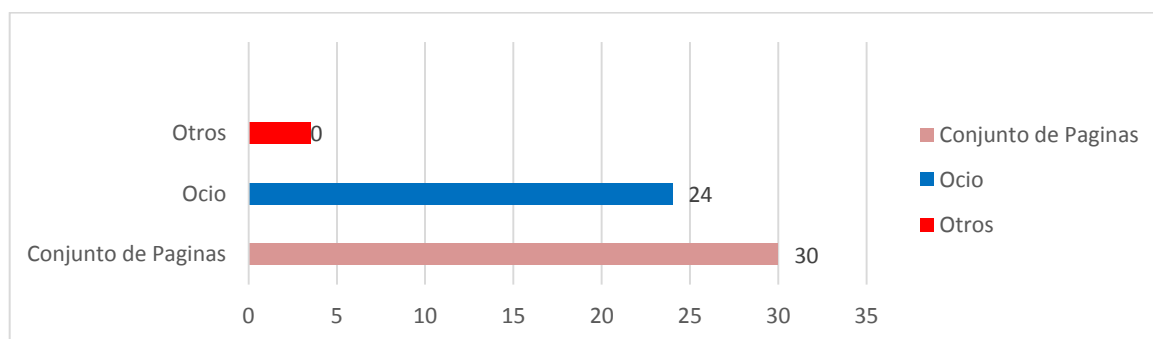


Gráfico 24

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Del análisis se pudo constatar que un 55.5% de docentes indicaron que sitio web es un conjunto de páginas que contienen videos, música, archivos; mientras que un 44.4 es un medio de distracción.

2.7.3. Encuesta Dirigida a los Estudiantes de la Figura Profesional Informática del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes” (Referente al diseño del sitio web del colegio)

Pregunta No.1 ¿Qué opinión tiene Usted. Acerca del desarrollo del sitio web del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes”?

Tabla 21. Tabulación pregunta No.1 para estudiantes

Interés	Frecuencia	%
Muy Interesante	20	28.1690
Interesante	45	63.3802
Neutro	0	0
Poco Interesante	6	8.4507
Nada Interesante	0	0
Total	71	100%

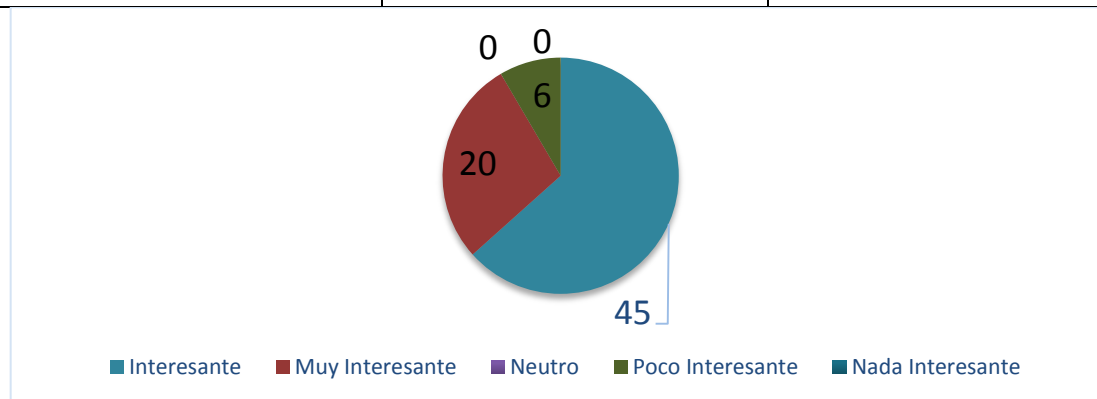


Gráfico 25

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Observamos que la mayoría de los estudiantes encuestados indicaron que sería interesante desarrollar un sitio web para el colegio.

Pregunta No.2 Con qué frecuencia Usted. Accedería al sitio web?

Tabla 22. Tabulación pregunta No.2 para estudiantes

Acceso	Frecuencia	%
No accedería	0	0
Diariamente	16	22.5352
1 vez por semana	50	70.4225
1 vez al mes	5	7.0422
2 veces al mes	0	0
Total	71	100%

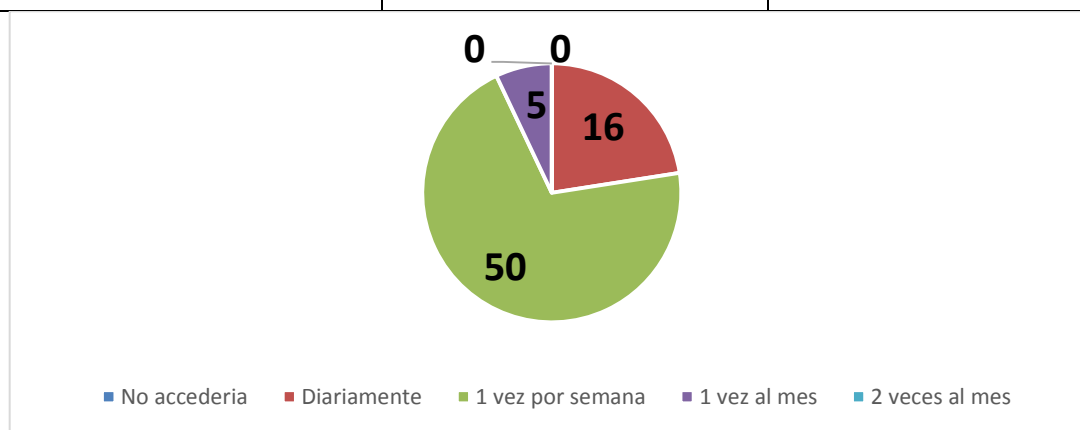


Gráfico 26

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: El mayor porcentaje está determinado por los estudiantes que están predispuestos a acceder al sitio web una vez por semana, de tal manera que el proyecto tendría acogida.

Pregunta No.3 Cuáles de los siguientes aspectos le gustaría que estén en el sitio web?

Tabla 23. Tabulación pregunta No.3 para estudiantes

Aspectos del Sitio Web	Frecuencia	%
Noticias	36	50.7042
Calificaciones	3	4.2253
Números Telefónicos	5	7.0422
Eventos del Colegio	27	38.0281
Otros	0	0
Total	71	100%

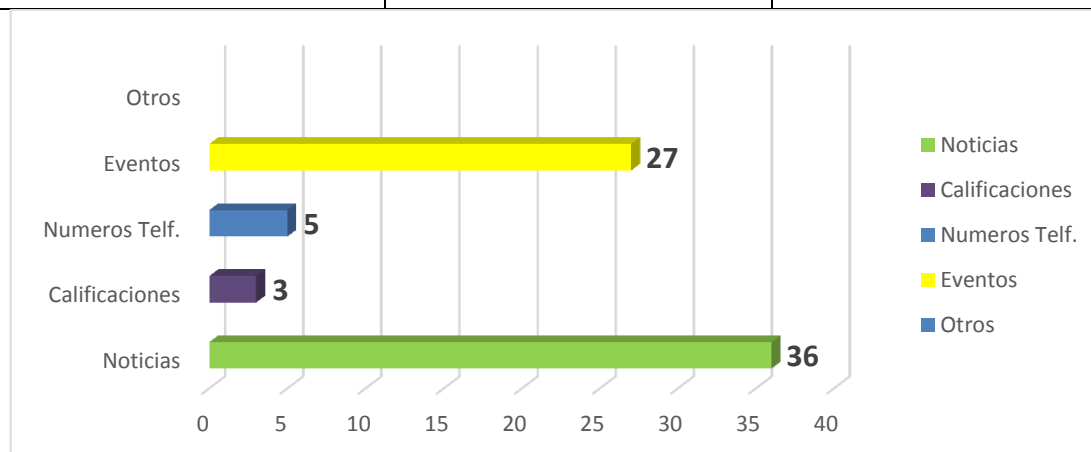


Gráfico 27

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Según los resultados se observa que los estudiantes accederían al sitio web por saber noticias de interés, los eventos que la institución realizaría durante el año.

Pregunta No.4 ¿Debe tener el sitio web una Galería de Fotos?

Tabla 24. Tabulación pregunta No.4 para estudiantes

Disponibilidad	Frecuencia	%
Si	64	90.1408
No	7	9.8591
Total	71	100%

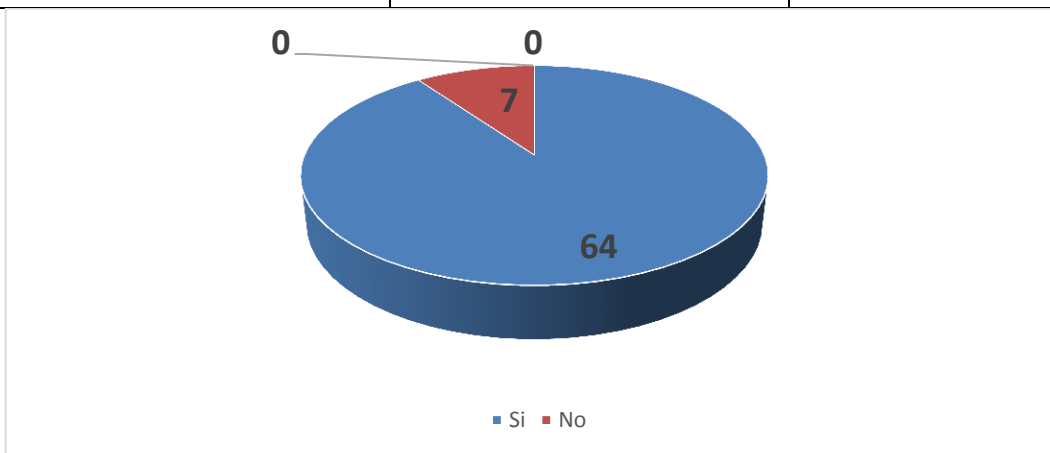


Gráfico 28

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: El mayor porcentaje está determinado por los estudiantes que desean se incorpore una galería de fotos en el sitio web del establecimiento educativo.

Pregunta No.5 De las siguientes opciones, cuál cree usted. Que debe formar parte de la galería de fotos.

Tabla 25. Tabulación pregunta No.5 para estudiantes

Opciones	Frecuencia	%
Personal Docente y Administrativo	3	4.2253
Alumnas	16	22.5352
Actividades Académicas	44	61.9718
Actividades Deportivas	8	11.2676
Total	71	100%

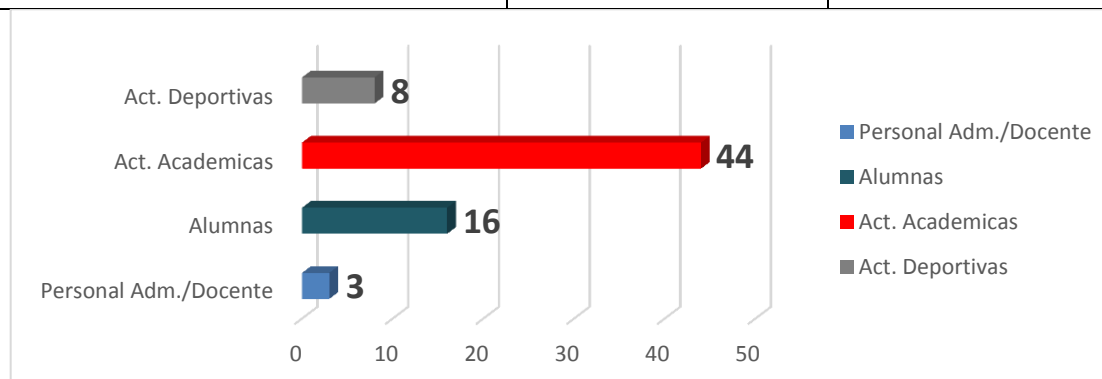


Gráfico 29

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Según los resultados se observa que el 62% de estudiantes encuestados prefiere que en el sitio web se coloque una galería de fotos de las actividades académicas; mientras que un 4.2% pidió se coloque una galería del personal docente y administrativo del establecimiento educativo.

Pregunta No.6 Le gustaría que el sitio web sea de fácil acceso?

Tabla 26. Tabulación pregunta No.6 para estudiantes

Disponibilidad	Frecuencia	%
Si	71	100
No	0	0
Total	71	100%

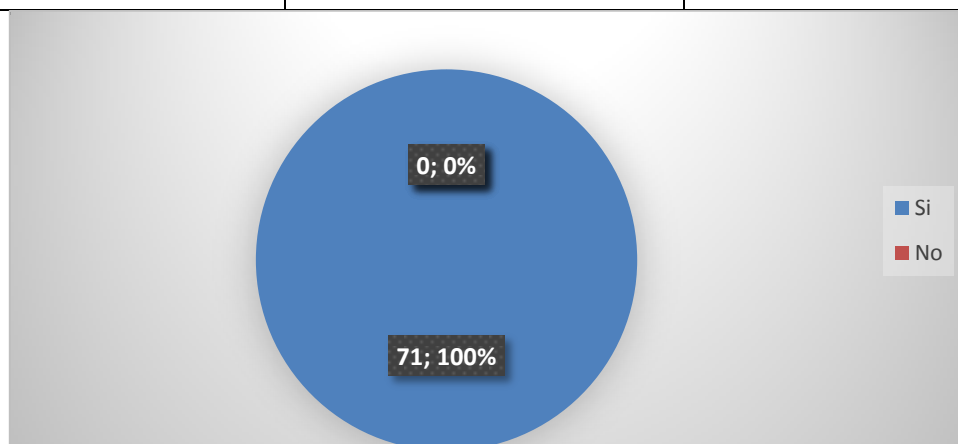


Gráfico 30

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Observamos que los estudiantes encuestados respondieron que si les gustaría que el sitio web sea de fácil acceso, lo que determina que sí tendría una aceptación la implementación del mismo.

Pregunta No.7 Le gustaría que la información puesta en el sitio web sea coherente (que hable de temas referente a las distintas actividades administrativas y académicas del colegio)?

Tabla 27. Tabulación pregunta No.7 para estudiantes

Disponibilidad	Frecuencia	%
Si	71	100
No	0	0
Total	71	100%

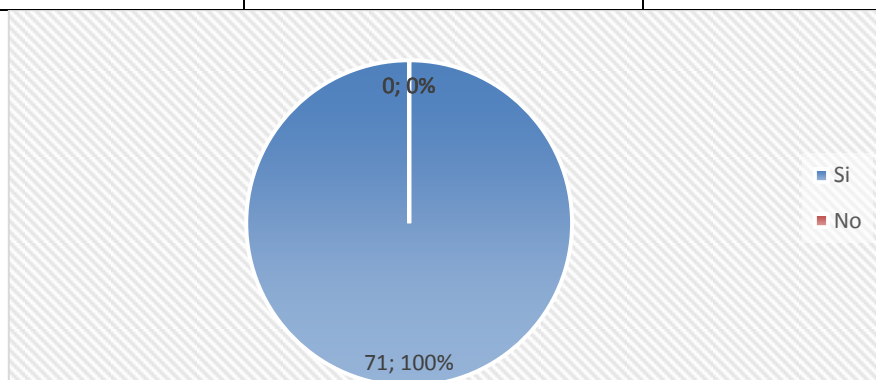


Gráfico 31

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Según los resultados se observa que el 100% de estudiantes indicaron que la información que se coloque en el sitio web debe ser coherente y de fácil entendimiento no solo para ellos sino también para la comunidad esmeraldeña.

2.7.4. Encuesta Dirigida a los Docentes del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes” (Referente al Diseño del Sitio Web del Colegio)

Pregunta No.1 ¿Qué opinión tiene Usted. Acerca del desarrollo del sitio web del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes”?

Tabla 28. Tabulación pregunta No.1 para docentes

Interés	Frecuencia	%
Muy Interesante	43	79.6296
Interesante	11	20.3703
Neutro	0	0
Poco Interesante	0	0
Nada Interesante	0	0
Total	54	100%

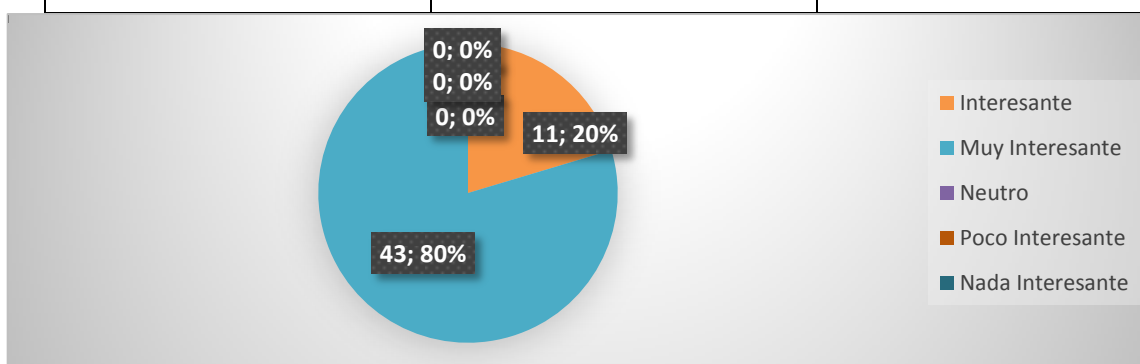


Gráfico 32

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Se puede observar que el 80% de docentes consideran muy interesante la propuesta de desarrollar un sitio web para colegio, mientras el 20% lo consideran interesante lo que da a conocer que para esta población el proyecto será aceptado.

Pregunta No.2 ¿Con qué frecuencia Usted. Accedería al sitio web?

Tabla 29. Tabulación pregunta No.2 para docentes

Acceso	Frecuencia	%
No accedería	0	0
Diariamente	18	33.3333
1 vez por semana	36	66.6666
1 vez al mes	0	0
2 veces al mes	0	0
Total	54	100%

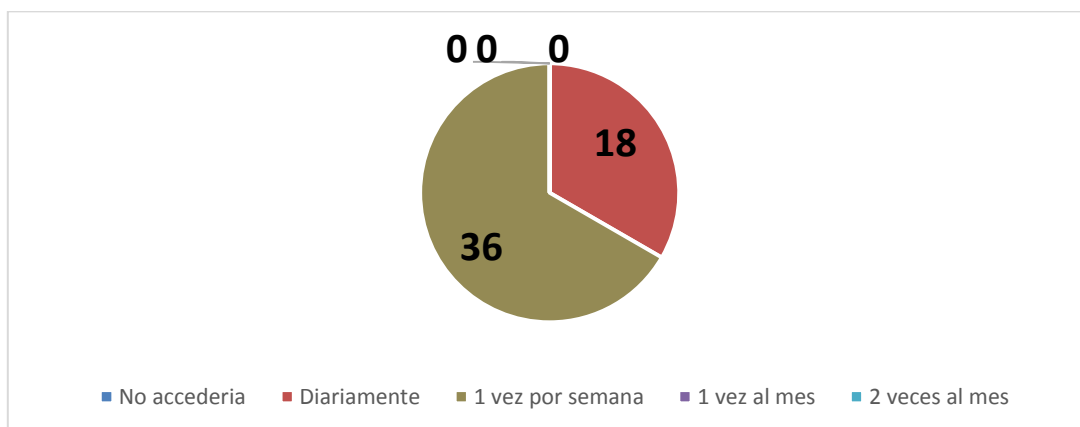


Gráfico 33

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Del análisis se puede observar que un 67% visitara el sitio web una vez por semana; mientras que un 34% accedería diariamente.

Pregunta No.3 ¿Cuáles de los siguientes aspectos le gustaría que estén en el sitio web?

Tabla 30. Tabulación pregunta No.3 para docentes

Aspectos del Sitio Web	Frecuencia	%
Noticias	12	22.2222
Calificaciones	20	37.0370
Números Telefónicos	3	5.5555
Eventos del Colegio	19	35.1851
Otros	0	0
Total	54	100%

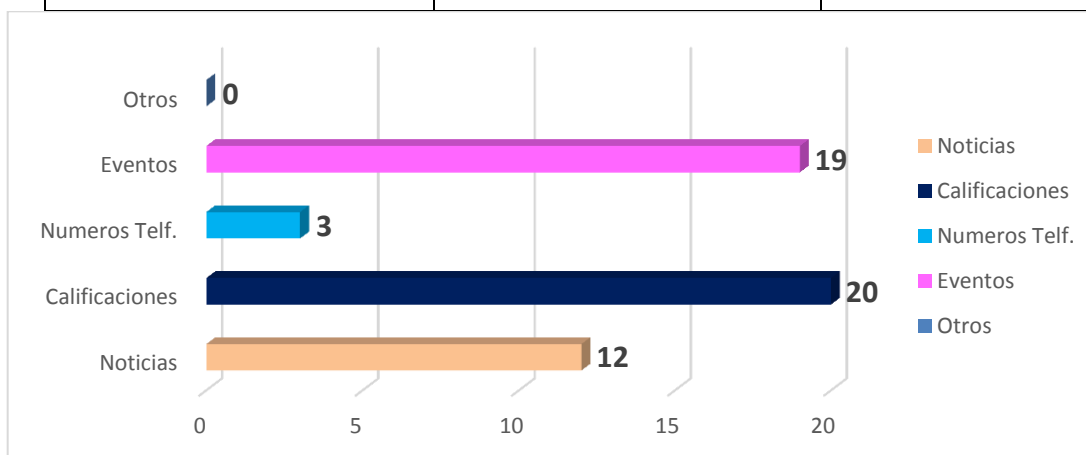


Gráfico 34

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Según el 35% de docentes encuestados opinaron que les gustaría se plasme en el sitio web las calificaciones de los estudiantes; mientras que el 35% indicó que los eventos que realiza la institución serían parte fundamental en el sitio web.

Pregunta No.4 ¿Debe tener el sitio web una Galería de Fotos?

Tabla 31. Tabulación pregunta No.4 para docentes

Disponibilidad	Frecuencia	%
Si	54	100
No	0	0
Total	54	100%

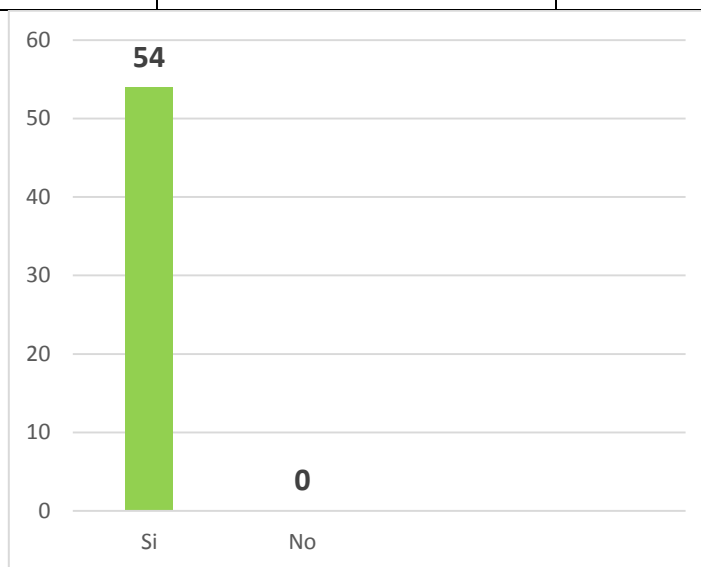


Gráfico 35

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Según los docentes encuestados opinaron que se debería colocar una galería de fotos en el sitio web de la institución.

Pregunta No.5 De las siguientes opciones, cuál cree usted. Que debe formar parte de la galería de fotos.

Tabla 32. Tabulación pregunta No.5 para docentes

Opciones	Frecuencia	%
Personal Docente y Administrativo	26	48.1481
Alumnos	4	7.4074
Actividades Académicas	17	31.4814
Actividades Deportivas	7	12.9629
Total	54	100%

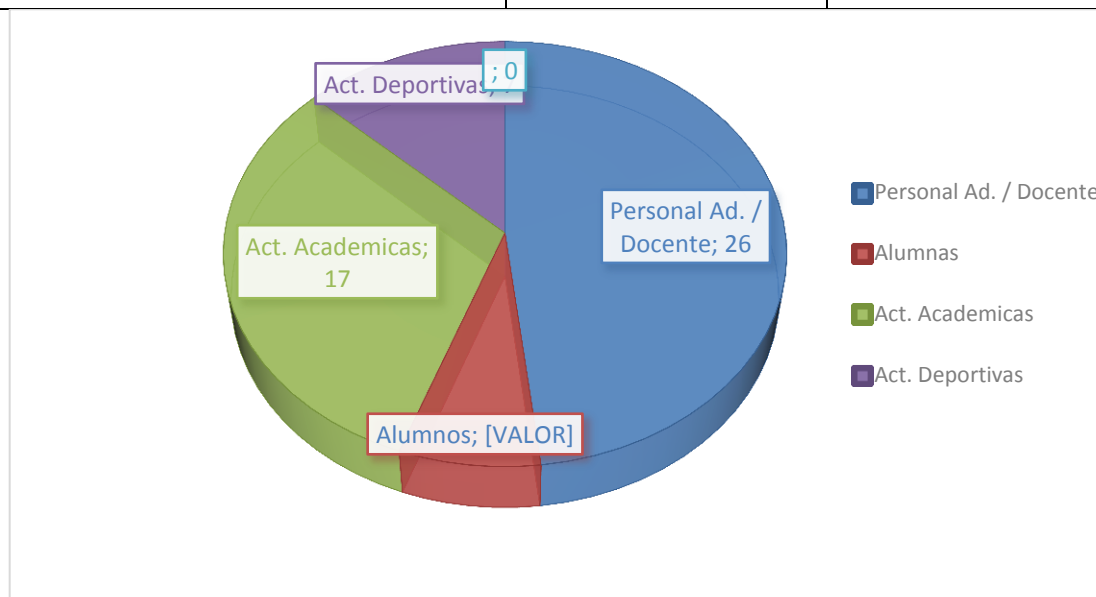


Gráfico 36

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Se puede observar que un 48% de docentes opinan que fotos del personal docente y administrativo deben formar parte del sitio web; mientras que un 7% manifestó que información referente a las actividades que realizan las alumnas.

Pregunta No.6 Le gustaría que el sitio web sea de fácil acceso?

Tabla 33. Tabulación pregunta No.6 para docentes

Disponibilidad	Frecuencia	%
Si	54	100
No	0	0
Total	54	100%

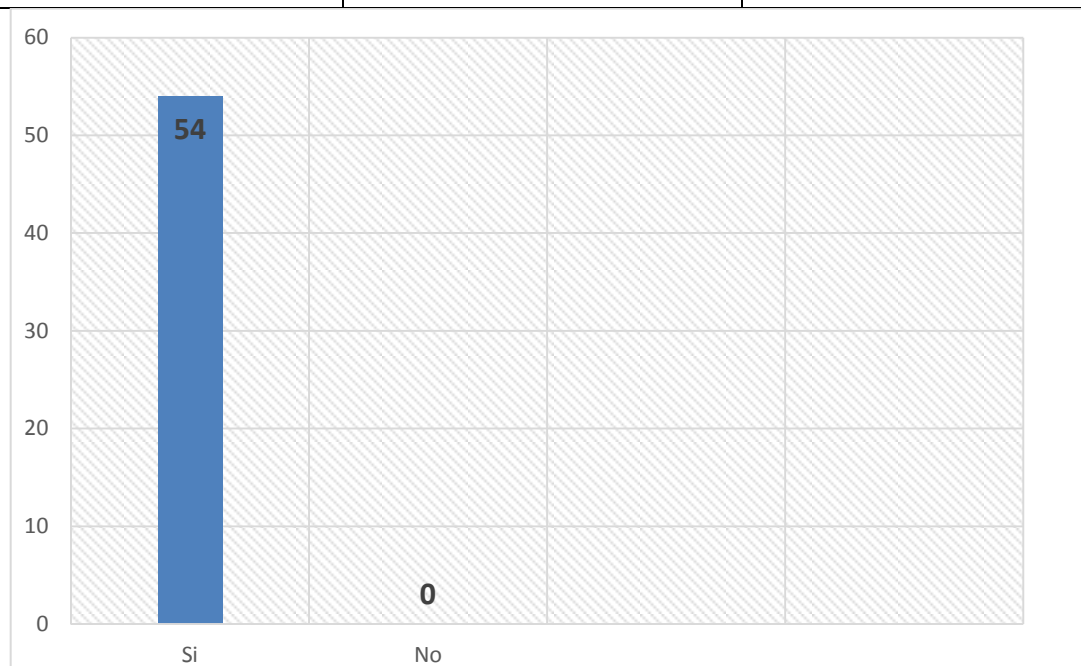


Gráfico 37

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: El 100% de docentes encuestados opinaron que el sitio web debe ser de fácil acceso y amigable para que cualquiera pueda manejarlo con total normalidad.

Pregunta No.7Le gustaría que la información puesta en el sitio web sea coherente (que hable de temas referente a las distintas actividades administrativas y académicas del colegio)?

Tabla 34. Tabulación pregunta No.7 para docentes

Disponibilidad	Frecuencia	%
Si	54	100
No	0	0
Total	54	100%

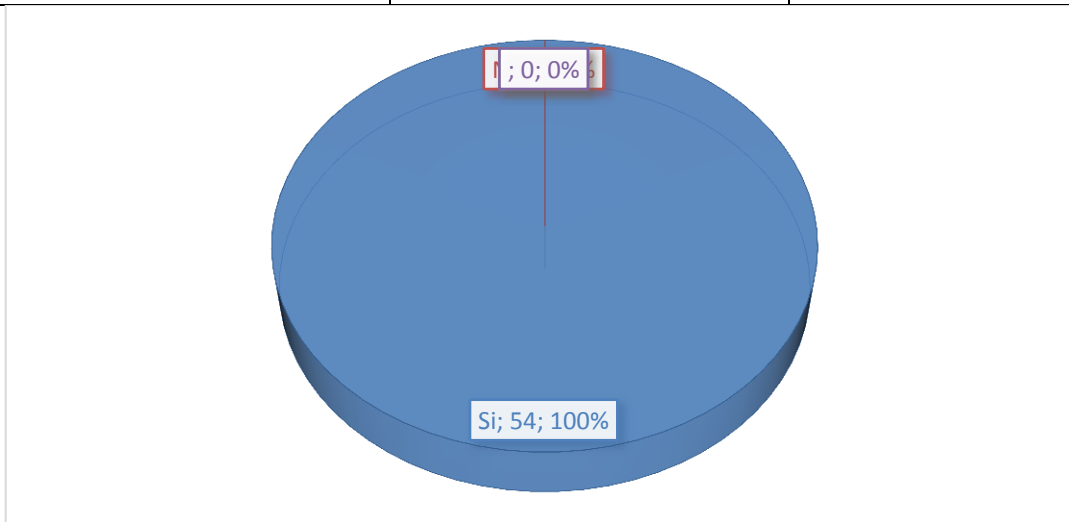


Gráfico 38

Autor: Andrea Abad A.

Análisis: Según los docentes encuestados opinaron que la información que se plasme en el sitio web debe de ser coherente y de fácil entendimiento.

2.7.5. Análisis de la Entrevista dirigida al Personal Administrativo del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes”.

2.7.5.1. Entrevista Dirigida a la Ing. Tania Obando, Rectora.

Con respecto a la entrevista, la Ing. Tania Obando, Rectora del Colegio “Margarita Cortes” manifestó que el tipo de información normalmente usa en sus labores diarias tiene que ver con el control financiero y académico, dicha información la organiza la Secretaría del colegio.

La información tales como mallas, planificación, programas, listados de estudiantes por lo general la almacena en la computadora. Las labores que efectúa en la Rectoría son compartidas con el Vicerrectorado Académico.

La Rectora mencionó que no ha tenido pérdida de información porque lleva en el puesto aproximadamente 8 meses.

También manifestó que sería de gran utilidad que se almacenaran los documentos en la computadora por seguridad, por tener información a la mano, y porque es fácil organizarla a la vez se sentiría muy contenta de que los estudiantes consultaran sus notas a través del Internet.

2.7.5.2. Entrevista Dirigida al Lic. Yuri Andrade, Inspector General.

Con respecto a la entrevista, el Lic. Yuri Andrade, Inspector General del Colegio “Margarita Cortes” notificó que trabaja con información referente a notas de estudiantes (consultadas por los padres de familia, disciplina), pagos, horas trabajadas, control de horas dictadas, información académica por áreas, planificación anual de actividades, ingreso y salida de las estudiantes, horarios; en su caso él es quien controla, organiza y almacena esta información en la computadora y en hojas de papel, carpetas, para tener un mayor respaldo de la información dispone de un pen drive de 10 gigabyte. No comparte labores con los demás departamentos del colegio.

También manifestó que si se debe guardar la información en el computador para mayor seguridad, fácil organización, por la rapidez de procesar la información pero esto no debe ser el único recurso sino también hay que apoyarse en lo manual (guardar en carpetas, hojas de papel).

A su vez está de acuerdo con que los estudiantes consulten sus notas a través del Internet.

2.7.5.3. Entrevista Dirigida a la Dra. Jacquelin Mite, Auxiliar de Colecturía.

Con respecto a la entrevista, la Dra. Jacquelin Mite, Auxiliar de Colecturía, notificó que la información con la que normalmente trabaja es netamente contable tal como oficios, memos, planificación de activos y que existe una organización y clasificación de esta información, las labores son compartidas estas labores son: pago de remuneraciones al personal, aportaciones al seguro social, control y entrega de los suministros de oficina, inventarios de bienes e inmuebles, contrataciones físicas.

A su vez manifestó que ha existido pérdida de la información que se ha estado almacenando en la computadora referente a roles, pero que no ha significado un retraso en las labores que tiene ya que se cuenta con esta información en carpetas, hojas de papel.

El que los estudiantes puedan acceder a sus notas a través del Internet, les va a permitir tener una mayor vinculación con este medio.

2.7.5.4. Entrevista Dirigida a la Sra. Tania Capurro, Secretaria General.

En la entrevista realizada a la Sra. Tania Capurro, Secretaria General se resume que la información con la que normalmente labora es con Oficios, Memorandos, Notas, Cuadros de Calificaciones, Actas de Juntas de Curso, Actas de Consejo Directivo y de Juntas Generales, Actas de Padres de Familia e Ingreso de Notas, de acuerdo al calendario se organiza esta información. La información que se guarda en carpetas es la referente a

nóminas de estudiantes, libros de calificaciones, libros de matrículas; en archivadores de almacena lo siguiente: oficios, memorándums, justificaciones e informes.

Las labores son compartidas con la Secretaría del Básico y de Bachillerato.

En lo que fue del año 2008 se perdió cierta información referente a matriculación debido a errores en la aplicación informática que se tenía para esto.

El que los estudiantes puedan acceder a sus notas a través del internet sería excelente ya que evitaría el congestionamiento por consulta de notas parciales y bimestrales.

2.7.6. Análisis de la Entrevista dirigida a los Docentes encargados de los Laboratorios de Computación.

2.7.6.1. Entrevista Dirigida a la Lic. Licia Angulo.

En la entrevista realiza a la Lic. Licia Angulo se resume que el colegio cuenta con tres laboratorios de computación de los cuales dos cuentan con internet por lo que tienen equipos actuales, los laboratorios de computación cuentan con una red local pero no cuentan con un servidor; en total posee 40 computadoras, el colegio no cuenta con un departamento de sistemas.

Se manifestó que dentro de la planificación no se incluye el diseño de páginas web pero se dictan a los estudiantes clases de dreamweaver, front page herramientas necesarias para el diseño y desarrollo de páginas web; se han desarrollado junto con los estudiantes proyectos de diseño y desarrollo de sitios web pero algo netamente académico, se notificó a la vez que la institución cuenta con un router, y que no poseen un nombre de dominio, ni un host donde se pueda alojar un sitio web.

2.7.6.2. Entrevista Dirigida al Ing. Fabián Martínez.

En la entrevista realizada al Ing. Fabián Martínez, se resume que el colegio posee 3 laboratorios de computación y que en su totalidad cuentan con 55 máquinas distribuidas de la siguiente manera:

- 15 máquinas para el primer laboratorio.
- 20 máquinas para el segundo laboratorio.
- 20 máquinas para el tercer laboratorio.

Estos equipos de computación son actuales, y a su vez cuentan con internet facilitado por el Gobierno de turno.

Para el uso de los laboratorios se tienen asignado horarios (día y hora) por especialidad, para cada especialidad son dos horas de uso de los mismos.

El colegio no cuenta con un departamento de sistemas, para el control de los laboratorio lo que se efectúa es que cada docente que usa el laboratorio es el encargado del mismo.

La institución no cuenta con una máquina servidor, pero si cuenta con una red local.

En lo referente al diseño de sitios web o páginas web por parte de los estudiantes el docente manifestó que esta temática se la trata de manera muy general con los estudiantes; su temática tiene que ver con los sistemas informáticos, paquetes como Front Page; en este año no se han efectuado proyectos de esta magnitud con los estudiantes.

En lo referente a los equipos de comunicación necesarios el colegio cuenta con un solo router en el cual sus terminales están ocupados; a su vez el

colegio no cuenta con nombre de dominio propio, ni un lugar donde puedan alojar sus sitios web.

2.7.6.3. Entrevista Dirigida al Ing. Martiniano Castillo.

En la entrevista realizada al Ing. Martiniano Castillo, se resume que el colegio cuenta con 3 laboratorios y que en total de computadoras son 55, los laboratorios lo ocupan la especialidad de Aplicaciones Informáticas, por lo que se da computación, a su vez estos están divididos por días y por horas según el uso de cada docente con sus estudiantes; estos laboratorios cuentan con internet para una mayor interacción y enseñanza de calidad para con los estudiantes.

El colegio cuenta con una red local, cuenta con un router, pero no cuenta con un servidor.

El docente imparte clases a los estudiantes con temas referentes a Computación Básica, Manejo de Office, Redacción, Excel, pero en sí no ha liderado algún proyecto de diseño y desarrollo de sitio o páginas web.

El colegio no posee un nombre de dominio propio ni un lugar donde puedan alojar sus páginas o sitios web.

2.7.6.4. Entrevista Dirigida a la Ing. Gladys Crespo.

En la entrevista dirigida a la Ing. Gladys Crespo, se resume que el colegio cuenta con 3 laboratorios de computación, 55 máquinas, las cuales son equipos actualizados y que tienen internet el cual se usa para bajar información, programas, manejo de sitios web.

No cuentan con un servidor, poseen una red local y un router.

En este caso el docente imparte clases referente a los temas: Dreamweaver, Publisher, FrontPage, y a su vez ha liderado proyectos netamente

académicos con los estudiantes en lo referente a diseño de páginas web (Promoción del Colegio, Revistas Juveniles, Valores, Temas de actualidad) y para su publicación usan sitios gratuitos.

El colegio no cuenta con nombre de dominio propio, ni lugar donde puedan alojar sus páginas web o sitios web.

2.7.7. Análisis de la Entrevista Dirigida a un experto en Desarrollo Web.

2.7.7.1. Entrevista Dirigida a la Ing. Alexandra Gonzaga.

En la entrevista dirigida a la Ing. Alexandra Gonzaga, se resume que para el diseño y desarrollo un sitio web se debe tener en cuenta los software a utilizar sean estos Php, MySql, Visual, etc.

El diseño y desarrollo del sitio web a su vez va a depender de los objetivos y de las exigencias de la institución; este debe ser de carácter informativo y dinámico; para lo cual esté informada la comunidad educativa local y así poder vender esta imagen institucional y transparentar la gestión institucional.

Para la protección y seguridad se debe tener una gran cantidad de algoritmos que lo permitan; debe haber el control de accesos a través de tipos de usuarios (operadores, visualizadores, visitantes), a nivel de las aplicaciones se deben implementar los recursos que permitan manejar el control de acceso a datos o al algoritmo de encriptación.

Para las instituciones del gobierno es conveniente el uso de software Libre para el diseño y desarrollo del sitio web, para que el coste de mantenimiento no vaya creciendo conforme pasen los años; además el software Libre proporciona un excelente soporte.

2.8.FODA

2.8.1. Fortalezas

F1.El interés y predisposición que tienen los estudiantes en utilizar el sitio web.

F2. El apoyo e interés del personal administrativo y docente para la implementación del sitio web.

F3. Una plana docente dispuesta a utilizar tecnología.

F3. Laboratorios de computación nuevos y actualizados.

F4. El colegio cuenta con la especialidad de Aplicaciones Informáticas.

2.8.2. Debilidades

D1. La no existencia de la infraestructura necesaria para la implementación del sitio web.

D2. La falta de un Departamento de Informática y por ende un encargado del mismo.

D3. Falta de capacitación al personal docente en lo referente a Tics.

2.8.3. Oportunidades

- O1.** Resolución tomada por el Estado Ecuatoriano de implementar Software Libre en las instituciones educativas.
- O2.** Las excelentes relaciones que tiene la institución educativa con el Gobierno Provincial.
- O3.** Con la implementación del sitio web el colegio obtendrá una excelente calificación institucional, por parte del Ministerio de Educación del Ecuador.
- O4.** Aprovechar el modelo del sitio web como base para el desarrollo de nuevos sitios web para instituciones educativas.

2.8.4. Amenazas

- A1.** Las instituciones educativas locales tengan un sitio web similar.
- A2.** Pérdida de interés en el sitio web.
- A3.** La no existencia de recurso económico suficiente para implementar el sitio web en el colegio.

2.9.Estrategias FA, FO, DO, DA

	AMENAZAS	OPORTUNIDADES
F O R T A L E Z A S	Desarrollar el proyecto, de manera eficiente de tal forma que permita la usabilidad por parte de los usuarios.	Aprovechar las excelentes relaciones que tiene la institución educativa para implementar el proyecto y así que tenga buena acogida.
D E B I L I D A D E S	Desarrollar de manera eficiente el proyecto, analizándolo rediseñándolo para que este tenga muy buena acogida; de tal forma que los usuarios no tengan interés por otros medios.	Aprovechar la resolución tomada por el Estado Ecuatoriano de utilizar Software Libre en las Instituciones Educativas para poder ofertar y vender el producto a otras instituciones.

Tabla 35: Análisis FODA

2.10. Determinación del Problema Diagnostico

Considerando que se tiene los datos y argumentos suficientes, para confirmar a nivel técnico el problema enunciado en el ante proyecto de grado, por lo mencionado se procede a corroborar el problema diagnóstico.

Uno de los problemas que se evidencia es la falta de infraestructura tecnológica, es decir de equipos de comunicación necesarios para la implementación del sitio web, por lo que se deberá de facilitar a la institución educativa una lista de proveedores de dominio, host, y a su vez una lista de equipos de comunicación necesarios para la apreciación del sitio web por parte de docentes y estudiantes.

CAPÍTULO III

PROPUESTA: IMPLEMENTACIÓN

3.1. Introducción

En la actualidad el Internet se ha convertido en una herramienta necesaria para todas las personas, ya que permite realizar diferentes actividades gracias a la difusión e incremento de los Sitios Web en los últimos años. En estos días los términos correos electrónicos, foros de difusión, tiendas virtuales, etc. Son muy comunes en la sociedad y han hecho experimentar cambios significativos en el concepto que se tenía anteriormente de una computadora.

Cada Sitio Web permite estar al tanto desde noticias hasta estar en contacto con personas de distintos países, es decir permite un intercambio de información de una manera sencilla.

El Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes” de la ciudad de Esmeraldas, siendo una institución formadora de bachilleres en las figuras profesionales de Aplicaciones Informáticas, Comercialización y Ventas, Gestión de la Secretaría, las mismas que con excelencia académica, conciencia social y compromiso humano, anualmente incorporan al ámbito universitario.

Es por esta razón, que el Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes” se ve en la necesidad de implementar un mecanismo que ayude a la pronta difusión de sus ofertas académicas y además de eso garantizar un prestigio a nivel de los demás colegios de la provincia.

3.2. Objetivos

3.2.1. General

Desarrollar una aplicación web que facilite la promoción de la estructura organizacional, académica y cultural del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes” de la ciudad de Esmeraldas, y a su vez permitir la vinculación entre estudiantes, docentes, padres de familia y autoridades al mundo tecnológico.

3.2.2. Específicos

- Permitir el registro de las notas de los estudiantes del 3ero de Bachillerato “A” de la figura profesional Aplicaciones Informáticas.
- Crear procesos para la consulta y selección de materias, curso, paralelo, orientado a los docentes de la institución educativa.
- Utilizar el sitio web como medio de contacto entre el estudiante-docente facilitando la vinculación con el mundo del internet.

3.3. Justificación

En la actualidad el internet es el medio de comunicación estandarizado en nuestra época.

Este surgimiento y popularidad hacen que cada vez sean más los usuarios en todo el mundo que interactúan con él.

En respuesta a la necesidad de la implantación de un mecanismo eficiente para la difusión de las ofertas académicas y demás características de la institución educativa, nace la idea del proyecto de Desarrollo de un Sitio

Web como estrategia para la difusión de las características educativas del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes” de la ciudad de Esmeraldas.

3.4. Solución Informática

3.4.1. Diseño

Este sitio web contará con un módulo, este estará dirigido a los docentes y estudiantes. El estudiante a través de esta aplicación web, y mediante una conexión a internet, puede realizar la consulta de sus notas, conocer las notas por parciales, promedio final y si está o no aprobado, esto lo podrá realizar siempre y cuando ingrese el número de cédula respectivo.

Por otro lado, los docentes deberán ingresar su número de cédula, grado y paralelo en el que imparten clases, luego de esta se les abrirá un formulario con las materias que imparte en el curso o paralelo que coloco y procederá a llenar con números el valor de las notas; en caso de que se equivoque en la colocación de algún valor esta la opción editar, la cual servirá para ingresar nuevamente la nota.

3.4.1.1. Diagrama de Flujo de Datos (DFD)

Mediante las técnicas de modelización, específicamente a través de los diagramas de flujos de datos (DFD), se muestra el sistema como una red de procesos conectados entre ellos por flujos y almacenamientos de datos, lo que proporciona el punto de vista funcional del sistema. Los siguientes DFDs, representan el funcionamiento del trabajo desarrollado, en donde se muestra la interacción entre usuarios (estudiantes, docentes, personal del colegio) y la aplicación.

3.4.1.1.1.DFD Nivel 0

En el diagrama de contexto del DFD se puede visualizar la interconexión que existe entre las entidades externas, los flujos de datos y el sistema diseñado.

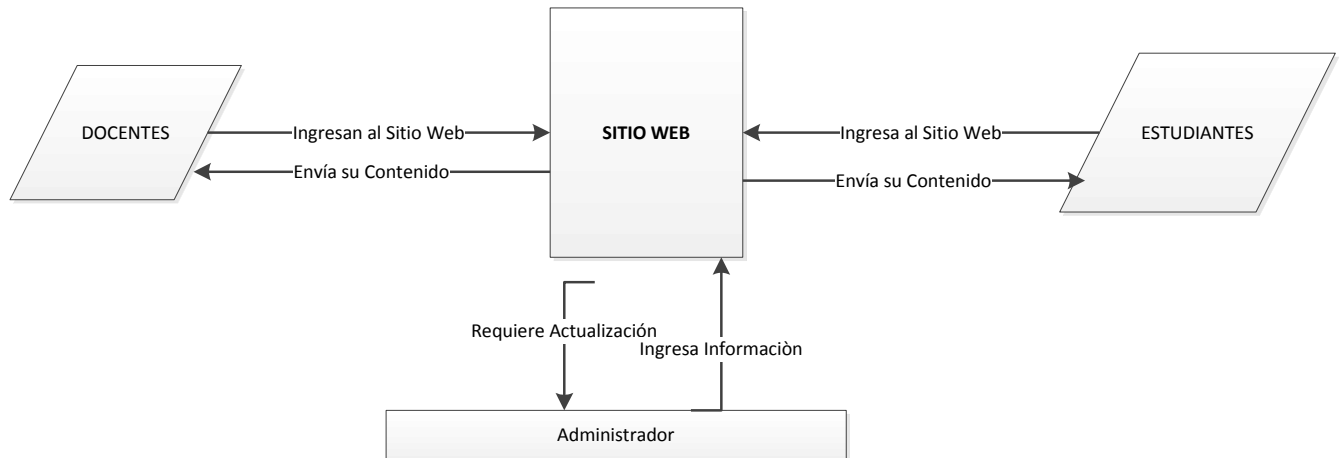


Gráfico 39: Dfd nivel 0 sitio web.

3.4.1.1.2. DFD Nivel de Contexto

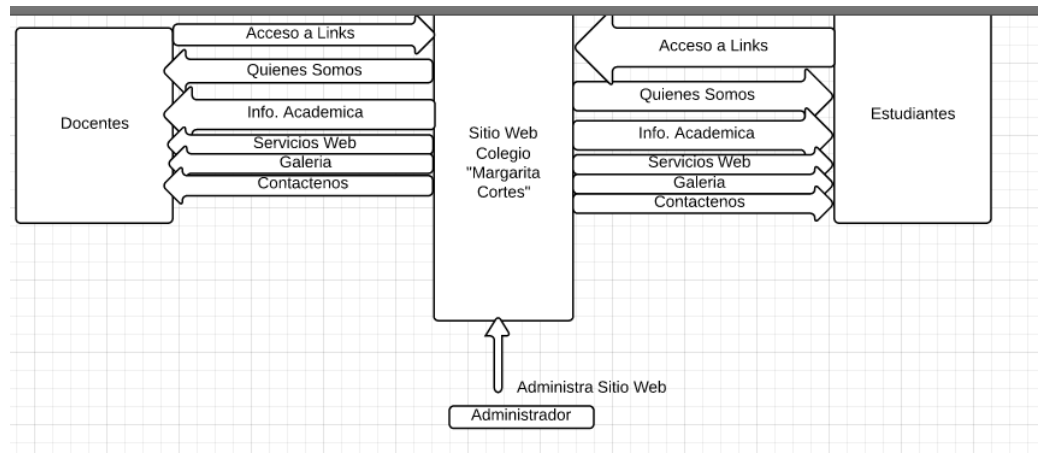


Gráfico 40: Dfd Nivel Contexto

3.4.1.1.3. DFD Nivel 0 Proceso de Notas

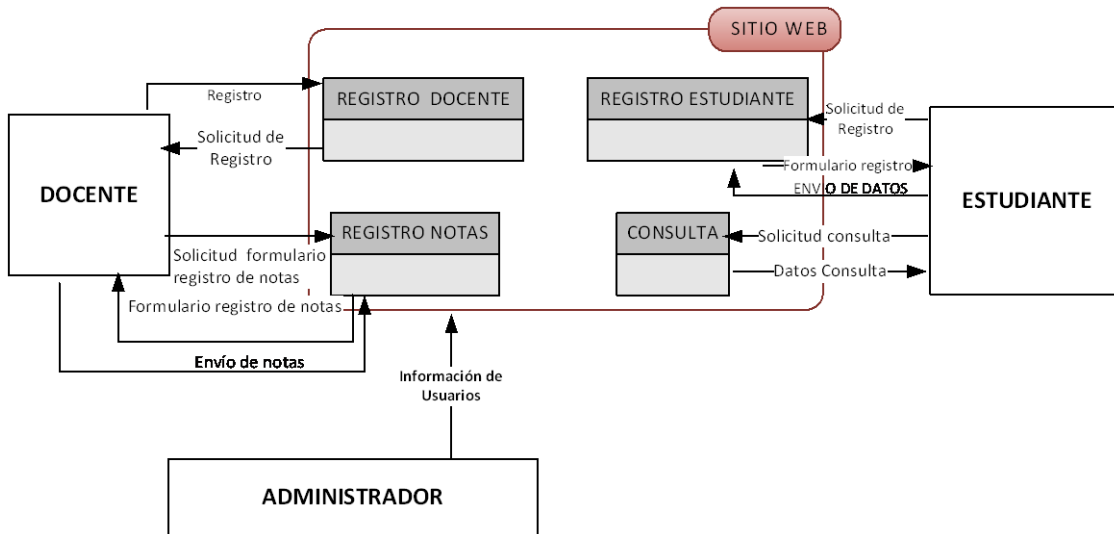


Gráfico 41: Nivel 0 Proceso de notas.

3.4.1.1.4. DFD Nivel Superior Proceso de Ingreso de Notas.

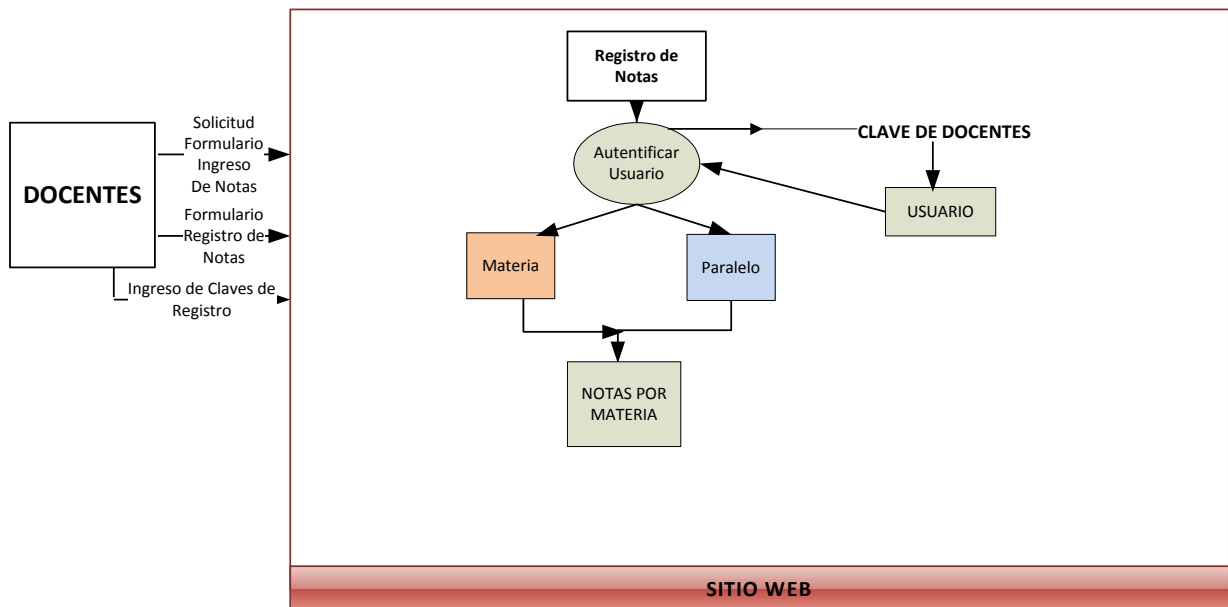


Gráfico 42: Dfd nivel superior ingreso de notas.

3.4.1.1.5. DFD Nivel Superior Proceso de Consulta de Notas.

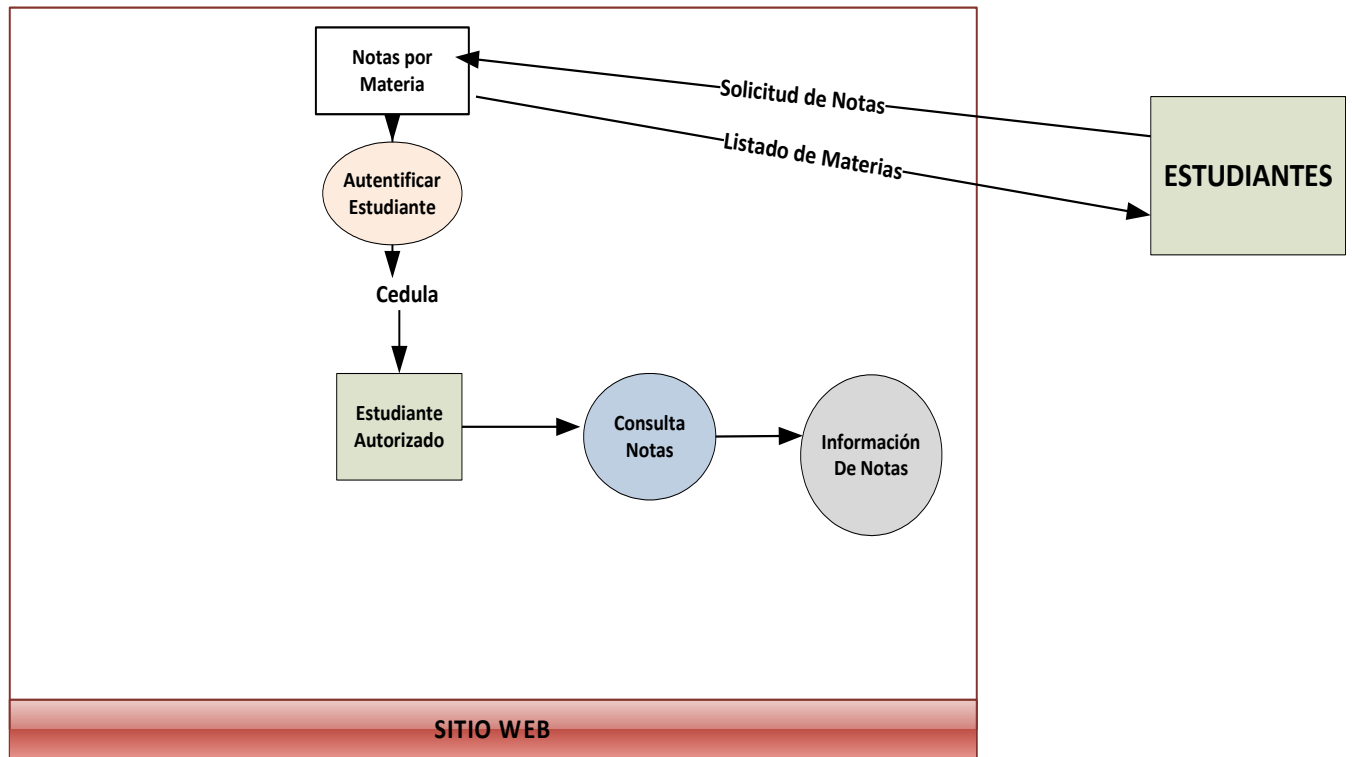


Gráfico 43: Dfd nivel superior proceso consulta de notas.

3.4.1.2. Diagrama Entidad – Relación (DER)

A continuación se ilustrara el modelo entidad – relación de la base de datos, el cual fue analizado, estudiado y posteriormente diseñado en el programa de diseño y modelamiento de base de datos SyBase PowerDesigner®12.5.

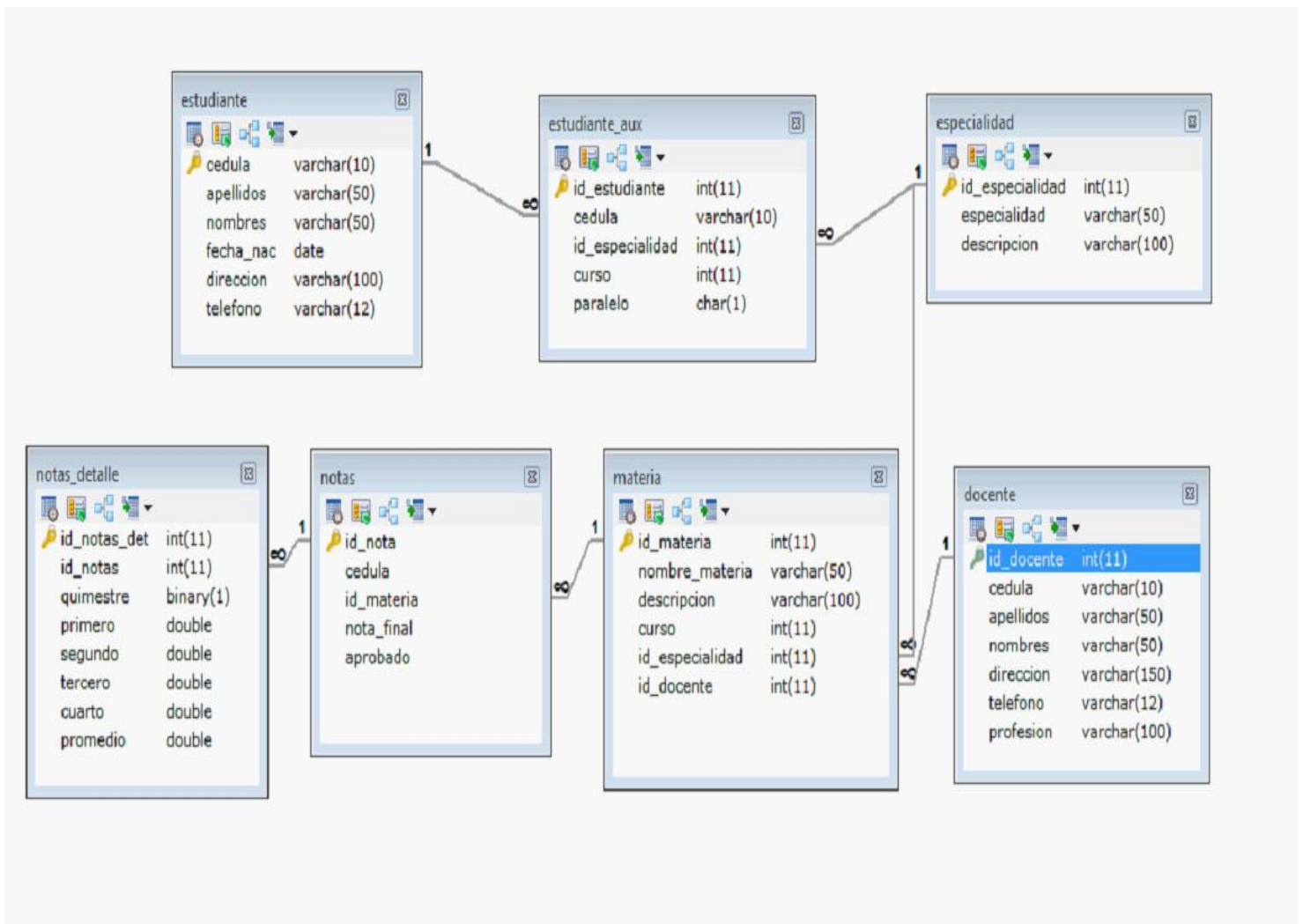


Gráfico 44: Diagrama Entidad-Relación

3.4.2. Desarrollo

Desarrollar un software significa construirlo simplemente mediante su descripción. Esta es muy buena razón para considerar la actividad de desarrollo de software como una ingeniería. En un nivel más general, la relación existente entre un software y su entorno es clara ya que el software es introducido en el mundo de modo de provocar ciertos efectos en el mismo.

Una de las mayores deficiencias en la práctica de construcción de software es la poca atención que se presta a la discusión del problema. En general los desarrolladores se centran en la solución dejando el problema inexplorado. El problema a resolver debe ser deducido a partir de la solución.

Esta aproximación orientada a la solución puede funcionar en campos donde todos los problemas son bien conocidos, clasificados e investigados, donde la innovación se ve en la detección de nuevas soluciones a viejos problemas.

Pero el desarrollo del software no es un campo con tales características. La versatilidad de las computadoras y su rápida evolución hace que exista un repertorio de problemas en constante cambio y cuya solución software sea de enorme importancia.

3.4.2.1. Plataformas de Gestión y Desarrollo:

En este punto se presentan las características del software a utilizar para el desarrollo del sistema, que por su facilidad, flexibilidad y mejor manejo se ha elegido:

- Como servidor Web: Wampp 2.5.
- Lenguaje para servidor Web: PHP versión 5.2.3
- Manejador de Base de Datos: MySQL 5.0.45
- Diseño de Sitio Web: Joomla 1.5

Se instalará Wampp como servidor Web, lo cual resulta favorable con el uso del lenguaje PHP, pues esta principalmente diseñado para correr en este servidor. A su vez, PHP ofrece interfaces para el acceso a las bases de datos comerciales y por ODBC a todas las bases de datos posibles en sistemas Microsoft, a partir de cuales se podrá editar el contenido de las bases de datos del sistema con relativa sencillez.

Esta interacción se realiza, por un lado, a partir de las funciones que PHP propone para cada tipo de base de datos y, por otro, estableciendo un dialogo a partir de un idioma universal: SQL (StructuredQueryLanguahe), el cual es común en todas las bases de datos, por lo cual se utilizará MySQL para dicha interacción.

3.4.2.2. Joomla

Potente gestor de contenidos web (CMS o Content Management System) que permite crear sitios web elegantes, dinámicos e interactivos. Por su diseño, potencia, flexibilidad y por sus enormes posibilidades de ampliación se está convirtiendo en el sistema de publicación preferido por muchos centros educativos y por millones de webmasters en todo el mundo para desarrollar su portal web.

Con Joomla se puede crear en poco tiempo un completo portal para un centro escolar o una web docente en la que publicar noticias, blogs, directorios de enlaces o documentos para descargar sin necesidad de conocimientos técnicos especiales o de complejos lenguajes de programación.

A partir de una plantilla y de unos contenidos de ejemplo iniciales podemos desarrollar un vistoso y completo portal añadiendo los contenidos, menús y elementos visuales deseados a través de un entorno web y sin necesidad de programas auxiliares ni de conocimientos especiales de diseño o de programación ya que todas estas operaciones de edición y administración se realizan a través de cualquier navegador.

La introducción y edición de contenidos resultan así una tarea cómoda y sencilla y ello permite mantener el sitio permanentemente actualizado.

Características:

- Facilita la introducción y actualización de contenidos.
- Facilidad para editar y organizar los contenidos.
- Facilita la edición de artículos o páginas de contenido.
- Diseño y contenido se manejan de forma independiente.
- Habilitar formularios de contacto para que visitantes y/o usuarios puedan enviar mensajes a los administradores y otros usuarios de la web.

3.4.2.3. PHP

Es un acrónimo recursivo que significa “PHP Hypertext Pre-processor”. Publicado bajo la PHP License, está considerado como un software libre. PHP es un lenguaje interpretado de propósito general ampliamente usado y que está diseñado especialmente para desarrollo Web y puede ser embebido dentro de código HTML.

Generalmente se ejecuta en un servidor web, tomando el código PHP como su entrada y creando páginas Web como salida. Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno.

Ventajas:

- Es un lenguaje multiplataforma.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los manejadores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL.
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite las técnicas de Programación Orientada a Objetos.

3.4.2.4. MySQL

Es un sistema de gestión de base de datos. Una base de datos es una colección estructurada de datos. Puede ser, una simple lista de artículos a las inmensas cantidades de información en una red corporativa.

MySQL es un software de código abierto. Esto quiere decir que es accesible para cualquiera, para usarlo o modificarlo. Se puede

descargar MySQL desde Internet y usarlo sin pagar nada, de esta manera cualquiera puede inclinarse a estudiar el código fuente y cambiarlo para adecuarlo a sus necesidades.

MySQL usa el GPL (GNU General PublicLicense) para definir que se puede o no hacer con el software en diferentes situaciones. MySQL es muy rápido, confiable, robusto y fácil de usar tanto para volúmenes de datos grandes como pequeños, aunque esta rapidez es a costa de no implementar ciertos aspectos del SQL.

Características:

- Multiproceso, es decir puede usar varias CPU si estas están disponibles.
- Puede trabajar en distintas plataformas y sistemas operativos distintos.
- Sistema de contraseñas y privilegios muy flexible y seguro.
- Todas las palabras viajan encriptados en la red.
- El servidor soporta mensajes de error en distintos idiomas.

3.4.2.5. Arquitectura a Utilizar

Para la implementación de este software se ha utilizado específicamente el modelo arquitectónico de 3 capas, permite la descomposición de una aplicación en un conjunto de capas independientes y ordenadas jerárquicamente. Cada nivel o capa utiliza los servicios de la capa inmediatamente inferior y ofrece sus servicios a la capa inmediatamente superior.

- **Capa de Presentación**

Reside en el cliente y es la encargada de presentar la interfaz con la que se interactuara el usuario.

- **Capa Lógica**

Reside en un nivel intermedio entre el cliente y el servidor de base de datos, y es la encargada de planificar y priorizar las solicitudes de información. En este caso, por tratarse de una aplicación web, se utilizara un Servidor de Aplicaciones Web.

- **Capa de Datos**

Esta capa reside en el nivel de recursos, el cual está compuesto por tantos recursos como el sistema pretende integrar. Normalmente se aloja en el servidor de base de datos.

3.4.2.6. Codificación

La aplicación será desarrollada en PHP5, la base de datos a manejar es MySQL.

3.4.2.7. Módulos

- Modulo para el Ingreso y Consulta de Notas:
 - Función para Ingresar las Notas.
 - Función para Editar las Notas.
 - Función para Visualizar las Notas.

3.4.2.8. Descripción del Paquete del Software

Joomla posee varios módulos y plantillas que fueron utilizados para el desarrollo del sitio web; las imágenes fueron tomadas de la institución educativa para argumentar el proyecto. Por lo extenso que es la información es complicado plasmar en el documento por lo que cito lo antes mencionado.

3.4.3. Manual de Usuario

Página Principal

Desde esta página se tiene acceso a todas las funcionalidades del sistema (ver gráfico #45).

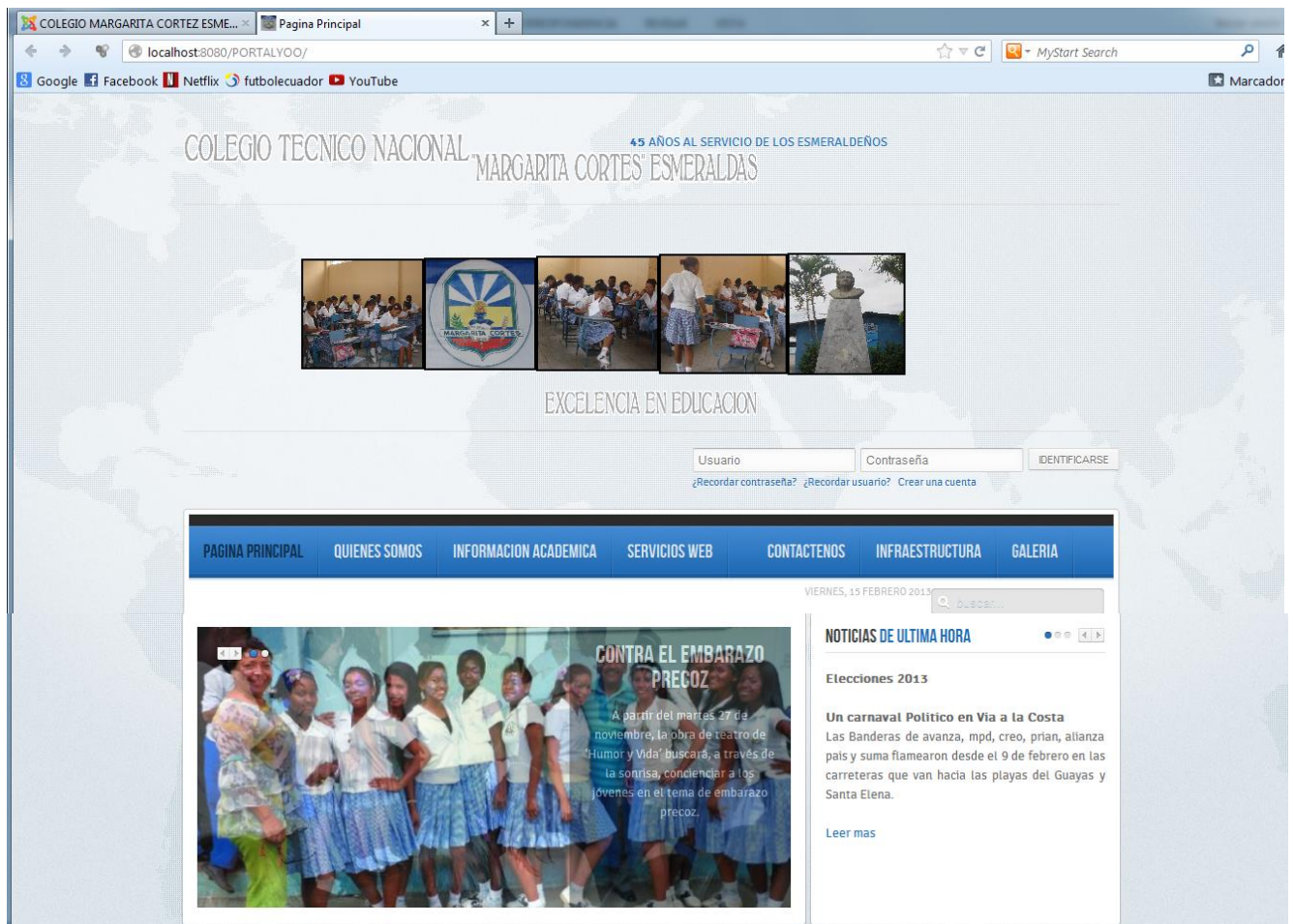


Gráfico 45: Página Principal

Las opciones del menú son:

- **Quiénes Somos**

Desde este link se podrá acceder a la información de la institución educativa, tales como historia, misión, visión, valores, símbolos y directivos.

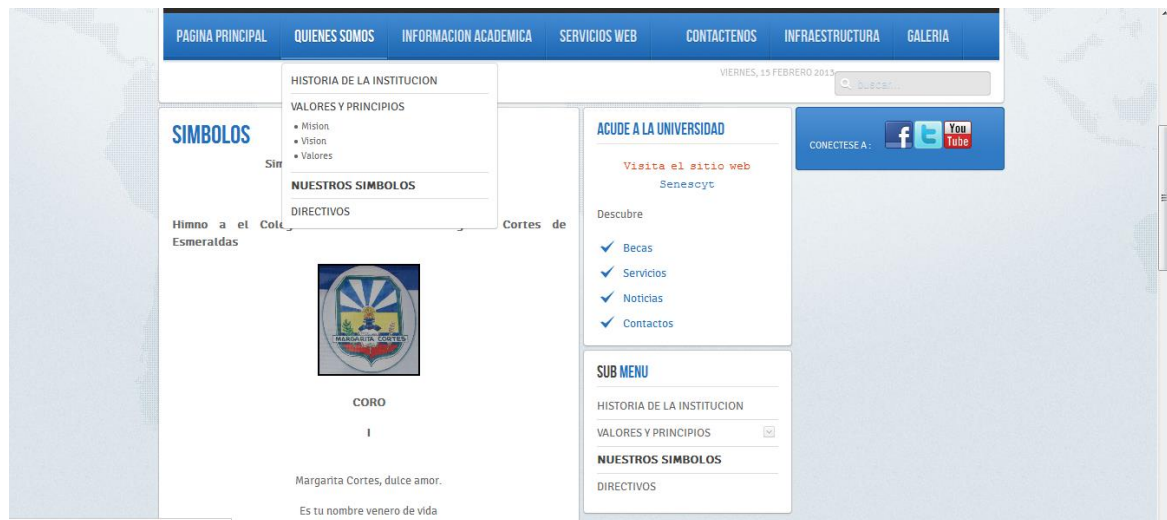


Gráfico 46: Quiénes Somos

- **Información Académica**

Acceso Directo a él pensum académico de cada una de las especialidades que oferta el establecimiento educativo.

Desarrollo del Sitio Web del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes” de la Ciudad de Esmeraldas

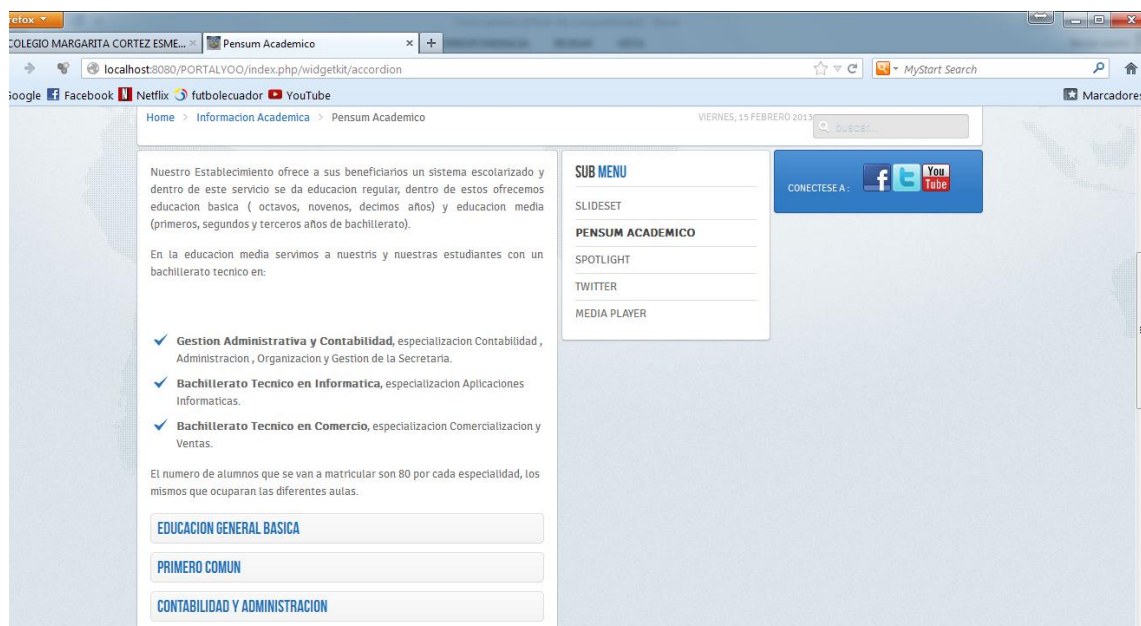


Gráfico 47: Información Académica

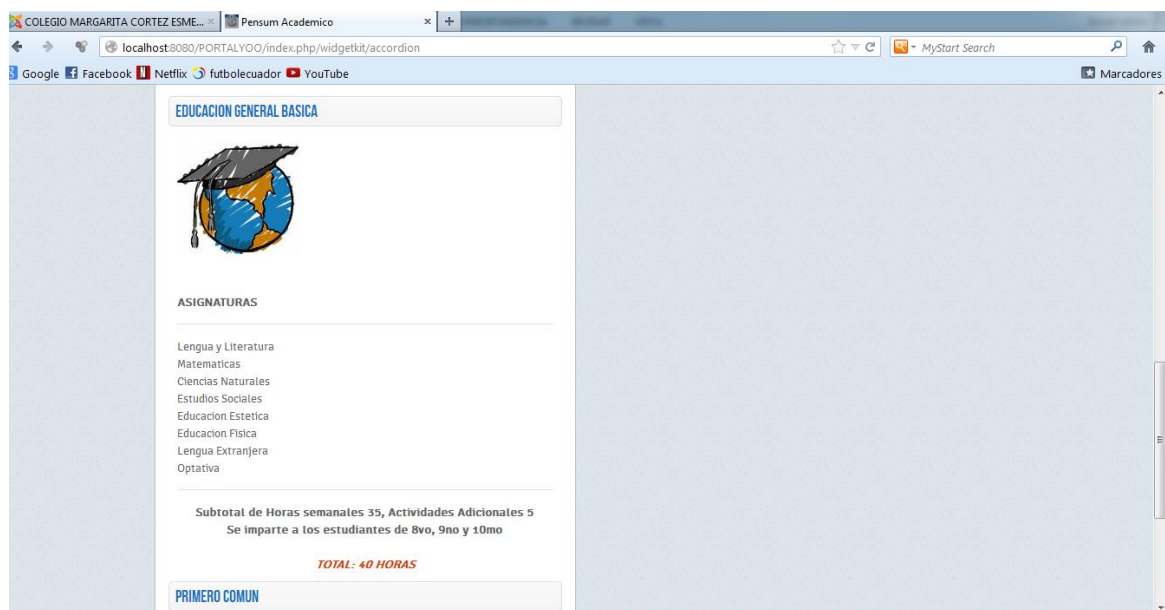


Gráfico 48: Información Académica

- **Servicios Web**

Permite escoger entre el ingreso de notas por parte de los docentes o la consulta de notas por parte de los estudiantes.

Ingreso Notas

Se selecciona el link servicios web y automáticamente se despliega las opciones ingreso de notas y consulta de notas.



Gráfico 49: Módulos Notas

Si damos clic en ingreso de notas saldrá para los docentes que ingrese el número de cedula, seleccione la materia y el paralelo por defecto saldrá el paralelo A, seleccionara el B, automáticamente se despliega la lista de los estudiantes del paralelo que eligió, y procederá a ingresar las notas.

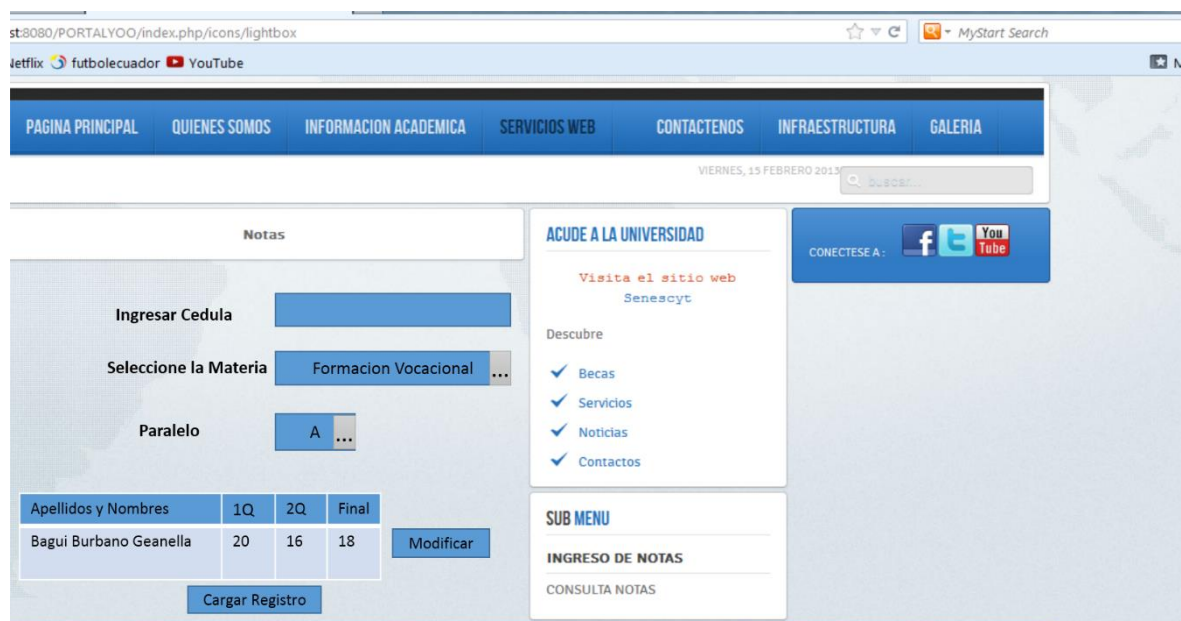


Gráfico 50: Módulo Ingreso Notas

De equivocarse en alguna fila se le activara el botón modificar el cual permite corregir el error para cargar las notas.

Finalmente cargara las notas al sistema, a la espera de que el estudiante las revise.

Consulta Notas

Permitirá a los estudiantes consultar sus notas accediendo al mismo con un código que proporcionar el administrador del sitio web ya que no cuentan con un número de matrícula, seleccionan el paralelo y se le desplegara su nota, el estudiante además podrá imprimir sus calificaciones.

Apellidos y Nombres	Materia	1Q.	2Q.	Final
Bagui Burbano Geanella	Formacion Vocacional	20	16	18

Gráfico 51: Módulo Consulta de Notas

- **Contáctenos**

Datos específicos del colegio para contactarse en caso de requerir mayor información, y además un formulario de contacto para ingresar cualquier sugerencia a través del sitio web.

FORMULARIO DE CONTACTO

ENVIAR UN CORREO ELECTRÓNICO. TODOS LOS CAMPOS CON EL ASTERISCO (*) SON OBLIGATORIOS.

Nombre *

Correo electrónico *

Asunto *

Mensaje *

Envíeme una copia

ENVIAR

Gráfico 52: Contáctenos

- **Infraestructura**

Contiene el mapa que permite zonifica a el colegio, imágenes de aulas, laboratorios, canchas, edificación en general.

- **Galería**

Contiene información de eventos académicos, deportivos del colegio, así como actividades varias que realizan los estudiantes.

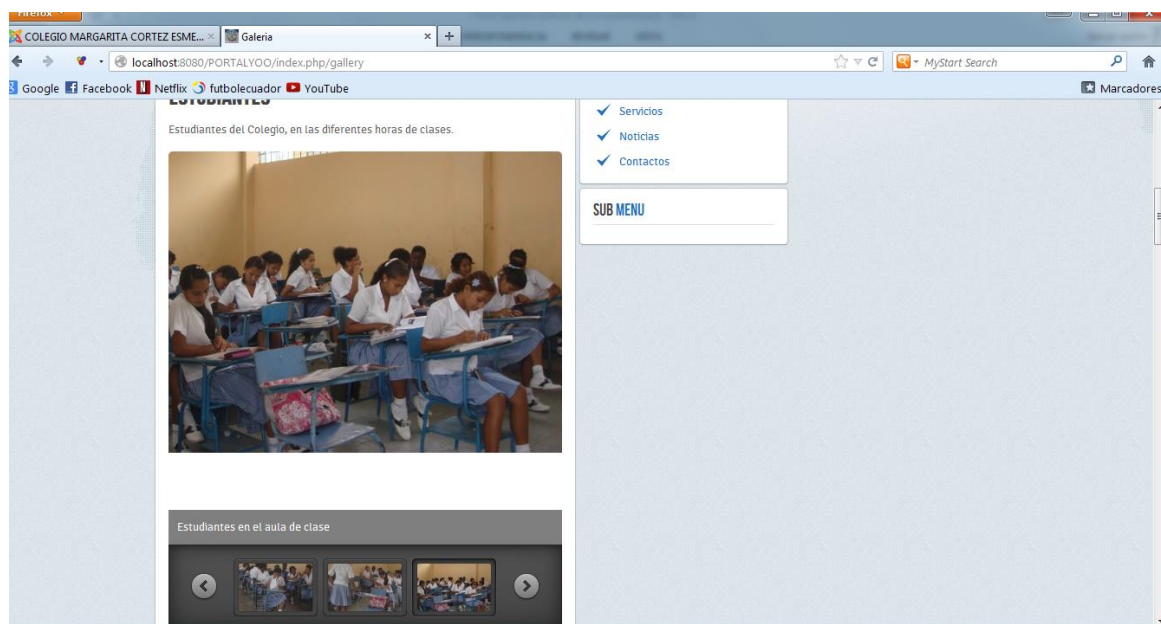


Gráfico 53: Galería

3.5. Recursos

Para el desarrollo de este trabajo se emplearon los siguientes recursos:

HUMANOS:	\$
Analista y Diseñador	400.00
Programador	400.00
SUBTOTAL	800.00
 MATERIALES:	
Resmas de Papel A4 para impresión	21.00
CD´s	10.00
Libros	15.00
Empastado	30.00
Anillados	6.00
Copias	25.00
Materiales de Oficina	20.00
Cartucho Para Tinta de Impresión	85.00

	SUBTOTAL	212.00
OTROS:		
Transporte		100.00
Refrigerios		60.00
Servicio de Internet		90.00
	SUBTOTAL	250.00
Total Parcial		1262.00
Imprevistos (20%)		252.40
	TOTAL	1514.40

3.6. Financiamiento

El financiamiento total del proyecto es dado por la autora del mismo.

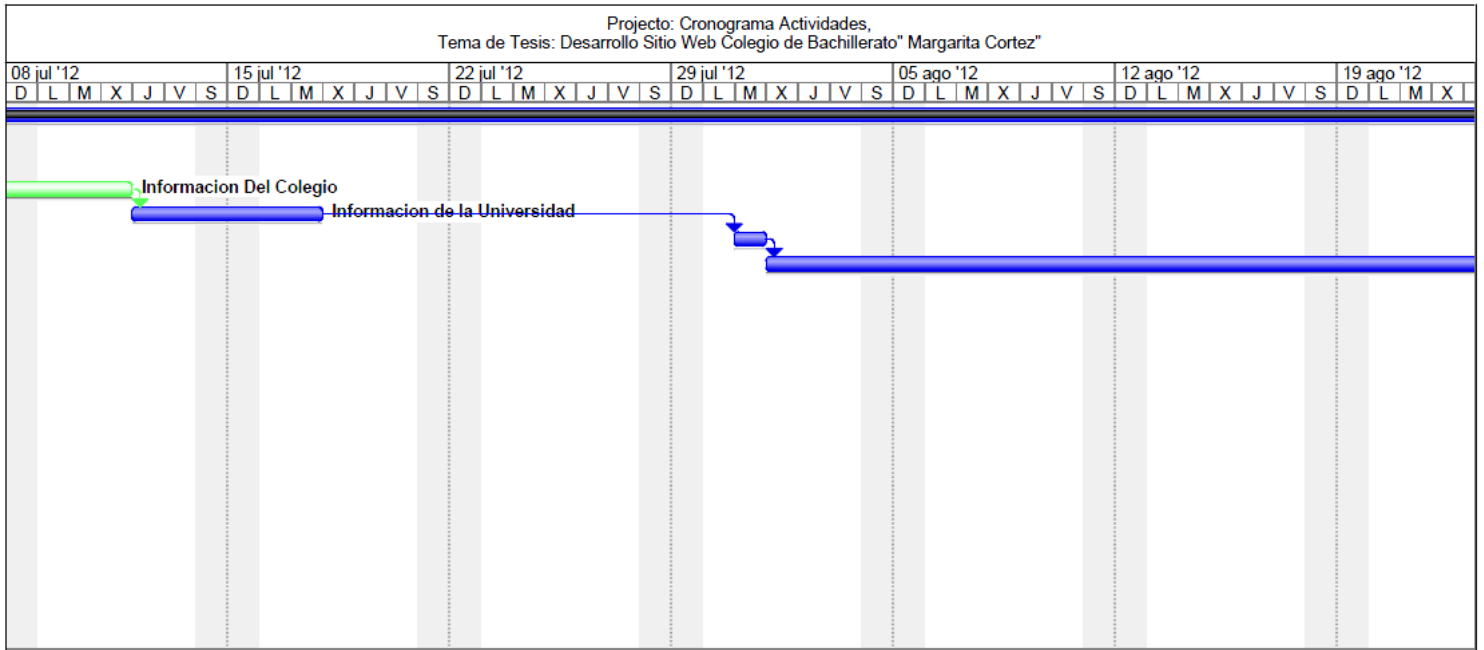
3.7. Cronograma de Actividades

								Proyecto: Cronograma Actividades, Tema de Tesis: Desarrollo Sitio Web Colegio de Bachillerato" Margarita Cortez"													
Id	Nombre de tarea	Trabajo	Previsto	Variación	Real	Restante	% trabajo compl.	13 may '12							20 may '12						
								X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M
1	Plan de Tesis	0 horas	0 horas	0 horas	0 horas	0 horas	100%														
2	Planeacion	0 horas	0 horas	0 horas	0 horas	0 horas	0%														
3	Reunion con el asesor	0 horas	0 horas	0 horas	0 horas	0 horas	0%														
4	Recoleccion de Informacion	352 horas	0 horas	352 horas	0 horas	352 horas	0%														
5	Formatos a Utilizar	32 horas	0 horas	32 horas	0 horas	32 horas	0%														
6	Definicion de Marco Teorico	0 horas	0 horas	0 horas	0 horas	0 horas	0%														
7	Organizar Informacion	0 horas	0 horas	0 horas	0 horas	0 horas	0%														
8	Revisar Documentacion	0 horas	0 horas	0 horas	0 horas	0 horas	0%														
9	Ejecucion	560 horas	0 horas	560 horas	0 horas	560 horas	0%														
10	Aplicar Entrevistas	48 horas	0 horas	48 horas	0 horas	48 horas	0%														
11	Aplicar Encuestas	0 horas	0 horas	0 horas	0 horas	0 horas	0%														
12	Evaluar Resultados	0 horas	0 horas	0 horas	0 horas	0 horas	0%														
13	Resultados de Pruebas	0 horas	0 horas	0 horas	0 horas	0 horas	0%														
14	Diseño de Sitio Web	240 horas	0 horas	240 horas	0 horas	240 horas	0%														
15	Adjuntar Informacion al Sitio We	48 horas	0 horas	48 horas	0 horas	48 horas	0%														
16	Efectuar los Modulos de Notas	176 horas	0 horas	176 horas	0 horas	176 horas	0%														
17	Fase Elaboracion de Informe	0 horas	0 horas	0 horas	0 horas	0 horas	0%														
18	Revision de Capitulo	8 horas	0 horas	8 horas	0 horas	8 horas	0%														
19	Revision de Propuesta	8 horas	0 horas	8 horas	0 horas	8 horas	0%														
20	Revision de Sitio Web	8 horas	0 horas	8 horas	0 horas	8 horas	0%														
21	Culminacion de Sitio web	8 horas	0 horas	8 horas	0 horas	8 horas	0%														
22	Presentacion de Borradores	0 horas	0 horas	0 horas	0 horas	0 horas	0%														

Desarrollo del Sitio Web del Colegio de Bachillerato "Margarita Cortes" de la Ciudad de Esmeraldas

Proyecto: Cronograma Actividades, Tema de Tesis: Desarrollo Sitio Web Colegio de Bachillerato "Margarita Cortes"																																																
27 may '12							03 jun '12							10 jun '12							17 jun '12							24 jun '12							01 jul '12													
X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M

Desarrollo del Sitio Web del Colegio de Bachillerato "Margarita Cortes" de la Ciudad de Esmeraldas

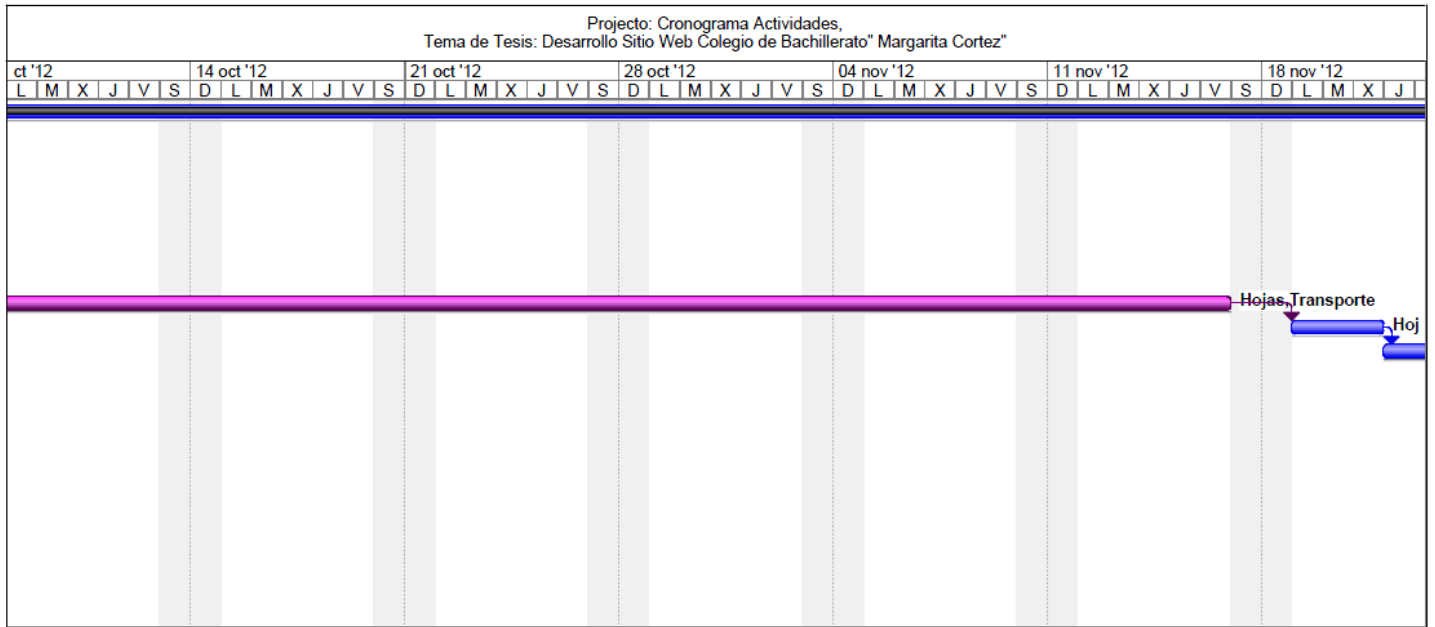


Desarrollo del Sitio Web del Colegio de Bachillerato "Margarita Cortes" de la Ciudad de Esmeraldas

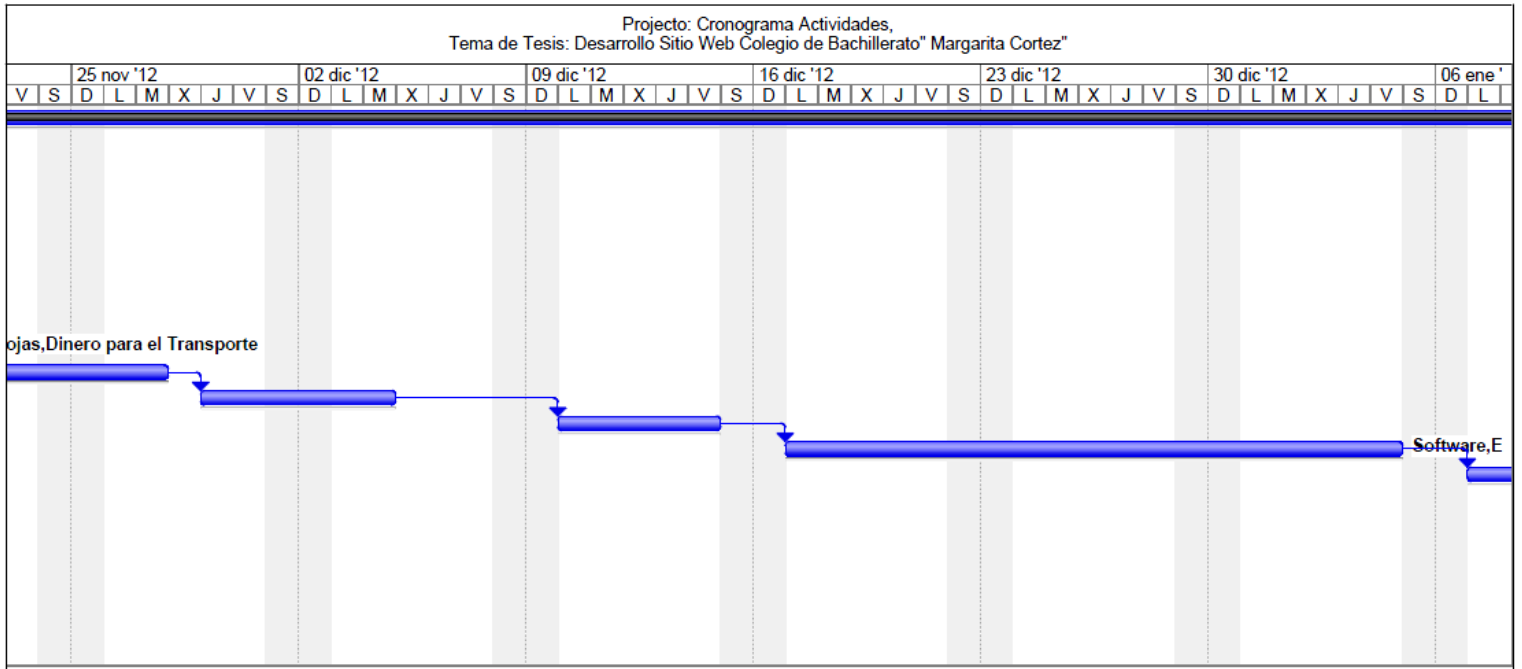
Proyecto: Cronograma Actividades,
Tema de Tesis: Desarrollo Sitio Web Colegio de Bachillerato" Margarita Cortes"



Desarrollo del Sitio Web del Colegio de Bachillerato "Margarita Cortes" de la Ciudad de Esmeraldas



Desarrollo del Sitio Web del Colegio de Bachillerato "Margarita Cortes" de la Ciudad de Esmeraldas



CAPÍTULO IV

Análisis de Impactos

4.1 ANTECEDENTES

Una vez que se ha desarrollado el Sitio Web del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes” de la ciudad de Esmeraldas, se han establecido varias áreas de análisis y se han determinado los impactos tanto positivos como negativos. Se considerarán varios ámbitos: educativo, tecnológico, ético, económico, social y ecológico. Los mismos que para una mejor comprensión e interpretación se los analiza sobre la base de una matriz de impactos, para lo cual se sigue el siguiente procedimiento:

a) Los niveles de Impacto se califican numéricamente con la siguiente escala:

IMPACTO NUMÉRICO	DESCRIPCIÓN
-3	Impacto alto negativo
-2	Impacto medio negativo
-1	Impacto bajo negativo
0	No hay impacto
1	Impacto bajo positivo
2	Impacto medio positivo
3	Impacto alto positivo

Tabla 36. Matriz de impactos

- b) Para cada área o aspecto se determinaron indicadores de impacto en la respectiva matriz.
- c) A cada indicador se asignó un valor numérico de nivel de impacto en la respectiva matriz.
- d) Se realizó una sumatoria de los niveles de impactos en cada matriz y se obtuvo el promedio de área o ámbito.
- e) Bajo cada matriz se incluye el análisis y argumento de las razones y las circunstancias por la que se asignó el valor correspondiente a cada indicador.

4.2. IMPACTO EDUCATIVO

IMPACTO EDUCATIVO							
Nivel de impactos	-3	-2	-1	0	1	2	3
Indicadores							
Interfaz amigable y sencilla de utilizar.							x
Uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación aplicadas a la docencia.							x
Adiestramiento de los estudiantes en uso de plataformas web.							x
Permite el ingreso y visualización de notas de los estudiantes del 3ero A de informática.							x
TOTAL							12

$$\sum = R$$
$$NI = \frac{12}{4} = 3$$

Nivel de Impacto Educativo = \sum / Número de indicadores

Nivel de Impacto : Alto Positivo

Elaborado por: Andrea Abad Arroyo.

Tabla 37: Matriz del Impacto Educativo

Análisis

- ❖ En cuanto al nivel de aceptación del diseño se considera que el impacto es alto positivo, porque el diseño se ajustara a las necesidades de los usuarios, por aquello se realizó un diseño muy fácil de usar, ya que puede ser accedida desde cualquier explorador dentro del a Intranet o Internet.
- ❖ En cuanto al uso de las Tics en la docencia es considera que el impacto es alto positivo en vista que rompe los paradigmas de la educación tradicional con el fin de conseguir mejores resultados en la educación complementando la educación presencial con metodologías nuevas e innovadoras.
- ❖ Los estudiantes aprenden a desenvolverse en ambientes web para la preparación profesional.
- ❖ Las plataformas web permiten acceder al conocimiento por medio de distintos recursos los cuales se pueden ajustar a los gustos y necesidades tanto del tutor como del estudiante.

4.3. IMPACTO TECNOLÓGICO

IMPACTO TECNOLÓGICO							
Nivel de impactos	-3	-2	-1	0	1	2	3
Indicadores							
Nivel de aceptación del diseño							x
Uso de Internet						x	
Procesamiento de Información							x
Base de Datos de Notas de Estudiantes Aprobados y Reprobados.						x	
TOTAL						4	6
							$\Sigma = R$
$NI = \frac{10}{4} = 2.5$							
Nivel de Impacto Tecnológico = Σ / Número de indicadores							
Nivel de Impacto : Alto Positivo							

Elaborado por: Andrea Abad Arroyo

Tabla 38: Matriz del Impacto Tecnológico

Análisis

- ❖ En cuanto al nivel de aceptación del diseño se considera que el impacto es alto positivo, porque el diseño se ajustara a las necesidades de los usuarios.
- ❖ El nivel de uso de internet se le asignó un impacto medio positivo porque la utilización del sitio web incentiva a los estudiantes e institución educativa a mejorar sus conocimientos en internet, interesándose por dar a conocer al público nacional e internacional lo referente a la oferta académica de la institución.
- ❖ En el nivel de procesamiento de la información tiene un impacto alto positivo porque la oferta académica que ofrece la institución educativa serán publicadas en el sitio web y conocidas de forma rápida por los estudiantes, docentes, público en general no solo local, sino también nacional e internacional.
- ❖ En el nivel de base de datos de notas de estudiantes aprobados y reprobados tiene un impacto medio positivo porque la información de las notas estará a disposición de los docentes y estudiantes.

4.4 IMPACTO ECONÓMICO

IMPACTO ECONÓMICO							
Nivel de impactos	-3	-2	-1	0	1	2	3
Indicadores							
Joomla, Php y MsQL son software gratuito							x
Recursos Tecnológicos para implementar el sistema				x			
Costos de Capacitación del uso del sistema				x			
Reducción de fondos para impresiones, copias, anillados y material de oficina						x	
TOTAL				0		2	3
$\Sigma = R$ $NI = \frac{5}{4} = 1.25$ Nivel de Impacto Económico = $\Sigma / \text{Número de indicadores}$ Nivel de Impacto : Bajo Positivo							

Elaborado por: Andrea Abad Arroyo

Tabla 39: Matriz de Impacto Económico

- ❖ Al utilizar software libre se tiene una reducción sustancial de costos ya que el uso de este tipo de programas no implica la inversión en compras de licencias.
- ❖ Los recursos tecnológicos para el uso e implementación del sistema no se encuentran disponibles en el colegio de bachillerato “Margarita Cortes” por lo que se requiere de nueva inversión para dicha implementación.
- ❖ Con respecto a los fondos destinados para impresiones, copias, anillados y material de oficina se reduce ya que el material que se usa en el mismo es digital.

4.5 IMPACTO ORGANIZACIONAL

IMPACTO ORGANIZACIONAL							
Nivel de impactos	-3	-2	-1	0	1	2	3
Indicadores							
Optimización de Recursos Humanos					x		
Gestión de Estudiantes Aprobados y Reprobados							x
Integración con la sociedad							x
Intercambio de Información.							x
TOTAL					1		9

$\Sigma = R$
$NI = \frac{10}{4} = 2.5$
Nivel de Impacto Organizacional = Σ / Número de indicadores
Nivel de Impacto : Alto Positivo

Elaborado por: Andrea Abad Arroyo

Tabla 40: Matriz del Impacto Organizacional

Análisis

- ❖ La optimización de Recursos Humanos tiene un impacto bajo positivo ya que los docentes del área del 3 Bachillerato “A” de la especialización Aplicaciones Informáticas ingresarían las notas de manera digital y ya no física.
- ❖ El indicador de Gestión de Alumnos Aprobadas y Reprobadas se le asignó un impacto alto positivo porque el sitio web recibirá solo la información del reporte de las alumnas reprobadas y aprobadas, esto garantizará que la entidad educativa administre y lleve el control de esta información.
- ❖ El indicador integración con la sociedad e intercambio de información se les asignó un impacto alto positivo ya que esto permitirá un mayor acercamiento por parte de la institución educativa y las estudiantes con la sociedad, por cuanto se da a conocer las características que oferta el colegio, así como las actividades que realiza.

4.6 IMPACTO ECOLÓGICO

IMPACTO ECOLÓGICO							
Nivel de impactos	-3	-2	-1	0	1	2	3
Indicadores							
Disminución de uso de papel y carpetas							x
Consumo de energía por parte de equipos y sistemas informáticos						x	
Reducción del uso de tintas y de efectos de radiación emitidas por copiadoras.						x	
TOTAL						4	3
$\Sigma = R$ $NI = \frac{7}{3} = 2.33$ Nivel de Impacto Ecológico = $\Sigma /$ Número de indicadores Nivel de Impacto : Medio Positivo							

Elaborado por: Andrea Abad Arroyo

Tabla 41: Matriz de Impacto Ecológico

Análisis

- ❖ En cuanto al Impacto Ecológico el nivel de impacto dio como resultado Medio Positivo primeramente porque se disminuiría el uso de papel y carpetas y folletos, ya que la documentación estará digitalizada lo que disminuyen el uso de papel impreso, ya que se reduce la tala de árboles para la elaboración de papel ayudando a la protección del medio ambiente.
- ❖ El sistema no necesita una gran cantidad de recursos tecnológicos, solo utiliza un servidor donde aloja los cursos y en el mismo maneja usuarios, calificaciones, módulos, etc.
- ❖ En cuanto a la reducción de la contaminación radiactiva emitida por ciertas computadoras y la disminución de desechos de tintas y demás productos químicos usados para impresiones y copias en vista que con la información digitalizada no se requiere de material físico.

4.8 IMPACTO GENERAL

IMPACTO GENERAL							
Nivel de impactos	-3	-2	-1	0	1	2	3
Indicadores							
Educativo							x
Tecnológico							x
Económico						x	
Organizacional							x
Ecológico						x	
TOTAL						4	9
$NI = \frac{13}{5} = 2.60$ <p>Nivel de Impacto General = Σ / Número de indicadores</p> <p>Nivel de Impacto : Alto Positivo</p>							

Elaborado por: Andrea Abad Arroyo

Tabla 42: Matriz de Impacto General

Análisis

- ❖ La implementación de este proyecto genera un impacto Alto Positivo reflejando importantes impactos a nivel de diferentes ámbitos, ya sea en el Educativo, Tecnológico, Económico, Organizacional así como también un impacto Ecológico por lo que la puesta en marcha y ejecución del proyecto genera importantes beneficios a diferentes individuos y entidades tales como: docentes, alumnos, la sociedad en sí, el prestigio y renombre del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes” de la ciudad de Esmeraldas.

- ❖ Todas las actividades sociales y educativas tienen a la modernización de sus procesos y utilización de las nuevas tecnologías de la comunicación las cuales son de gran utilidad, rompiendo las barreras de las distancias gracias al internet el cual permite acceder a dicha información desde cualquier parte del mundo y disponible las 24 horas del día.

- ❖ Con respecto a que este sitio web tiene complemento un módulo de ingreso de notas y consulta de las mismas para los estudiantes del 3ero Bachillerato “A” de la figura profesional Aplicaciones Informáticas ya que se cuenta con un respaldo digital de esta información.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES - RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- ❖ El uso de herramientas de software libre permite, el menor coste de implantación, el ahorro en licencias de software y una capacidad de acceso total y control de la tecnología, de manera que las empresas que lo adquieren pueden ajustarlo a sus necesidades.
- ❖ El uso de un sitio web para la gestión de las notas de los estudiantes del colegio permite a los estudiantes acceder al registro de notas por materias y corroborar si están aprobados o reprobados, de modo que este proceso de consulta se vuelva más dinámico.
- ❖ Con el desarrollo del sitio web en el Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes” la educación tradicional entrará en un proceso de modernización, convirtiendo la educación tradicionalista a una educación más participativa y dinámica, donde los estudiantes podrán interactuar con las diferentes temáticas existentes en el sitio web.
- ❖ El Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes” al contar con un Sitio Web se encuentra en la capacidad de obtener una mayor calificación en el ministerio de educación, y por ende esto contribuiría a la asignación de mayores recursos económicos para la institución.

5.2. RECOMENDACIONES

En esta etapa es importante resaltar que se realizó un listado de especificaciones las mismas que servirán para dar soluciones oportunas y para complementar el proyecto.

- ❖ El uso de software libre para cualquier solución informática es útil ya que no tiene costo de adquisición y posee las mismas funcionalidades que otros programas comerciales.
- ❖ Se debe adquirir una infraestructura tecnológica con los mayores requerimientos para que los servidores de aplicaciones trabajen de manera eficaz, ya que hoy en día el procesamiento de la información es el punto clave en los servicios que ofrecen las instituciones.
- ❖ Una vez implementado el sitio web de la institución educativa, sea administrado por alguien que conozca de su plataforma de desarrollo, de manera que pueda mejorarlo ya sea aumentando o quitando módulos de proceso que permitan cumplir con los requerimientos de los usuarios.
- ❖ Capacitar al personal docente en el manejo del sitio web específicamente el módulo de notas, para que puedan ingresar los registros académicos de los estudiantes de Tercero de Bachillerato.
- ❖ Socializar el uso de Software Libre, ventajas y desventajas para la elaboración de Foros, Sitios Web, Páginas de Música en la PUCESE y entidades educativas.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

A.

Aplicación Web.-

Herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador.

B.

Base de Datos.-

Serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular.

Browser.-

Navegador. Aplicación para visualizar documentos WWW y navegar por Internet.

C.

Código.-

Es un sistema de signos y reglas para combinarlos, que por un lado es arbitrario y por otra parte debe de estar organizado de antemano.

Creative Commons.-

Es una organización no gubernamental, sin ánimo de lucro, esta organización ofrece una serie de licencias, cada una con diferentes configuraciones o principios como el derecho del autor original a dar libertad para citar su obra, reproducirla, crear obras derivadas, ofrecerlo públicamente y con diferentes restricciones como no permitir el uso comercial o respetar la autoría original.

D.

Dns.-

(DomainNameSystem) o en español: sistema de nombres de dominio

Dfd.-

Diagrama de Flujo de Datos

Der.-

Diagrama Entidad Relación

F.

Formularios.-

Un formulario es un documento, en papel o en pantalla, diseñado con el propósito de que el usuario introduzca datos estructurados (nombre, apellidos, dirección, etc.)

Firewall.-

Un firewall es un dispositivo que funciona como cortafuegos entre redes, permitiendo o denegando las transmisiones de una red a la otra. Un uso típico es situarlo entre una red local y la red Internet, como dispositivo de seguridad para evitar que los intrusos puedan acceder a información confidencial.

Ftp.-

Sigla en inglés de File Transfer Protocol - Protocolo de Transferencia de Archivos

G.

Gnu.-

La Licencia Pública General de GNU (GNU GPL, por sus siglas en inglés) es una licencia libre y gratuita con derecho de copia para software y otros tipos de obras.

H.

Hardware.-

Son los sistemas compuestos de elementos palpables y concretos, como máquinas, equipos, instalaciones, edificios, materias primas, etc.

Hipertexto.-

Es el nombre que recibe el texto que en la pantalla de un dispositivo electrónico conduce a otro texto relacionado.

Host.-

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

Html.-

(HyperTextMarkupLanguage)Lenguaje de Marcado de Hipertexto es el lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web.

I.

IIS.-

Internet InformationServices o IIS es un servidor web y un conjunto de servicios para el sistema operativo Microsoft Windows.

Imap.-

Internet Message Access Protocol, o su acrónimo IMAP, es un protocolo de red de acceso a mensajes electrónicos almacenados en un servidor

Ip.-

Internet Protocol – Protocolo Internet

Internet.-

Es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizando que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial.

Intranet.-

Es una red de ordenadores privados que utiliza tecnología Internet para compartir dentro de una organización parte de sus sistemas de información y sistemas operacionales.

J.

Joomla.-

Es un Sistema de gestión de contenidos que permite desarrollar sitios web dinámicos e interactivos. Permite crear, modificar o eliminar contenido de un sitio web de manera sencilla a través de un Panel de Administración.

L.

Licencias.-

Contrato mediante el cual una persona recibe de otra el derecho de uso, de copia, de distribución, de estudio y de modificación, en el caso de Software Libre

M.

Mysql.-

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multiusuario con más de seis millones de instalaciones.

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.

Open Source.-

Es un término que describe partes de la licencia del movimiento por el software libre.

P.

Php.-

Lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas.

S.

Servidor.-

Una aplicación informática o programa que realiza algunas tareas en beneficio de otras aplicaciones. Algunos servicios habituales son los servicios de archivos, que permiten a los usuarios almacenar y acceder a los archivos de una computadora y los servicios de aplicaciones, que realizan tareas en beneficio directo del usuario final.

Software.-

Son los sistemas compuestos de aspectos intangibles y abstractos, como filosofías, políticas, directivas, programas, procedimientos, reglas y reglamentos, etc.

Sntp.-

Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) Protocolo Simple de Transferencia de Correo, es un protocolo de la capa de aplicación. Protocolo de red basado en texto utilizado para el intercambio de mensajes de correo electrónico entre computadoras u otros dispositivos (PDA's, teléfonos móviles, etc.).

T.

Tcp.-

“Transmission Control Protocol”, estándar de Internet definido en [Postel81b] para comunicaciones al nivel de transporte, orientado a la conexión (connection-oriented) ya la fluidez (stream-oriented).

Tic.-

Technology of Information and Communication - Tecnologías de la Información y Comunicación.

W

Web 2.0.-

Término acuñado por Tim O'Reilly en 2004 para referirse a una segunda generación de la Web basada en comunidades de usuarios y una gama especial de servicios web, como las redes sociales, los blogs, los wikis o las folcsonomías, que fomentan la colaboración y el intercambio ágil de información entre los usuarios;

.

World Wide Web. –

Comúnmente llamada www, La gran telaraña mundial

Web Mails.-

Es un servicio de red que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes.

Web Blogs.-

Es un sitio web que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores.

BIBLIOGRAFÍA

Libros:

- POSSO, Miguel.
2006 Metodología para el trabajo de grado, 3ª Edición
Ibarra, Ecuador.
- VEGA, Muñoz
1992 Metodología de la Investigación Científica, Editorial Don Bosco,
Cuenca, Ecuador.
- SOMMEVILLE, Ian.
2011, Ingeniería de Software, Pearson Education.
México.
- Archivos del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes”
2010
- MATSUKAWA, Sergio.
2005, Como Desarrollar Aplicaciones Web con ASP.net y SQL Server, Maeda,
Macro Z.I.R.L.
- JAMES A., Senn.
2004, Análisis y Diseño de Sistemas de Información, México.
- EDWARDS, Chriss.
2001, Sistemas de Información, Segunda Edición, Madrid.
- HARWANI, Bintu
2007, Manual Imprescindible de Joomla, Madrid.

- CORONEL, Erick.
2005, Creando Soluciones Web con PHP 4x y 5x, MySQL para versiones 3.2.3, 4x y 5x, Macro.
Lima, Perú.
- VASWANI, Vikram
2010, Fundamentos de Php, Mc Graw – Hill.
México.
- HOLZNER, Steven
2009, Php, manual de referencia, Mc Graw – Hill.
México.
- SPONA, Helma
2010, Programación de Bases de Datos con Mysql y Php.
México.
- LAUDON & LAUDON.
2006, Sistemas Distribuidos.
Colombia.
- MARCO, Jordan.
2008, Base de Datos Distribuidas.
Quito-Ecuador.
- LINARES, Andres.
2002, Proceso de Datos y Sistemas de Información de Gestión.
Madrid

- BLACK, Uyles.
2008, Base de Datos Distribuidas.
Quito-Ecuador.
- PRESSMAN, Roger
2010, Ingeniería del Software: Un enfoque Práctico.
México.
- BRAUDE, Eric.
2010, Ingeniería de Software: Una perspectiva orientada a objetos.
México.
- BLACK, Uyles.
2008, Redes de Computadoras, Protocolos, Normas e Interfaces.
México

Páginas Web:

- <http://www.slideshare.net/UCACUE/is-11-aplicaciones-web-cliente-servidor>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_web
- <http://www.solucionaweb.com/aplicaciones.php>
- http://www.alegsa.com.ar/Respuesta/ventajas_y_desventajas_de_las_aplicaciones_web.htm
- <http://gplsi.dlsi.ua.es/~slujan/materiales/pi-cliente2-muestra.pdf>
- <http://www.mitecnologico.com/Main/AplicacionesDistribuidas>
- http://www.elguille.info/colabora/NET2005/Sagara_AplicacionesDistribuidas3Capas.htm
- http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_distribuida
- <http://www.masadelante.com/faqs/servidor-web>
- <http://www.consumoteca.com/diccionario/servidor-web>
- <http://definicion.de/php/>
- <http://www.masadelante.com/faqs/protocolo>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_\(inform%C3%A1tica\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_(inform%C3%A1tica))
- http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/conocernos_mejor/paginas/protocol1.htm
- http://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos
- <http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos/>
- <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>
- <http://www.apachefriends.org/en/xampp-windows.html#641>
- http://s2.puntxarxa.org/cbb/cursos/manuals/19_QueEsProgramariLliure_esp.pdf
- http://s2.puntxarxa.org/cbb/cursos/manuals/19_QueEsProgramariLliure_esp.pdf

- <http://www.edujoomla.es/que-es-joomla>
- <http://sylvanitaua.blogspot.com/2009/05/sindrome-de-steiner.html>
- <http://www.joomlaos.net/caracteristicas-de-joomla>
- <http://groupglobal.com.ar/joomla/joomla/que-ventajas-tiene-joomla>

ANEXOS

Encuesta Dirigida a los Estudiantes de la Figura Profesional Informática del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes” (Referente al diseño del sitio web del colegio).

Pregunta No.1 ¿Qué opinión tiene Usted. Acerca del desarrollo del sitio web del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes”?

Interés	Frecuencia	%
Muy Interesante		
Interesante		
Neutro		
Poco Interesante		
Nada Interesante		
Total		

Pregunta No.2 Con qué frecuencia Usted. Accedería al sitio web?

Acceso	Frecuencia	%
No accedería		
Diariamente		
1 vez por semana		
1 vez al mes		
2 veces al mes		

Total		
--------------	--	--

Pregunta No.3 Cuáles de los siguientes aspectos le gustaría que estén en el sitio web?

Aspectos del Sitio Web	Frecuencia	%
Noticias		
Notas		
Calificaciones		
Números Telefónicos		
Eventos del Colegio		
Otros		
Total		

Pregunta No.4 ¿Debe tener el sitio web una Galería de Fotos?

Disponibilidad	Frecuencia	%
Si		
No		
Total		

Pregunta No.5 De las siguientes opciones, cuál cree usted. Que debe formar parte de la galería de fotos.

Opciones	Frecuencia	%
Personal Docente y Administrativo		
Alumnas		
Actividades Académicas		
Actividades Deportivas		
Total		

Pregunta No.6 Le gustaría que el sitio web sea de fácil acceso?

Disponibilidad	Frecuencia	%
Si		
No		
Total		

Pregunta No.7 Le gustaría que la información puesta en el sitio web sea coherente (que hable de temas referente a las distintas actividades administrativas y académicas del colegio)?

Disponibilidad	Frecuencia	%
Si		
No		
Total		

**Encuesta Dirigida a los Docentes del Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes”
(Referente al Diseño del Sitio Web del Colegio).**

**Pregunta No.1 ¿Qué opinión tiene Usted. Acerca del desarrollo del sitio web del
Colegio de Bachillerato “Margarita Cortes”?**

Interés	Frecuencia	%
Muy Interesante		
Interesante		
Neutro		
Poco Interesante		
Nada Interesante		
Total		

Pregunta No.2 Con qué frecuencia Usted. Accedería al sitio web?

Acceso	Frecuencia	%
No accedería		
Diariamente		
1 vez por semana		

1 vez al mes		
2 veces al mes		
Total		

Pregunta No.3 Cuáles de los siguientes aspectos le gustaría que estén en el sitio web?

Aspectos del Sitio Web	Frecuencia	%
Noticias		
Notas		
Calificaciones		
Números Telefónicos		
Eventos del Colegio		
Otros		
Total		

Pregunta No.4 ¿Debe tener el sitio web una Galería de Fotos?

Disponibilidad	Frecuencia	%
Si		
No		
Total		

Pregunta No.5 De las siguientes opciones, cuál cree usted. Que debe formar parte de la galería de fotos.

Opciones	Frecuencia	%
Personal Docente y Administrativo		
Alumnas		
Actividades Académicas		
Actividades Deportivas		
Total		

Pregunta No.6 Le gustaría que el sitio web sea de fácil acceso?

Disponibilidad	Frecuencia	%
Si		
No		
Total		

Pregunta No.7 Le gustaría que la información puesta en el sitio web sea coherente (que hable de temas referente a las distintas actividades administrativas y académicas del colegio)?

Disponibilidad	Frecuencia	%
Si		
No		
Total		

ENTREVISTA DIRIGIDA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL COLEGIO DE BACHILLERATO “MARGARITA CORTES”

1. ¿Qué tipo información normalmente usted utiliza en sus labores diarias?

Información Académica (notas, programas de estudio, etc.)

Financiera (Balances, estados de cuentas, pagos)

Horas trabajadas (control de horas dictadas, horas por recuperar)

2. ¿Existe algún proceso de clasificación/organización de la información?

3. ¿Qué tipo de información almacenan en la computadora?

- Oficios, memos
- Programas de estudio
- Mallas de estudio
- Planificación anual de actividades
- Datos de pagos, balances, estados de cuentas
- Notas de estudiantes
- Información de horas de clase dictadas por docentes
- Otro (especifique)

4. ¿Qué tipo de tipo de información almacenan en hojas de papel, carpetas, etc.?

- Oficios, memos
- Programas de estudio
- Mallas de estudio
- Planificación anual de actividades
- Datos de pagos, balances, estados de cuentas
- Notas de estudiantes
- Información de horas de clase dictadas por docentes
- Otro (especifique)

- 5. ¿Usted lleva el control de notas, oficios y demás documentos de la institución, o las labores son compartidas? (mejorar la redacción o explicarla mejor)**

- 6. ¿Ha existido alguna pérdida de información en los últimos años?**
Manual (se le han extraviado documentos)
Proceso Informático (el sistema perdió información de notas de estudiantes)

- 7. ¿Por qué cree usted que se debería almacenar los datos en un dispositivo como la computadora?**
 - No se debería utilizar una computadora
 - Por seguridad
 - Por tener la información a la mano
 - Facilidad de organizarla y clasificarla
 - Por la rapidez de procesar la información

- 8. ¿Cree usted que los estudiantes se sentirían satisfechos si consultan sus notas vía internet?**

ENTREVISTA DIRIGIDA A DOCENTES DE COMPUTACIÓN.

- 1. ¿Cuenta la institución educativa laboratorio de computación, cuantos?**

- 2. ¿Cuántas computadoras posee la institución?**
Detallar:
Área administrativa:
Laboratorios:
Otros:

- 3. ¿Cuenta la institución con un departamento de sistemas?**

- 4. ¿Cuenta el laboratorio de computación con internet, por qué?**

- 5. ¿Cuenta el laboratorio de computación con una red local?**
- 6. ¿Cuenta el Laboratorio de computación con un servidor?**
- 7. ¿Imparten clases a los estudiantes de informática sobre el diseño de páginas web, y por ende que tipo de programas diseñadores de páginas web enseñan?**
- 8. ¿Han desarrollado los estudiantes de informática algún proyecto de diseño de páginas web o sitios web?**
- 9. ¿Cuentan la institución con los equipos de comunicación (router, switch) necesarios para implementar un sitio web?**
- 10. ¿La institución cuenta con un nombre de dominio propio y donde aloja sus páginas web?**

ENTREVISTA DIRIGIDA A EXPERTO WEB

- 1. ¿Qué infraestructura es necesaria para tener un sitio web?**
- 2. ¿Qué herramienta en cuanto a hardware y software se necesita para crear un sitio web?**
- 3. ¿Cuáles son los beneficios de tener un sitio web?**
- 4. ¿Cómo proteger la seguridad y privacidad del sitio web?**
- 5. ¿Qué requerimiento se debe tener para alojar un sitio web?**
- 6. ¿Porque se debe utilizar herramientas de software Libre y no comerciales para crear un sitio web para una institución educativa?**

