

UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO

CARRERA INGENIERÍA DE SISTEMAS



PROYECTO DE GRADO

**“SISTEMA ACADÉMICO DE GESTIÓN ESCOLAR
TRIMESTRALIZADO”**

CASO: U. E. TÉCNICO HUMANÍSTICO “JOSE LUIS SUAREZ GUZMAN”

**Para Optar al Título de Licenciatura en Ingeniería de
Sistemas MENCIÓN: Informática y Comunicaciones**

Postulante: Aland Emerson Gutierrez Callisaya

Tutor Metodológico: M. Sc. Lic. Ing. Fanny Helen Perez Mamani

Tutor Especialista: Lic. Lily Sindell Quiñones Sanchez

Tutor revisor: M. Sc. Lic. Ing. Freddy Medina Miranda

**EL ALTO –
BOLIVIA 202**

INDICE GENERAL

1. CAPITULO I.....	1
1.1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.2. ANTECEDENTES.....	2
1.2.1. ANTECEDENTES INSTITUCIONALES.....	2
Función del plantel administrativo.....	3
Función de los maestros y maestras.....	3
Convenios de la unidad educativa.....	3
ORGANIGRAMA.....	4
1.2.2. ANTECEDENTES A FINES AL PROYECTO DE GRADO.....	5
Antecedentes internacionales.....	5
Antecedentes nacionales.....	5
Antecedentes locales.....	6
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
1.3.1. PROBLEMA PRINCIPAL.....	8
1.3.2. PROBLEMAS SECUNDARIOS.....	8
1.3.3. FORMULACION DEL PROBLEMA.....	9
1.4. OBJETIVOS.....	9
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	9
1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	9
1.5. JUSTIFICACION.....	11
1.5.1. Justificación técnica.....	11
1.5.2. Justificación económica.....	11
1.5.3. Justificación social.....	12
1.6. METODOLOGIA.....	12
Metodología de desarrollo.....	12
Metodología UWE.....	12
Métrica de calidad.....	13
Estimación de costos.....	13
Seguridad ISO (27000).....	13
PRUEBAS DE SOFTWARE.....	14
Caja negra.....	14
Caja blanca.....	14
Pruebas de estrés.....	14
1.7. METODOS DE RECOLECCION DE DATOS.....	14

1.7.1. Técnicas de investigación.....	15
Cuestionarios.....	15
Observación	15
Grupos Focales	15
1.8. HERRAMIENTAS	15
TECNOLOGÍAS POR PARTE DEL CLIENTE	16
CodeIgniter	16
Bootstrap	16
jQuery	16
Ajax AJAX.....	17
Javascript	17
TECNOLOGIAS POR PARTE DEL SERVIDOR.....	17
PHP	18
GESTOR DE BASE DE DATOS MariaDB	18
MariaDB	18
Servidor web Http Apache	18
Entorno de trabajo (Framework)	19
CodeIgniter	19
Bootstrap.....	19
1.9. ALCANCES Y LIMITES	20
1.9.1. ALCANCES	20
1.9.2. LIMITES	21
1.10. APORTES	22
2. CAPITULO II.....	23
2.1. MARCO TEÓRICO	23
2.2. Sistema	23
2.3. SISTEMA DE INFORMACIÓN.....	24
Sistema educativo	24
Información.....	24
El valor de la información.....	25
Características de un sistema de información.....	25
La entrada.....	26
El proceso	26
La salida.....	27
La retroalimentación.....	27

Sistemas de información basados en computadora	27
Ciclo de vida de un sistema de información	28
2.4. SISTEMA INFORMÁTICO	28
2.4.1. Componentes de un sistema informático	29
2.4.2. Estructura de un sistema informático	29
2.4.3. Sistema web	30
2.4.4. Seguimiento	30
La Evaluación.....	31
2.4.5. Control.....	32
2.4.6. La comunicación.....	32
2.4.6.1 Emisor	32
2.4.6.2 Mensaje.....	33
2.4.6.3 Receptor.....	33
2.4.6.4 Canal.....	33
2.4.7. Sistema de comunicación.....	34
2.5. MODELO EDUCATIVO SOCIOCOMUNITARIO	34
2.5.1. Ley Aveliño Siñani	35
Administración y gestión de la educación	35
Principios de la administración y gestión educativa	35
Sistema de evaluación	36
INGENIERÍA DE SOFTWARE	37
INGENIERÍA WEB.....	38
Sitio web.....	38
2.5.2. Metodología OOHDM	39
Obtención de requerimientos	40
Diseño conceptual.....	40
Diseño navegacional	41
Esquema de contexto navegacional:.....	42
Diseño de interfaz abstracta.....	42
2.5.2.1 Implementación	43
2.5.3. Lenguaje modelado unificado – UML.....	43
2.5.4. Modelo vista controlador.....	43
2.5.5. Métricas de calidad de software	45
2.5.6. Métricas de calidad con ISO/IEC 25000	45
2.5.7. Estructura de la familia ISO/IEC 25000.....	46

2.5.8.	Medición de Calidad ISO/IEC 25010	46
2.5.9.	Adecuación funcional.....	47
	Fiabilidad	47
	Eficiencia en el desempeño	48
	Facilidad de uso.....	48
	Seguridad	49
	Compatibilidad.....	49
	Mantenibilidad	50
	Portabilidad.....	50
2.5.10.	MÉTODO DE ESTIMACIÓN DE COSTOS DE SOFTWARE	51
	Método COSMIC.....	51
	Fases del método COSMIC.....	51
	El proceso de medición COSMIC	52
	Seguridad de la información ISO/IEC 27000	53
	Seguridad de la información con ISO/IEC 27001	54
	Confidencialidad:.....	54
	Seguridad de la información con ISO/IEC 27002	55
2.6.	PRUEBAS AL SOFTWARE	55
	2.6.1. Prueba de caja blanca	56
	2.6.2. Prueba de caja negra	56
	2.6.3. Prueba de estrés	57
	2.6.4. Software	57
	2.6.5. Base de datos.....	57
	MYSQL	57
	Servidor Apache.....	58
	2.6.6. Sistema operativo.....	58
	2.6.7. Lenguaje de programación	59
	PHP	59
	JavaScript.....	59
	Entorno de trabajo (Framework)	60
	CodeIgniter	60
	Bootstrap.....	60
	jQuery	61
	Ajax	61
3.	CAPITULO III.....	62

3.1.	INTRODUCCION.....	62
3.2.	Esquema del sistema	62
3.3.	Aplicando la metodología OOHDM	63
3.4.	Obtención de requerimientos.....	63
3.4.1.	Identificación de roles y tareas.	63
3.4.2.	Requerimientos funcionales y no funcionales	64
3.4.3.	Requerimientos no funcionales.....	65
3.4.3.1	Diagramas de casos de uso general.....	66
3.4.3.2	Caso de uso del sistema de seguimiento y comunicación	66
3.4.4.	Caso de uso administrador	67
3.4.5.	Caso de uso registro de usuarios	68
3.4.6.	Caso de uso maestro o maestra	69
3.4.7.	Caso de uso padres de familia o tutor	70
3.4.8.	Caso de uso estudiante	71
3.4.9.	Diseño conceptual de Clases	72
3.4.9.1	Diseño de la base de datos	72
3.4.10.	Diseño navegacional	74
3.4.10.1	Diagrama navegacional general (Director y secretaria)	74
3.4.11.	Diagrama navegacional de las y los maestros.....	75
3.4.12.	Diagrama navegacional estudiante, padre de familia o tutor.....	76
	Diseño de interfaz abstracta	76
	Interfaz abstracta página inicial.....	77
	Interfaz Abstracta inicio de sesión.....	78
	Interfaz abstracta del administrador	78
	Interfaz abstracta maestras y maestros	80
	Interfaz abstracta tutor y estudiante	81
	Implementación	81
	Implementación inicio de sesión	82
	Implementación del administrador.....	84
	Implementación maestra o maestro	85
	Implementación estudiante padre de familia o tutor	87
3.5.	IMPLEMENTACIÓN Y DESPLIEGUE.....	163
3.5.1.	Configuración de requerimientos del sistema	163
	Actualización de repositorios.....	163
	Desplazamiento y verificación	165

4.	CALIDAD, COSTO, SEGURIDAD Y PRUEBAS	166
4.1.	INTRODUCCIÓN.....	166
4.2.	Métrica de calidad de software norma ISO/EIC 25000.....	166
4.2.1.	Norma ISO/IEC 25010.....	166
4.2.1.1	Adecuación funcional.....	166
4.2.1.2	Usabilidad.....	173
4.2.1.3	Fiabilidad	174
4.2.1.4	Mantenibilidad	177
4.2.1.5	Portabilidad	178
4.2.1.6	Calidad total	179
4.3.	ESTIMACIÓN DE COSTOS	180
4.3.1.	Tipos de requerimientos	180
4.3.2.	Costo mes del equipo de trabajo	186
4.3.3.	Costo por unidad de medida.....	187
4.3.4.	Estimación de costos del software.....	188
4.3.5.	Tiempo de duración del desarrollo de software.....	188
4.4.	SEGURIDAD	189
4.4.1.	A nivel base de datos	189
4.4.2.	A nivel de la aplicación	190
4.5.	PRUEBAS AL SOFTWARE	190
4.5.1.	Caja blanca	191
4.5.2.	Caja negra.....	193
4.5.3.	Pruebas de estrés	196
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	197
5.1.	CONCLUSIONES.....	197
5.2.	RECOMENDACIONES.....	197
	BIBLIOGRAFÍA.....	199
	ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	202
	ÁRBOL DE OBJETIVOS	203
	INGRESO AL SISTEMA.....	204
	PANTALLA PRINCIPAL	205
	MANUAL DEL MENU DE MODULOS	206
	MANUAL DE LOS MODULOS SECUNDARIOS	207
	MANUAL DE MAESTROS Y MAESTRAS.....	208
	MANUAL DE MAESTROS Y MAESTRAS DE LOS MODULOS SECUNDARIOS	209

MANUAL DE MAESTROS Y MAESTRAS.....	210
MANUAL DE MAESTROS PARA EL PLAN DE CLASES.....	211
MANUAL DE MAESTROS PARA ASINGNAR LA ASISTENCIA DE ESTUDIANTES.....	212
MANUAL DE MAESTROS PARA CALIFICACIONES.	213
REPORTE DE CALIFICACIONES DEL ESTUDIANTE.	214
IMPRESIÓN DE LA PRELIBRETA DE CALIFICACIONES DEL ESTUDIANTE.	214
VISTA DE REPORTE DE ASISTENCIA DE LOS ESTUDIANTES.	215
REPORTE DE ASISTENCIA PARA IMPRESIÓN DESIGNADO POR FECHA.....	216
MANUAL DE MAESTROS PARA GENERAR CONVERSACIONES	217
MANUAL DE PADRES DE FAIMILIA Y ESTUDIANTES	218
CAPACITACION SOBRE EL USO DEL SISTEMA A LOS MAESTROS Y MAESTRAS ..	219

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. ORGANIGRAMA JERÁRQUICO UNIDAD EDUCATIVA TÉCNICO HUMANÍSTICO "JOSE LUIS SUAREZ GUZMAN".	4
FIGURA 2.1 COMPONENTES DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN.	26
FIGURA 3. MODELO COMUNICATIVO EN EL QUE SE EXPONE EL DOBLE PAPEL QUE JUEGA EL EMISOR COMO RECEPTOR Y VICEVERSA.	34
FIGURA 4. LA INGENIERÍA DE SOFTWARE ES UNA TECNOLOGÍA CON VARIAS CAPAS.	37
FIGURA 5. FASES DE LA METODOLOGÍA OOHDM.	40
FIGURA 6. DIAGRAMA MODELO VISTA CONTROLADOR.	45
FIGURA 7. MODELO DIVISIONES NORMA ISO/IEC 25000.	46
FIGURA 8. CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD DEL PRODUCTO SOFTWARE.	47
FIGURA 9. FASES DE MEDICIÓN COSMIC.	52
FIGURA 10. EL PROCESO DE MEDICIÓN COSMIC.	53
FIGURA 11. ESQUEMA DEL SISTEMA.	62
FIGURA 12. CASO DE USO DEL SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y COMUNICACIÓN.	67
FIGURA 13. CASO DE USO ADMINISTRADOR.	67
FIGURA 14. CASO DE USO REGISTRO DE USUARIOS.	68
FIGURA 15. CASO DE USO MAESTRA O MAESTRO.	69
FIGURA 16. CASO DE USO PADRES DE FAMILIA O TUTOR.	70
FIGURA 17. CASO DE USO ESTUDIANTE.	71
FIGURA 18. MODELO RELACIONAL DEL SISTEMA DE SEGUIMIENTO.	73
FIGURA 19. DIAGRAMA NAVEGACIONAL GENERAL DIRECTOR Y SECRETARIA.	74
FIGURA 20. DIAGRAMA NAVEGACIONAL DE LOS MAESTROS Y MAESTRAS.	75
FIGURA 21. DIAGRAMA NAVEGACIONAL ESTUDIANTE, PADRE DE FAMILIA O TUTOR.	76
FIGURA 22. DISEÑO INTERFAZ ABSTRACTA PÁGINA INICIAL.	77
FIGURA 23. DISEÑO DE INTERFAZ ABSTRACTA INICIO DE SESIÓN.	78
FIGURA 24. DISEÑO INTERFAZ ABSTRACTA DEL ADMINISTRADOR.	79
FIGURA 25. DISEÑO DE INTERFAZ ABSTRACTA MAESTRAS Y MAESTROS.	80
FIGURA 26. DISEÑO DE INTERFAZ ABSTRACTA TUTOR Y ESTUDIANTE.	81
FIGURA 27. INICIO DE SESIÓN DEL USUARIO.	83
FIGURA 28. CÓDIGO FUENTE AUTENTICACIÓN INICIO DE SESIÓN USUARIOS.	83

FIGURA 29. FORMULARIO REGISTRO DEL PLANTEL ADMINISTRATIVO.....	84
FIGURA 30. CÓDIGO FUENTE DE REGISTRAR ADMINISTRATIVO.	84
FIGURA 31. LISTADO DE ADMINISTRATIVOS.....	85
FIGURA 32. CÓDIGO FUENTE DE LISTAR ADMINISTRATIVOS.	85
FIGURA 33. FORMULARIO REGISTRO DE MAESTRAS Y MAESTROS.....	86
FIGURA 34. CÓDIGO FUENTE DE INSERTAR DATOS MAESTROS.	86
FIGURA 35. LISTADO DE MAESTROS.	87
FIGURA 36. CÓDIGO VISTA PARA LISTAR MAESTROS.....	87
FIGURA 37. FORMULARIO REGISTRO DE ESTUDIANTES.....	88
FIGURA 38. CÓDIGO FUENTE DE VALIDACIÓN FORMULARIO ESTUDIANTE.....	88
FIGURA 39. VISTA LISTA DE TUTORES.	89
FIGURA 40. CÓDIGO FUENTE DE EDITAR TUTOR.....	89
FIGURA 41. VISTA REGISTRAR Y LISTAR ÁREAS.....	90
FIGURA 42. CÓDIGO FUENTE DE LISTAR ÁREAS.....	90
FIGURA 43. VISTA DE ASIGNACIÓN DE MAESTROS.	91
FIGURA 44. CÓDIGO FUENTE DE ASIGNACIÓN DE MAESTROS.	91
FIGURA 45. VISTA LLENADO DE CLASES.....	92
FIGURA 46. CÓDIGO FUENTE DE LLENADO DE CLASES.....	92
FIGURA 47. VISTA DE LISTADO DE CLASES.	93
FIGURA 48. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE CLASES.	93
FIGURA 49. VISTA DE LISTADO DE TEMAS.	94
FIGURA 50. CÓDIGO FUENTE DE TEMAS.....	94
FIGURA 51. VISTA DE LLENADO DE TEMAS.....	95
FIGURA 52. CÓDIGO FUENTE DE LLENADO DE TEMAS.	95
FIGURA 53. VISTA DE LISTADO DE GRADOS.....	96
FIGURA 54. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO GRADOS.....	96
FIGURA 55. VISTA DE LLENADO DE GRADO.....	97
FIGURA 56. CÓDIGO FUENTE DE LLENADO DE GRADO.....	97
FIGURA 57. VISTA DE LISTADO DE PLAN DE CLASES.	98
FIGURA 58. CÓDIGO FUENTE DEL LISTADO DE PLAN DE CLASES.....	98
FIGURA 59. VISTA DE LLENADO DE PLAN DE CLASES.....	99
FIGURA 60. CÓDIGO FUENTE DE LLENADO DE PLAN DE CLASES.....	99
FIGURA 61. VISTA DE LISTADO DE ASIGNACIÓN.....	100
FIGURA 62. CÓDIGO FUENTE DE ASIGNACIÓN.....	100

FIGURA 63. VISTA DE LLENADO DE ASIGNACIÓN.....	101
FIGURA 64. CÓDIGO FUENTE DE LLENADO DE ASIGNACIÓN.	101
FIGURA 65. VISTA DE LISTADO DE HORARIO.....	102
FIGURA 66. CÓDIGO FUENTE DE HORARIO.	102
FIGURA 67. VISTA DE LLENADO DE HORARIO.	103
FIGURA 68. CÓDIGO FUENTE DE LLENADO DE HORARIO.	103
FIGURA 69. VISTA DE LISTADO DE ASISTENCIA DE ESTUDIANTE.	104
FIGURA 70. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE ASISTENCIA DE ESTUDIANTE.....	104
FIGURA 71. VISTA DE LLENADO DE ASISTENCIA DE ESTUDIANTE.....	105
FIGURA 72. CÓDIGO FUENTE DE LLENADO DE ASISTENCIA DE ESTUDIANTE.	105
FIGURA 73. VISTA DE LISTADO DE LOS EXÁMENES.	106
FIGURA 74. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE LOS EXÁMENES.	106
FIGURA 75. VISTA DE LLENADO DE LOS EXÁMENES.	107
FIGURA 76. CÓDIGO FUENTE DE LLENADO DE LOS EXÁMENES.....	107
FIGURA 77. VISTA DE LISTADO DE LOS HORARIOS DE EXÁMENES.....	108
FIGURA 78. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE LOS HORARIOS DE EXÁMENES.....	108
FIGURA 79. VISTA DE LLENADO DEL HORARIO DE EXÁMENES.....	109
FIGURA 80. CÓDIGO FUENTE DE LLENADO DEL HORARIO DE EXÁMENES.....	109
FIGURA 81. VISTA DE LISTADO DE LOS GRADOS DE EXÁMENES.	110
FIGURA 82. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE LOS GRADOS DE EXÁMENES.	110
FIGURA 83. VISTA DE LLENADO DEL GRADO DE EXÁMENES.	111
FIGURA 84. CÓDIGO FUENTE DE LLENADO DEL GRADO DE EXÁMENES.	111
FIGURA 85. VISTA DE LISTADO DE LA ASISTENCIA A LOS EXÁMENES.	112
FIGURA 86. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE LA ASISTENCIA A LOS EXÁMENES..	112
FIGURA 87. VISTA DE LLENADO DE LA ASISTENCIA A LOS EXÁMENES.....	113
FIGURA 88. CÓDIGO FUENTE DE LLENADO DE LA ASISTENCIA DE EXÁMENES.....	113
FIGURA 89. VISTA DE LISTADO DE CALIFICACIONES.....	114
FIGURA 90. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE CALIFICACIONES.....	114
FIGURA 91. VISTA DE LLENADO DE CALIFICACIONES.	115
FIGURA 92. CÓDIGO FUENTE DE LLENADO DE CALIFICACIONES.	115
FIGURA 93. VISTA DE LISTADO DEL PORCENTAJE DE CALIFICACIONES.	116
FIGURA 94. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DEL PORCENTAJE DE CALIFICACIONES.	116
FIGURA 95. VISTA DE LLENADO DEL PORCENTAJE DE CALIFICACIONES.....	117

FIGURA 96. CÓDIGO FUENTE DE LLENADO DEL PORCENTAJE DE CALIFICACIONES.	117
FIGURA 97. VISTA DE LISTADO DE NOTAS DE LA PROMOCIÓN.....	118
FIGURA 98. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE NOTAS DE LA PROMOCIÓN.....	118
FIGURA 99. VISTA DE LISTADO DE LAS CONVERSACIONES.	119
FIGURA 100. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE LAS CONVERSACIONES.	119
FIGURA 101. VISTA DE LLENADO DE LAS CONVERSACIONES.....	120
FIGURA 102. CÓDIGO FUENTE DE LLENADO DE LAS CONVERSACIONES.....	120
FIGURA 103. VISTA DE LISTADO DE COMPARTIR ARCHIVOS.....	121
FIGURA 104. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE LOS ARCHIVOS COMPARTIDOS. ...	121
FIGURA 105. VISTA DEL LLENADO DE LOS CORREOS.	122
FIGURA 106. CÓDIGO FUENTE DE LA VISTA DEL LLENADO DE LOS CORREOS.	122
FIGURA 107. VISTA DE LISTADO DE LOS MIEMBROS DE LA BIBLIOTECA.	123
FIGURA 108. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE LOS MIEMBROS DE LA BIBLIOTECA.	123
FIGURA 109. VISTA DEL LLENADO DE LOS MIEMBROS DE LA BIBLIOTECA.....	124
FIGURA 110. CÓDIGO FUENTE DE LOS MIEMBROS DE LA BIBLIOTECA.....	124
FIGURA 111. VISTA DE LISTADO DE LOS LIBROS DISPONIBLES.....	125
FIGURA 112. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE LOS LIBROS DISPONIBLES.	125
FIGURA 113. VISTA DEL LLENADO DE LOS LIBROS DISPONIBLES.	126
FIGURA 114. CÓDIGO FUENTE DE LOS LIBROS DISPONIBLES.	126
FIGURA 115. VISTA DE EMITIR UN PRÉSTAMO DE LIBRO.....	127
FIGURA 116. CÓDIGO FUENTE DE EMITIR UN PRÉSTAMO DE LIBRO.....	127
FIGURA 117. VISTA DE BÚSQUEDA DE MIEMBROS.	128
FIGURA 118. CÓDIGO FUENTE DE BÚSQUEDA DE MIEMBROS.	128
FIGURA 119. VISTA DEL LISTADO DE TRANSPORTE.	129
FIGURA 120. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DEL LISTADO DE TRANSPORTE.....	129
FIGURA 121. VISTA DEL LLENADO DE TRANSPORTE.....	130
FIGURA 122. CÓDIGO FUENTE DEL LLENADO DE TRANSPORTE.....	130
FIGURA 123. VISTA DEL LISTADO DEL MIEMBRO TRANSPORTE.	131
FIGURA 124. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DEL LISTADO DEL MIEMBRO TRANSPORTE.	131
FIGURA 125. VISTA DEL LLENADO DE VISITA ACADÉMICA.....	132
FIGURA 126. CÓDIGO FUENTE DEL LLENADO DE VISITA ACADÉMICA.....	132

FIGURA 127. VISTA DEL LISTADO DE VISITA ACADÉMICA.	133
FIGURA 128. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DEL LISTADO DE LAS VISITAS ACADEMICAS.	133
FIGURA 129. VISTA DEL LLENADO DE CATEGORÍA DE LA VISITA ACADÉMICA.	134
FIGURA 130. CÓDIGO FUENTE DEL LLENADO DE CATEGORÍA DE LA VISITA ACADÉMICA.	134
FIGURA 131. VISTA DEL LISTADO DE LA CATEGORÍA DE LA VISITA ACADÉMICA.	135
FIGURA 132. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO LA CATEGORÍA DE LA VISITA ACADÉMICA.	135
FIGURA 133. VISTA DEL LISTADO DEL MIEMBROS DE LA VISITA ACADÉMICA.	136
FIGURA 134. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DEL LISTADO DEL MIEMBROS DE LA VISITA ACADÉMICA.	136
FIGURA 135. VISTA DEL LLENADO DE UNA TARIFA.	137
FIGURA 136. CÓDIGO FUENTE DEL LLENADO DE UNA TARIFA.	137
FIGURA 137. VISTA DEL LISTADO DE LAS TARIFAS.	138
FIGURA 138. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE LAS TARIFAS.	138
FIGURA 139. VISTA DEL LLENADO DE UN RECIBO.	139
FIGURA 140. CÓDIGO FUENTE DEL LLENADO DE UN RECIBO.	139
FIGURA 141. VISTA DEL LISTADO DE LOS RECIBOS.	140
FIGURA 142. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE LOS RECIBOS.	140
FIGURA 143. VISTA DEL LISTADO DEL HISTORIAL DE LOS PAGOS.	141
FIGURA 144. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DEL HISTORIAL DE LOS PAGOS.	141
FIGURA 145. VISTA DEL LLENADO DE LOS GASTOS.	142
FIGURA 146. CÓDIGO FUENTE DEL LLENADO DE LOS GASTOS.	142
FIGURA 147. VISTA DEL LISTADO DE LOS GASTOS.	143
FIGURA 148. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE LOS GASTOS.	143
FIGURA 149. VISTA DEL LLENADO DE LAS NOTICIAS.	144
FIGURA 150. CÓDIGO FUENTE DEL LLENADO DE LAS NOTICIAS.	144
FIGURA 151. VISTA DEL LISTADO DE LAS NOTICIAS.	145
FIGURA 152. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE LAS NOTICIAS.	145
FIGURA 153. VISTA DEL LLENADO DE LOS EVENTOS.	146
FIGURA 154. CÓDIGO FUENTE DEL LLENADO DE LOS EVENTOS,	146
FIGURA 155. VISTA DEL LISTADO DE LOS EVENTOS.	147
FIGURA 156. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE LOS EVENTOS.	147

FIGURA 157. VISTA DEL LLENADO DE LAS LICENCIAS.....	148
FIGURA 158. CÓDIGO FUENTE DEL LLENADO DE LAS LICENCIAS.	148
FIGURA 159. VISTA DEL LISTADO DE LAS LICENCIAS.	149
FIGURA 160. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE LAS LICENCIAS.....	149
FIGURA 161. VISTA DEL LISTADO DE LOS INFORMES DE CLASES.....	150
FIGURA 162. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE LOS INFORMES DE CLASES.....	150
FIGURA 163. VISTA DEL LISTADO DE LOS INFORMES DE LA ASISTENCIA DE ESTUDIANTES.....	151
FIGURA 164. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE LA ASISTENCIA DE ESTUDIANTES.	151
FIGURA 165. VISTA DEL LISTADO DE LOS INFORMES DE LOS ESTUDIANTES.....	152
FIGURA 166. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE LOS ESTUDIANTES.	152
FIGURA 167. VISTA DEL LLENADO DEL AÑO ACADÉMICO.....	153
FIGURA 168. CÓDIGO FUENTE DEL LLENADO DEL AÑO ACADÉMICO.....	153
FIGURA 169. VISTA DEL LISTADO DE LOS AÑOS ACADÉMICOS.	154
FIGURA 170., CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE LOS AÑOS ACADÉMICOS.	154
FIGURA 171. VISTA DEL LLENADO DE LOS ADMINISTRADORES DEL SISTEMA.	155
FIGURA 172. CÓDIGO FUENTE DEL LLENADO DE LOS ADMINISTRADORES DEL SISTEMA.....	155
FIGURA 173. VISTA DEL LISTADO DE LOS ADMINISTRADORES DEL SISTEMA.....	156
FIGURA 174. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE LOS ADMINISTRADORES DEL SISTEMA.....	156
FIGURA 175. VISTA DE LA FUNCIÓN DE REESTABLECER CONTRASEÑA.	157
FIGURA 176. CÓDIGO FUENTE DE LA FUNCIÓN DE REESTABLECER CONTRASEÑA.	157
FIGURA 177. VISTA DEL LLENADO DE LA PLANTILLA DE CORREO.....	158
FIGURA 178. CÓDIGO FUENTE DEL LLENADO DE LAS PLANTILLAS DE CORREO....	158
FIGURA 179. VISTA DEL LISTADO DE LAS PLANTILLAS DE CORREOS.....	159
FIGURA 180. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE LAS PLANTILLAS DE CORREOS....	159
FIGURA 181. VISTA DEL RESPALDO DE BASE DE DATOS.....	160
FIGURA 182. CÓDIGO FUENTE DEL RESPALDO DE BASE DE DATOS.	160
FIGURA 183. VISTA DEL LISTADO DE LOS ROLES DE USUARIOS.....	161
FIGURA 184. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE LOS ROLES DE USUARIOS.....	161
FIGURA 185. VISTA DEL LISTADO DE LOS PERMISOS DE USUARIOS.	162

FIGURA 186. CÓDIGO FUENTE DE LISTADO DE LOS PERMISOS DE USUARIOS.	162
FIGURA 187. ACCESO A BASE DE DATOS POR PHPMYADMIN.	164
FIGURA 188. VERIFICACIÓN DE ACCESO AL SERVIDOR DEL SISTEMA.	165
FIGURA 189. FLUJOGRAMA DE SISTEMA.	191
FIGURA 190. PRUEBAS DE CAJA NEGRA INICIO DE SESIÓN.	195
FIGURA 191. REPORTE RESUMEN DE PRUEBA DE ESTRÉS DEL SISTEMA.	196

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. PASOS DE CICLO PDCA PLANTEADO POR LA ISO 27001.....	55
TABLA 2. IDENTIFICACIÓN DE ROLES Y TAREAS.....	63
TABLA 3. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	64
TABLA 4. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.....	65
TABLA 5. DESCRIPCIÓN CASO DE REGISTRO DE ADMINISTRADOR.....	68
TABLA 6. DESCRIPCIÓN CASO DE USO REGISTRO DE USUARIO.....	69
TABLA 7. DESCRIPCIÓN CASO DE USO MAESTRA O MAESTRO.....	70
TABLA 8. DESCRIPCIÓN CASO DE USO PADRES DE FAMILIA O TUTOR.....	71
TABLA 9. DESCRIPCIÓN CASO DE USO ESTUDIANTE.....	71
TABLA 10. PARÁMETRO DE MEDIDA Y CANTIDAD.....	168
TABLA 11. PARÁMETROS DE MEDIDA CON FACTOR DE PONDERACIÓN.....	169
TABLA 12. VALORES DE AJUSTE DE COMPLEJIDAD.....	170
TABLA 13. ENCUESTA SOBRE USABILIDAD DEL SISTEMA.....	174
TABLA 14. VALORES DE FIABILIDAD DE CADA MÓDULO.....	175
TABLA 15. INFORMACIÓN DE CALIDAD TOTAL.....	180
TABLA 16. MEDIDAS DE SEGURIDAD.....	190
TABLA 17. VALORES LÍMITES DE INICIO DE SESIÓN.....	194
TABLA 18. DESCRIPCIÓN DE PRUEBAS DE CAJA NEGRA INICIO DE SESIÓN.....	195

INDICE DE ECUACION

Ecuación (1)	167
Ecuación (2)	171
Ecuación (3)	172
Ecuación_(4)	172
Ecuación (5)	175
Ecuación_(6)	175
Ecuación_(7)	176
Ecuación_(9)	176
Ecuación_(10).....	176
Ecuación_(11).....	177
Ecuación_(12).....	177
Ecuación_(13).....	177
Ecuación_(14).....	178
Ecuación_(15).....	178
Ecuación_(16).....	179
Ecuación_(17).....	187
Ecuación_(18).....	187
Ecuación_(19).....	187
Ecuación_(20).....	188
Ecuación_(21).....	188
Ecuación_(22).....	188
Ecuación_(23).....	189
Ecuación_(24).....	189
Ecuación_(25).....	189
Ecuación_(26).....	192

DEDICATORIA

A mis padres Alfredo Gutierrez y Elvira Callisaya, por el amor y el apoyo incondicional que me dan, son el pilar fundamental que con educación y disciplina me permite llegar hasta donde ahora estoy, agradezco a mi padre como mi madre por estar conmigo cuando más los necesité, por sus palabras de aliento y consejos.

A mi hermana Madelen Aylin que me brindó su apoyo y cariño que en todo el tiempo de estudio que me motivo a seguir adelante.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia por brindarme el apoyo y cariño constante que fueron el impulso para seguir adelante contra toda adversidad.

A mis tutores el M. Sc. Lic. Ing. Freddy Medina Miranda y la Lic. Lily Sindell Quiñones Sanchez por guiarme en todo el camino de la educación, por la paciencia y apoyo de este proyecto que es un gran paso en mi vida.

A mi tutor metodológico M. Sc. Lic. Ing. Fanny Helen Perez Mamani por su valioso tiempo y dedicación en todo el proceso de desarrollo personal y académico,

A la Universidad Publica de El Alto así mismo a la carrera de Ingeniería de Sistemas por acogerme en sus aulas y brindarme la mejor educación.

RESUMEN

En los últimos años, los sistemas de información web han experimentado un gran avance a través de la automatización de procesos operativos en múltiples áreas, permitiendo que la información se utilice eficazmente como base para la toma de decisiones. Desde su inicio, la Web ha evolucionado rápidamente impulsada por el desarrollo tecnológico, transformando así los sistemas de información y permitiendo a las instituciones procesar datos desde cualquier ubicación, independientemente de la plataforma utilizada.

En la Unidad Educativa “Técnico Humanístico Jose Luis Suarez Guzman” de los procesos académicos como los que son inscripción de estudiantes, registro de calificaciones, emisión de historial académico y récord académico han sido manejados y procesados manualmente, lo que ha generado retrasos en el trabajo del personal responsable. Por ello, el principal objetivo de este trabajo de grado es desarrollar un Sistema de Información Web para el Control y Seguimiento Académico, con el fin de solucionar estos problemas.

Para la ejecución de este proyecto, se utilizó la metodología UWE, basada en el Proceso Unificado para aplicaciones web, y se emplearon herramientas como el servidor de base de datos MySQL, el lenguaje de programación PHP, el framework CodeIgniter y tecnologías de diseño como HTML, JavaScript y CSS. La seguridad de la información se aseguró de acuerdo con el estándar ISO-27000, y la estimación de costos del software se realizó aplicando el modelo COSMIC.

Palabras clave: Automatización de procesos, Seguimiento académico, Metodología.

ABSTRACT

In recent years, web information systems have made significant advancements through the automation of operational processes in multiple areas, allowing information to be effectively used as a basis for decision-making. Since its inception, the Web has rapidly evolved, driven by technological development, thus transforming information systems and enabling institutions to process data from any location, regardless of the platform used.

At the "Técnico Humanístico Jose Luis Suarez Guzman" Educational Unit, academic processes such as student enrollment, grade recording, issuance of academic transcripts, and academic records have been managed and processed manually, causing delays in the work of the responsible staff. Therefore, the main objective of this thesis is to develop a Web Information System for Academic Control and Monitoring to address these issues.

For the execution of this project, the UWE methodology, based on the Unified Process for web applications, was used. Tools such as the MySQL database server, the PHP programming language, the CodeIgniter framework, and design technologies like HTML, JavaScript, and CSS were employed. Information security was ensured in accordance with the ISO-27000 standard, and software cost estimation was carried out using the COSMIC model.

Keywords: Process automation, Academic monitoring, Methodology

1. CAPITULO I

1.1. INTRODUCCIÓN

Desde que se empezaron a utilizar sistemas web, la necesidad de una herramienta para supervisar a los estudiantes de la Unidad Educativa José Luis Suárez Guzmán ha aumentado considerablemente. Sin embargo, se han implementado pocas herramientas para la población estudiantil, lo que ha resultado en un aumento del 2% en los últimos cinco años. Este crecimiento ha dificultado los procesos de inscripción, registro, asignación y monitoreo académico de los estudiantes. Antes de la implementación de sistemas web para el monitoreo, la información y los registros sobre los estudiantes eran limitados.

Hoy en día, las plataformas en línea y los sistemas web nos proporcionan una herramienta capaz de crear sistemas individuales de datos en las Unidades Educativas. Estos sistemas automatizan procesos manuales repetitivos, reduciendo significativamente el tiempo de demora asociado con los flujos de trabajo manuales.

El proyecto implementa un sistema académico de gestión escolar trimestralizado, que es más organizado y fiable, y que respalda las necesidades de la comunidad educativa mediante el uso de tecnologías de información y comunicación. Este sistema reemplaza los procesos físicos con métodos modernos, abarcando aspectos educativos, recolección de datos, seguridad de la información y confiabilidad en la visualización de los registros. Su objetivo es optimizar los procesos pedagógicos y académicos, promoviendo la eficiencia y la eficacia.

1.2. ANTECEDENTES

1.2.1. ANTECEDENTES INSTITUCIONALES

La Unidad Educativa Técnico Humanístico “José Luis Suarez Guzman” que se fundó en fecha 03 de junio de 1983 la cual es una Institución de Educación Técnica Humanística con mucha afluencia de estudiantes en cada gestión académica, la Unidad Educativa cuenta con un numero variado y creciente de alumnado a la que ofrece una educación garantizada y fiable a todos los estudiantes de la Institución.

La Unidad Educativa Técnico Humanístico “Jose Luis Suarez Guzman” se encuentra en la ciudad de El Alto dentro del Distrito 5 Zona Tupac Katari entre calle 4 y 10.

VISIÓN

La Unidad Educativa Técnico Humanístico “Jose Luis Suarez Guzman” , es una institución que forma a estudiantes con Saberes y Conocimientos Científicos y Tecnológicos, que desarrollen capacidades y potencialidades acordes a su realidad social, contribuyendo a la formación de valores de una sociedad con identidad propia.

MISIÓN

Formar estudiantes críticos, reflexivos y creativos a través de una educación integral con valores socio-comunitarios, morales, éticos y cívicos que le sirvan para enfrentar desafíos en la vida, promoviendo el pensamiento lógico, critico reflexivo, propositivo y la práctica de valores socio-comunitarios.

OBJETIVO

El presente Reglamento Interno es un documento normativo que regula el comportamiento, funciones de los/las Estudiantes y tutores, Padres de Familia de la Unidad Educativa Técnico Humanístico “Jose Luis Suarez Guzman” , en el marco de principios, valores y normas vigentes y la Constitución política de Estado Plurinacional de Bolivia.

Desarrollar la responsabilidad, autonomía y autodisciplina y el comportamiento de los estudiantes e integrar a los padres de familia a la labor educativa formativa, mediante una actitud responsable y de cooperación activa.

Función del plantel administrativo

El personal administrativo, compuesto por el director de la unidad educativa, el secretario y el asistente administrativo, se encarga de la emisión de comunicados, el seguimiento de las actividades de los maestros y maestras, así como de la recolección y revisión de documentos para su posterior trámite en diferentes entidades.

Función de los maestros y maestras

Los maestros y maestras tienen la función de impartir clases según la materia y el curso designado en sus respectivos horarios. También son responsables de constatar la asistencia de sus estudiantes y de realizar las llamadas de atención cuando sea necesario. Al final del trimestre, remiten las notas de los estudiantes al personal administrativo para su posterior revisión.

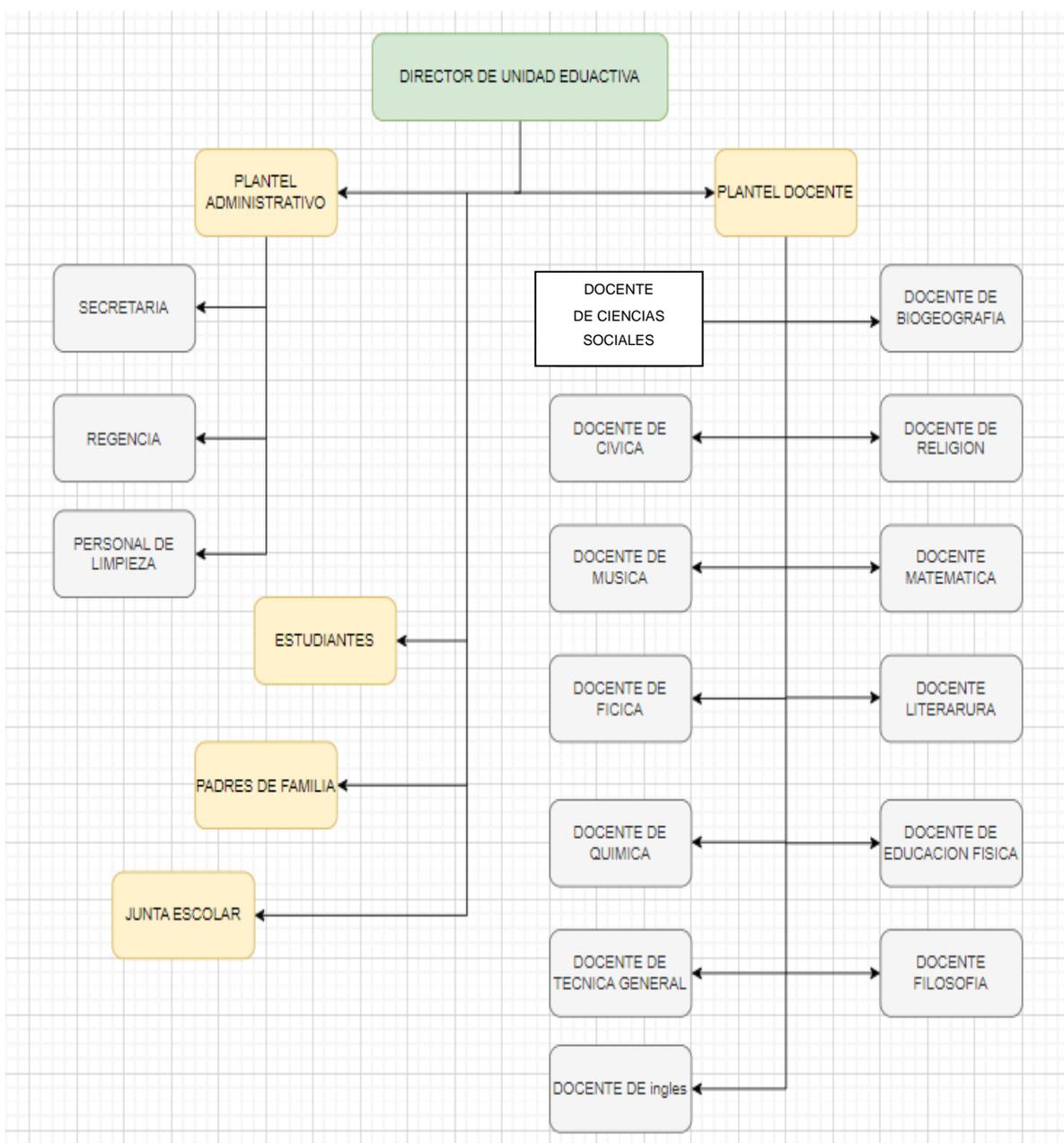
Convenios de la unidad educativa

La Unidad Educativa José Luis Suárez Guzmán cuenta con convenios establecidos con la Universidad Mayor de San Andrés, la Academia Nacional de Policías, así como con la Universidad Pública de El Alto. Estos convenios son posibles gracias a que la unidad educativa ofrece educación técnico media en diversas áreas. Esto brinda a los estudiantes la opción de continuar sus carreras en la educación superior, aprovechando las oportunidades de desarrollo académico y profesional.

ORGANIGRAMA

Figura 1.

Organigrama jerárquico Unidad Educativa Técnico Humanístico "Jose Luis Suarez Guzman".



Nota: la presente figura nos muestra la organización según jerarquías de la Unidad Educativa.

1.2.2. ANTECEDENTES A FINES AL PROYECTO DE GRADO

Antecedentes internacionales

SISTEMAS DE CONTROL ESCOLAR MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB UTILIZANDO SOFTWARE LIBRE PARA LAS UNIDADES EDUCATIVAS QUE CONFORMAN LA CASA SALESIANA "CRISTOBAL COLÓN". Por ende el principal objetivo de esta investigación es realizar un estudio sobre las causas que originan la necesidad de llevar un buen sistema de control escolar y las herramientas necesarias para erradicar los problemas más comunes en cuanto a los procesos automatizados que se utilizaban anteriormente. (JUAN CARLOS LÓPEZ ORRALA - septiembre del 2011. Universidad Politécnica Salesiana Ecuador sede Guayaquil).

SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE NOTAS Y PROCESO DE MATRICULACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA WENCESLAO RIJAVEC DE LA CIUDAD DE CALCETA - CANTÓN BOLÍVAR. La finalidad de esta investigación fue crear un sistema informático de control de notas y proceso de matriculación para automatizar la información de manera ágil, eficiente y eficaz de los estudiantes de la Unidad Educativa "Wenceslao Rijavec" (UEWR) de la ciudad de Calceta-Cantón Bolívar, para el efecto se implementó metodología del desarrollo de ciclo de vida del modelo incremental. (ING. ORLANDO AYALA PULLAS – 2013, ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ.)

Antecedentes nacionales

Videoteca virtual educativo (CEMSE - CERPI) El presente proyecto de grado ha sido desarrollo para Centro de Multiservicios Educativos – CEMSE, siendo una videoteca en el Centro De Recurso Pedagógicos Integrales – CERPI. La función de la videoteca del CERPI,

es de ofrecer videos educativos a directores, maestros y maestras, estudiantes y otros para la información o aprendizaje. Este proyecto informático tiene el objetivo de coadyuvar en el proceso de informar al usuario a cerca de los videos educativos existentes en el CERPI, brindando todas las herramientas impartir este tipo de información y apoyar al funcionario que este encargado de esta área. (JUVEN PUÑO MAMANI – abril 2010, Universidad Mayor de San Andrés).

Aplicación móvil de seguimiento escolar para maestros y maestras asimismo padres de familia. Es una realidad que en la sociedad la mayoría de los padres de familia trabajan en los mismos horarios que los niños asisten a una institución educativa, lo cual dificulta que los padres puedan obtener información acerca de las actividades que sus niños realizan, en consecuencia, esta falta de información ocasiona que los padres de familia no se involucren en el proceso educativo de sus hijos, lo que conlleva en muchos casos el bajo rendimiento escolar. Es por esta razón que se implementa la aplicación móvil “Mi Cole”, que a través del servicio de internet brinda información en tiempo real sobre las actividades que realiza un niño en clase , ya sean estos datos académicos o de comportamiento, lo que permite que los padres de familia puedan llevar un control constante y actualizado de sus niños. (JUAN ALEJANDRO QUISPE CHAVEZ– 2021, Universidad Mayor de San Andrés).

Antecedentes locales

SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA EL SEGUIMIENTO ACADÉMICO. En los últimos años, los sistemas de información han evolucionado significativamente, automatizando los procesos operativos en las instituciones y proporcionando información crucial para la toma de decisiones. La evolución de la web y la tecnología ha transformado estas instituciones, permitiendo el procesamiento de datos a nivel global sin importar la plataforma. Este proyecto se centra en la Unidad Educativa “Maranata” y el gran volumen de información que genera,

ofreciendo educación primaria y secundaria. Se desarrolló un sistema de información web para el seguimiento académico, proporcionando datos relevantes al director, personal administrativo, tesorero, docentes y estudiantes sobre las actividades académicas de la institución. La metodología UWE, basada en el Proceso Unificado de aplicaciones web, se utilizó junto con herramientas como MySQL, PHP, CodeIgniter, HTML, JavaScript y CSS. Además, se implementó control de calidad según el estándar ISO/IEC 9126 y seguridad de la información conforme al estándar ISO-27002, con una estimación de costos de software basada en el modelo COCOMO II. (SILVIA QUISPE SERRANO – 2020, Universidad Pública de El Alto.).

SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO ACADÉMICO. El Sistema de Información Web para la Control y Seguimiento Académico Caso: Unidad Educativa “Huayna Potosí - Mañana”, se desarrolla con el propósito de mejorar los procesos manuales en la administración de la información académica de los estudiantes, maestros y maestras para responder a las necesidades como la emisión de reportes oportunos sobre estudiantes inscritos, notas, registros de estudiantes como los maestros y maestras. La metodología empleada en el presente proyecto es UWE que brinda un desarrollo de software orientado a la web, una propuesta de ingeniería web basada en UML. Para el desarrollo del sistema se utilizaron lenguajes como PHP y JavaScript, para la administración de la base de datos es bajo el entorno MariaDB, utilizando el servidor Apache XAMPP. (GLADYS CLAUDIA CUEVAS COYO – 2020, Universidad Pública de El Alto.).

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Mediante un análisis preliminar realizado en la Unidad Educativa Técnico Humanístico "José Luis Suárez Guzmán" ubicada en la ciudad de El Alto, se observó que la institución no dispone de un sistema de monitoreo y registro virtual para los estudiantes. Asimismo, carece de una base de datos organizada que permita almacenar de manera confiable la información,

lo que conlleva a la pérdida de registros, notas y antecedentes proporcionados por los maestros y maestras.

Dado que todos los procesos de información se llevan a cabo manualmente, se han identificado problemas en las inscripciones, asignaciones y seguimiento de los estudiantes. Esto genera pérdida de información diaria, lo que afecta la disponibilidad y confiabilidad de los datos para el control de la comunidad educativa. Estos desafíos destacan la necesidad urgente de implementar un sistema más eficiente para mejorar la gestión de la información y garantizar un seguimiento más preciso y confiable de los estudiantes.

1.3.1. PROBLEMA PRINCIPAL

En la Unidad Educativa Técnico Humanístico "José Luis Suárez Guzmán", se ha identificado la ausencia de un seguimiento y comunicación inmediata por parte de los maestros y maestras en los procesos pedagógicos de los estudiantes. Esta carencia se atribuye al hecho de que el monitoreo de la asistencia, la conducta disciplinaria y otros aspectos pedagógicos se realiza de forma manual mediante un documento conocido como kardex. En algunas ocasiones, este documento se extravía o no se entrega a la secretaría en el plazo establecido, lo que dificulta un seguimiento apropiado y oportuno del rendimiento estudiantil.

Este método de procedimiento ha ocasionado dificultades para establecer un seguimiento y una comunicación oportuna sobre los estudiantes. Del mismo modo, ha resultado en reprobaciones en áreas específicas, posibles pérdidas del año escolar y, especialmente, en la toma tardía de decisiones para brindar el apoyo adecuado en el desarrollo personal, psicológico y de aprendizaje del estudiante.

1.3.2. PROBLEMAS SECUNDARIOS

- ✓ No se cuenta con un respaldo de datos sobre asistencia y el registro disciplinario en el kardex de estudiantes que se encuentran en situación de pérdida.

- ✓ No disponen de información oportuna para llevar a cabo un seguimiento adecuado de los maestros y maestras en cuanto a los registros pedagógicos de los estudiantes.
- ✓ Cuando es necesario comunicar los registros pedagógicos de los maestros y maestras a los padres de familia, solo se emplean comunicados a través de citaciones entregadas a los estudiantes, lo cual, en la mayoría de los casos, no llega oportunamente a su destino, interrumpiendo la comunicación.
- ✓ Los registros y centralizadores de las notas de las evaluaciones de los estudiantes se manejan manualmente, lo que implica que los maestros y maestras realizan un doble trabajo.

1.3.3. FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cómo contribuir al adecuado seguimiento y control de los estudiantes de manera segura, inmediata y confiable dentro del Modelo Educativo Socio-comunitario Productivo en la Unidad Educativa Técnico Humanístico "José Luis Suárez Guzmán"?

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Implementar un sistema académico de gestión escolar trimestralizado con el propósito de coadyuvar en la inscripción, asignación, control y seguimiento de la gestión académica en la Unidad Educativa Técnico Humanístico José Luis Suárez Guzmán.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Recopilar los datos de los maestros y maestras, plantel administrativo y estudiantes, e implementar módulos que permitan a los maestros manejar la información de manera sistematizada en el seguimiento de los procesos de registros pedagógicos de los estudiantes.

- ✓
- ✓ Diseñar, en colaboración con la unidad educativa, un diagrama de análisis y requerimientos, así como la base de datos donde se almacenarán todos los datos precisos recolectados.
- ✓ Optimizar la comunicación entre maestros y padres, posibilitando una entrega oportuna de información pedagógica y fomentando una colaboración más efectiva en el proceso educativo.
- ✓ Aplicar un sistema automatizado disminuirá la carga laboral de los maestros y maestras, también potenciará la precisión y accesibilidad de los datos académicos, beneficiando así a toda la comunidad educativa.
- ✓ Ejecutar un módulo en el que los padres y estudiantes puedan acceder al sistema y realizar un seguimiento de las llamadas de atención, comunicados y notas trimestrales de la unidad educativa.
- ✓ Establecer un módulo de seguimiento en el que el personal administrativo, los maestros y maestras puedan registrar el transporte y las salidas académicas de estudio.
- ✓ Instaurar un módulo de pagos supervisado por el personal administrativo, en el que se registren los ingresos económicos por parte de los padres de familia destinados a los insumos del área técnica.

1.5. JUSTIFICACION

1.5.1. *Justificación técnica*

La justificación técnica del proyecto se sustenta en la capacidad de los equipos de computación de la Unidad Educativa Técnico Humanístico "Jose Luis Suarez Guzman" para soportar el sistema de información propuesto. Además, se dispone de un servicio de internet necesario para el funcionamiento del sistema. En el desarrollo del proyecto se emplearán herramientas actuales como PHP 8, JavaScript, JQuery, Ajax, HTML5, CSS, BOOTSTRAP, asimismo librerías como Dompdf, PHPOffice, PHPSpreadsheet y Servidor Apache, las cuales permiten el acceso y manipulación de la información de manera fácil y segura.

1.5.2. *Justificación económica*

La justificación económica del proyecto radica en su capacidad para optimizar los procesos pedagógicos, generando notables ahorros en términos de tiempo. Al simplificar diversas tareas, el sistema proporciona un respaldo seguro para la información del maestros y maestras mediante el uso de un servidor web. Además, las herramientas utilizadas para el desarrollo de este sistema no están vinculadas a ninguna licencia que implique un costo económico. Este sistema de información es multiplataforma, lo que significa que puede operar en cualquier sistema operativo y ser accesible desde diversos dispositivos electrónicos como laptops, celulares, tabletas, siempre y cuando cuenten con acceso a Internet y un navegador como Google Chrome, Mozilla Firefox, entre otros.

El sistema web propuesto no requerirá una licencia de pago, ya que el software en el que será desarrollado es de código abierto. Esto supone un beneficio significativo para la Unidad Educativa, ya que el sistema se proporcionará sin restricciones y sin costo económico asociado.

1.5.3. Justificación social

La educación se erige como uno de los pilares fundamentales en una familia, sociedad y en nuestro país. En este contexto, el Sistema Académico de Gestión Escolar Trimestralizado se convierte en un beneficio integral para toda la comunidad de la Unidad Educativa Técnico Humanístico 'José Luis Suárez Guzmán'. El servicio que ofrece este sistema facilita una comunicación constante dentro de la comunidad educativa, brindando un apoyo particular a los padres al ahorrarles tiempo y proporcionándoles información sobre el proceso educativo de sus hijos. Esto permite realizar un seguimiento oportuno e inmediato.

Además, el sistema facilita a los maestros y maestras llevar a cabo el seguimiento académico y pedagógico necesario en el marco del modelo educativo socio-comunitario productivo. La información proporcionada es en tiempo real gracias al uso de la tecnología web y es de fácil acceso debido a su diseño adaptable.

1.6. METODOLOGIA

Metodología de desarrollo

Los sistemas orientados a la web demandan un enfoque particular durante su proceso de desarrollo, necesitando la proposición de nuevos modelos y técnicas que difieren de las tradicionales. Diversas metodologías ofrecen modelos y técnicas específicas para abordar los sistemas basados en la web.

Metodología UWE

Esta metodología se fundamenta en el Proceso Unificado y en UML (Lenguaje Unificado de Modelado) para el desarrollo de aplicaciones web. Entre los modelos más empleados en esta metodología se incluyen el modelo lógico-conceptual, navegacional, de presentación, de visualización de escenarios web, de interacción temporal, así como diagramas como el de estado, de secuencia, de colaboración, de actividad, entre otros.

Las etapas de la metodología son:

- ✓ Análisis de requerimientos
- ✓ Diseño del sistema
- ✓ Codificación de software
- ✓ Pruebas
- ✓ La instalación o fase de implementación
- ✓ El mantenimiento

Métrica de calidad

ISO/IEC 25000, conocida como SQuaRE (System and Software Quality Requirements and Evaluation), es una familia de normas que tiene por objetivo la creación de un marco de trabajo común para evaluar la calidad del producto software. Contiene el modelo de la arquitectura de SQuaRE, la terminología de la familia, un resumen de las partes, los usuarios previstos y las partes asociadas, así como los modelos de referencia. (ISOTools ISO 27001, 2020).

Estimación de costos

El método de Medición de COSMIC es la segunda generación de métodos de medición de tamaño funcional. Este ofrece un nivel de contabilidad compatible con todos los tipos de software. Es de dominio público y el acceso a su documentación no tiene costo. El método tiene reconocimiento total de la ISO/IEC. Posee una base conceptual compatible con la ingeniería de software moderna. (Vazquez, 2015, p. 4).

Seguridad ISO (27000)

ISO 27001 es una norma internacional que permite el aseguramiento, la confidencialidad e integridad de los datos y de la información, así como de los sistemas que la procesan. El estándar ISO 27001:2013 para los Sistemas Gestión de la Seguridad de la Información permite a las organizaciones la evaluación del riesgo y la aplicación de los controles necesarios para mitigarlos o eliminarlos. (ISOTools ISO 27001, 2020).

PRUEBAS DE SOFTWARE

Las pruebas de software, entendidas como el proceso sistemático de prevención, detección y corrección de defectos, es la herramienta más eficaz para asegurarnos la calidad de nuestro producto software.

Caja negra

Las pruebas de caja negra, es una técnica de pruebas de software en la cual la funcionalidad se verifica sin tener en cuenta la estructura interna de código, detalles de implementación o escenarios de ejecución internos en el software. Es la primera prueba que se debe realizar a la hora de programar.

Caja blanca

Las pruebas de caja blanca también conocidas como pruebas de caja de cristal o pruebas estructurales se centran en los detalles procedimentales del software, por lo que su diseño está fuertemente ligado al código fuente, lo cual, esto significa que tenemos que realizar un estudio o un análisis del código.

Pruebas de estrés

Las pruebas de estrés son pruebas en las que se aplica mucha carga, bastante más de la esperada, para ver cómo se comportaría la aplicación ante un pico de afluencia de usuarios. Se utiliza normalmente para romper la aplicación. Se va doblando el número de usuarios que se agregan a la aplicación y se ejecuta una prueba de carga hasta 14 que se rompa. Este tipo de prueba se realiza para determinar la solidez de la aplicación en los momentos de carga extrema. Esto ayuda a los administradores para determinar si la aplicación rendirá lo suficiente en caso de que la carga real supere a la carga esperada. (Sánchez, 2018).

1.7. METODOS DE RECOLECCION DE DATOS

Los métodos de recolección de datos son técnicas empleadas por los investigadores para obtener la información necesaria que les permita responder a sus preguntas de

investigación. Estos métodos pueden ser cualitativos, cuantitativos o una combinación de ambos. Entre los métodos cuantitativos más comunes se encuentran los cuestionarios y encuestas, que son herramientas estructuradas diseñadas para recopilar datos específicos de una amplia muestra de individuos. Las entrevistas y los grupos focales son métodos cualitativos que implican interacciones directas entre el investigador y los participantes, permitiendo obtener información detallada y profunda a través de preguntas abiertas o discusiones grupales moderadas. (Focus Groups de Krueger y Casey, 2014).

1.7.1. Técnicas de investigación

Cuestionarios

Los cuestionarios son instrumentos que contienen una serie de preguntas prediseñadas, utilizadas para obtener información de los encuestados. (Fowler, F. J., 2014).

Entrevistas

Las entrevistas son conversaciones estructuradas o semi-estructuradas realizadas con el propósito de obtener información detallada sobre un tema en particular. (Kvale, S., & Brinkmann, S., 2009).

Observación

La observación implica el registro sistemático de comportamientos o eventos específicos tal como ocurren en su entorno natural. (Angrosino, M. V., 2007).

Grupos Focales

Los grupos focales son discusiones en grupo guiadas por un moderador para explorar percepciones y opiniones sobre un tema específico. (Krueger, R. A., & Casey, M. A., 2014).

1.8. HERRAMIENTAS

En el proceso de desarrollo de sistema web de seguimiento y comunicación inmediata se aplica diferentes tecnologías web, asimismo algunas herramientas de software libre.

TECNOLOGÍAS POR PARTE DEL CLIENTE

CodeIgniter

Es un entorno de desarrollo web escrito en PHP que presume de acelerar y optimizar el desarrollo de aplicaciones web gracias a un compacto diseño de software. “CodeIgniter es un conjunto de herramientas para personas que crean aplicaciones web utilizando PHP, su objetivo es permitirle desarrollar proyectos mucho más rápido de lo que podría hacerlo si estuvieras escribiendo código desde cero” (Valencia Ruiz, 2018, p. 36).

El diseño orientado al rendimiento de este framework de desarrollo web se revela en su parca arquitectura, pues se basa en el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC).

Bootstrap

Es un framework o conjunto de herramientas de Código abierto para diseño de sitios y aplicaciones web. Contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros elementos de diseño basado en HTML y CSS. Este framework es uno de los más populares del mercado, habiendo sido desarrollado por el equipo de Twitter. Bootstrap ha sido creado pensando en ofrecer la mejor experiencia de usuario tanto a usuarios de PC, como a Smartphone y tabletas.

Utiliza un grid responsive de 12 columnas y trae integrado decenas de completos, plugins de JavaScript, tipografía, controladores de formularios y mucho más. (Gallego, 2018, p 23).

JQuery

Es un framework Javascript, producto que sirve como base para la programación avanzada de aplicaciones, que aporta una serie de funciones o códigos para realizar tareas habituales, framework son unas librerías de código que contienen procesos o rutinas ya listos para usar.

Pues es un producto que sirve como base para la programación avanzada de aplicaciones, que aporta una serie de funciones o códigos para realizar tareas habituales. (Alvarez, 2008, p. 4).

Ajax AJAX

Es una abreviación de Asynchronous JavaScript and XML, es una técnica que permite la comunicación asíncrona entre un servidor y un navegador en formato XML mediante programas escritos en Javascript. Es una técnica válida para múltiples plataformas y utilizable en muchos sistemas operativos y navegadores, dado que está basado en estándares abiertos como JavaScript y Document Object Model (DOM), que permite mejorar completamente la interacción del usuario con la aplicación, evitando las recargas constantes de la página, ya que el intercambio de información con el servidor se produce en un segundo plano.

Ya que “Ajax no es una tecnología en sí mismo. En realidad, se trata de varias tecnologías independientes que se unen de formas nuevas y sorprendentes” (Eguiluz , 2015, p. 5).

Javascript

Es un lenguaje implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas, asimismo utilizado para crear pequeños programas que luego son insertados en una página web y en programas más grandes, orientados a objetos mucho más complejos. (Eguiluz , Introducción a JavaScript, 2017).

TECNOLOGIAS POR PARTE DEL SERVIDOR

Tomando en cuenta que son tecnologías que se encuentran en lado del servidor y que nos permite interactuar con base de datos, en el desarrollo de proyecto utiliza lenguaje de programación PHP.

PHP

(Hypertext Preprocessor) Es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que es incrustado en HTML. La mayor parte de su sintaxis ha sido tomada de C, Java y Perl con algunas características específicas de sí mismo. La meta del lenguaje es permitir rápidamente a los desarrolladores la generación dinámica de páginas web. Una de sus características más potentes es su soporte para gran cantidad de base de datos. Entre su soporte puede mencionarse MySQL, PostgreSQL, Oracle, Informix, InterBase, entre otras.

PHP también ofrece la integración con las varias bibliotecas externas, que permiten que el desarrollador haga casi cualquier cosa desde generar documentos en PDF hasta analizar código XML. (Torrez, 2016, p. 3).

GESTOR DE BASE DE DATOS MariaDB**MariaDB**

Es un sistema de gestión de bases de datos derivado de MySQL de código abierto de mayor aceptación mundial y permite la oferta económica de aplicaciones de base de datos fiables, de alto rendimiento y fácilmente aplicables basadas en la web e integradas.

Según MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual GPL/Licencia comercial por Oracle corporación y está considerada como la base de datos open source más popular del mundo y una de las más populares en general junto a Oracle y Microsoft SQL Server, sobre todo para entornos de desarrollo web. (Torrez, 2016, p. 65).

Servidor web Http Apache

El servidor web Apache es un servidor Web gratuito desarrollado por el Apache Server Project (Proyecto Servidor Apache) cuyo objetivo es la creación de un servidor web fiable,

eficiente y fácilmente extensible con código fuente abierto gratuito, lo que nos permitirá admitir varias secuencias de comando y módulos para la web. (Mifsuf Talón, 2015, p. 3).

Entorno de trabajo (Framework)

En el desarrollo de software, un entorno de trabajo es una estructura conceptual y tecnológica de asistencia definida, normalmente, con artefactos o módulos concretos de software, que puede servir de base para la organización y desarrollo de software.

CodeIgniter

Es un entorno de desarrollo web escrito en PHP que presume de acelerar y optimizar el desarrollo de aplicaciones web gracias a un compacto diseño de software. Según Valencia, (2018) “CodeIgniter es un conjunto de herramientas para personas que crean aplicaciones web utilizando PHP, su objetivo es permitirle desarrollar proyectos mucho más rápido de lo que podría hacerlo si estuvieras escribiendo código desde cero” (Valencia Ruiz, 2018, p. 36).

El diseño orientado al rendimiento de este framework de desarrollo web se revela en su parca arquitectura, pues se basa en el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC). El principio fundamental que sustenta a la arquitectura de desarrollo MVC es la estricta separación entre el código y la presentación, gracias a una estructura modular de software y a la externalización del código PHP.

Bootstrap

Este framework es uno de los más populares del mercado, habiendo sido desarrollado por el equipo de Twitter. Bootstrap ha sido creado pensando en ofrecer la mejor experiencia de usuario tanto a usuarios de PC, como a Smartphone y tabletas. Utiliza un grid responsive de 12 columnas y trae integrado decenas de completos, plugins de JavaScript, tipografía, controladores de formularios y mucho más. (Gallego, 2018).

1.9. ALCANCES Y LIMITES

1.9.1. ALCANCES

Los alcances del presente trabajo están dentro de los siguientes:

Administración de la información que tiene la Unidad Educativa Técnico Humanístico “Jose Luis Suarez Guzman”, respecto a las diferentes actividades o eventos que se realiza para mantener informado a la comunidad educativa.

- ✓ Módulo de registro para el seguimiento académico y disciplinario, que incluya un Kardex electrónico para cada estudiante.
- ✓ Módulo para registrar las calificaciones trimestrales en línea, permitiendo a cada maestro y maestra ingresar las notas de acuerdo a las diferentes áreas de estudio.
- ✓ Desarrollo de un módulo para el registro de antecedentes basado en las faltas documentadas en el expediente académico, pedagógico y disciplinario del kárdex.
- ✓ Administración de la información que tiene la unidad educativa “Técnico Humanístico Jose Luis Suarez Guzman”, respecto a las diferentes actividades o eventos que se realiza para mantener informado a la comunidad educativa.
- ✓ Desarrollar un módulo para la publicación de comunicados institucionales dirigidos a la comunidad educativa.
- ✓ Realizar un módulo en el cual se puedan asignar y monitorear las clases, los temas que se avanzarán durante el transcurso del año escolar, así como el plan de estudios y los horarios de los maestros y maestras.
- ✓ Ejecutar un módulo que permita registrar los exámenes, horarios de exámenes y la asistencia de los estudiantes a los exámenes asignados.

- ✓ Llevar a cabo un módulo que facilite la comunicación entre padres de familia y estudiantes con los maestros y el personal administrativo del plantel.
- ✓ Aplicar un módulo de biblioteca que permita la incorporación de libros de diversas materias para enriquecer el acervo académico de los estudiantes.
- ✓ Integrar un módulo que permita registrar el transporte utilizado para trasladar a los estudiantes, así como los lugares a los que acudirán como visitas académicas.
- ✓ Ejecutar un módulo para registrar los pagos de insumos destinados al abastecimiento del área técnica, así como para monitorear los gastos e historial de pagos realizados por los padres de familia.

1.9.2. LIMITES

Los alcances del presente trabajo están dentro de los siguientes:

- ✓ El acceso al sistema está restringido a los padres cuyos hijos no estén inscritos previamente en la Unidad Educativa.
- ✓ No se ha desarrollado el módulo de control de asistencia para el personal administrativo, así como para los maestros y maestras.
- ✓ No tiene enlace directo con el llenado de notas en libreta electrónica del Ministerio de Educación.
- ✓ La coordinación previa para definir quiénes pueden acceder al sistema es una medida común para garantizar la seguridad de la información y restringir el acceso a usuarios no autorizados.
- ✓ El sistema académico contará con un control de acceso a los permisos, lo que implica que tanto los maestros y maestras, como los estudiantes y el personal administrativo de la Unidad Educativa se designará restricciones según a las funciones que cumplan.
- ✓ El sistema académico se limitará a ser operado solo por el plantel administrativo, maestros y maestras, excluyendo al personal de limpieza.

- ✓ El sistema académico no incluirá la función de control de pago de mensualidades.
- ✓ El proyecto se limitará solo a la Unidad Educativa “Técnico Humanístico Jose Luis Suarez Guzman”.

1.10. APORTES

El aporte consiste en el desarrollo de un sistema web diseñado para facilitar el seguimiento y la comunicación inmediata en la Unidad Educativa Técnico Humanístico "José Luis Suárez Guzmán". Este sistema contribuye a los procesos educativos al tiempo que brinda un mayor control y seguimiento del proceso de aprendizaje y desarrollo integral de los estudiantes, en línea con el modelo educativo Socio Comunitario Productivo. Representa un recurso fundamental para los maestros y maestras, padres de familia y el personal administrativo, beneficiando tanto a la comunidad educativa como al plantel en su totalidad.

2. CAPITULO II

2.1. MARCO TEÓRICO

El presente capítulo aborda la teoría utilizada en el desarrollo del Sistema Web de Seguimiento y Comunicación Inmediata en el Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo de Nivel Secundaria. En este contexto, se describirán los conceptos más relevantes con el fin de facilitar la comprensión y aclarar cualquier duda relacionada con el presente trabajo de grado.

2.2. Sistema

Un sistema es un conjunto de elementos relacionados entre sí que funciona como un todo. Si bien cada uno de los elementos de un sistema puede funcionar de manera independiente, siempre formará parte de una estructura mayor. Del mismo modo, “un sistema puede ser, a su vez, un componente de otro sistema. La palabra sistema procede del latín *systema*, y este del griego σύστημα (*systema*), identificado en español como unión de cosas de manera organizada” (Significados, 2020). “Un sistema es un conjunto de elementos o componentes que interaccionan para alcanzar un objetivo. Los elementos por sí mismos y las relaciones entre ellos determinan cómo funciona el sistema. Éste tiene entradas, mecanismos de procesamiento, salidas y retroalimentación” (Stair & Reynolds, 2010, p. 56).

Implícitamente el término “sistema” fue conocido por Aristóteles con su famoso enunciado “El todo es más que la suma de sus partes” y a lo largo de la historia el movimiento de los sistemas tuvo contribuciones importantes hasta concebir toda una teoría de sistemas (1951). Hoy en día el término de sistema es utilizado con mucha frecuencia en diferentes ámbitos tanto técnicos, económicos, políticos o sociales. En ámbitos técnicos, en especial de informática, el término sistema es visto con frecuencia; así por ejemplo se habla de sistemas de computación, sistemas de información, sistemas expertos o se hace referencia a objetos que por su naturaleza son sistemas, como: computador, archivo, programa, lenguaje, etc.

Es decir, es un espectro amplio para su estudio, que de requerir mayor precisión se hace necesario una clasificación tomando en cuenta ciertos criterios. Una primera aproximación a la comprensión de lo que significa un sistema es el esquema de una “caja negra”. Donde se identifican claramente las entradas, el proceso y las salidas. (López, 2016, p. 11).

2.3. SISTEMA DE INFORMACIÓN

Sistema educativo

El "sistema educativo" se presenta como un conjunto organizado de servicios y acciones educativas que son gestionados y supervisados por el Estado a nivel nacional, provincial o municipal, o por organismos reconocidos y supervisados por él, como los Ministerios de Educación. Este sistema está regulado por una normativa específica a nivel nacional, provincial o municipal, que establece los lineamientos, estándares y políticas que rigen el funcionamiento del sistema educativo en su totalidad. (Coombs, 1971, p.19).

Información

Según los autores Stair y Reynolds (2010) “la información es un conjunto de hechos organizados de tal manera que poseen un valor adicional más allá del valor que se les puede atribuir como hechos individuales” (pág. 53), por tanto la participación colectiva es un aspecto primordial en la información. La conversión de datos en información es un proceso, o un conjunto de tareas relacionadas de manera lógica que se llevan a cabo con el fin de obtener un resultado determinado. El proceso consistente en definir las relaciones entre los datos para generar información útil requiere conocimiento. El conocimiento es la comprensión de un conjunto de información y de las normas en que ésta puede convertirse en algo útil para realizar una tarea específica o tomar una decisión. (Stair & Reynolds, 2010, p. 54).

El valor de la información

El valor de la información está directamente vinculado a la manera en que esta ayuda a quienes toman decisiones a alcanzar las metas de la organización. La información valiosa facilita al personal de las organizaciones llevar a cabo tareas de manera más eficiente y eficaz. (Stair & Reynolds, 2010, p. 55).

Qué es sistema de información:

Un sistema de información es un conjunto de datos que interactúan entre sí con un fin común. En informática, los sistemas de información ayudan a administrar, recolectar, recuperar, procesar, almacenar y distribuir información relevante para los procesos fundamentales y las particularidades de cada organización.

Como ya se mencionó, un sistema de información (si) es un conjunto de elementos o componentes interrelacionados que recaban (entrada), manipulan (proceso), almacenan y distribuyen (salida) datos e información y proporciona una reacción correctiva (mecanismo de retroalimentación) si no se ha logrado cumplir un objetivo. La importancia de un sistema de información radica en la eficiencia en la correlación de una gran cantidad de datos ingresados a través de procesos diseñados para cada área con el objetivo de producir información válida para la posterior toma de decisiones. (Stair & Reynolds, 2010, p. 58).

Características de un sistema de información

Un sistema de información se caracteriza principalmente por la eficiencia que procesa los datos en relación al área de acción. Los sistemas de información se alimentan de los procesos y herramientas de estadística, probabilidad, inteligencia de negocio, producción, marketing, entre otros para llegar a la mejor solución. Se menciona que “Un sistema de información se destaca por su diseño, facilidad de uso, flexibilidad, mantenimiento automático

de los registros, apoyo en toma de decisiones críticas y mantener el anonimato en informaciones no relevantes” (Chen, 2019).

Componentes de un sistema de información

Los componentes que forman un sistema de información son:

Figura 2.1

Componentes de un sistema de información.



Nota: Extraída de Stair & Reynolds, 2010, p. 58

La entrada

Es por donde se alimentan los datos. Según Stair y Reynolds (2010) “En los sistemas de información, la entrada se define como la actividad consistente en la recopilación y captura de datos” (pág. 58).

El proceso

El procesamiento de datos representa un proceso central en los sistemas de información, ya que permite la conversión de datos en información útil para respaldar la toma de decisiones y otras actividades empresariales. Es un proceso fundamental que abarca desde la captura y almacenamiento de datos hasta su procesamiento y presentación en forma

de informes, gráficos u otras formas de salida que faciliten la comprensión y el análisis por parte de los usuarios. (Stair y Reynolds, 2010, p. 58).

La salida

Refleja la producción de la información. “En el ambiente de los sistemas de información, la salida involucra la producción de información útil, por lo general en la forma de documentos y reportes” (Según Stair y Reynolds, 2010, p. 58).

La retroalimentación

Los resultados obtenidos son ingresados y procesados nuevamente para fortalecer la información.

En los sistemas de información, la retroalimentación es la información proveniente del sistema que se utiliza para realizar cambios en las actividades de entrada y de procesamiento. Por ejemplo, los errores o problemas podrían imponer la necesidad de corregir los datos de entrada o realizar cambios en un proceso. (Stair & Reynolds, 2010, p. 58).

Sistemas de información basados en computadora

En el entorno empresarial actual, un sistema de información basado en computadoras representa mucho más que simplemente la suma de sus partes individuales. Se trata de una compleja red de elementos interconectados que se combinan armoniosamente para impulsar el flujo de información crítica en una organización. El hardware, que comprende desde los servidores hasta los dispositivos móviles, proporciona la base física sobre la cual se construye todo el sistema. A su vez, el software, en forma de aplicaciones especializadas y sistemas operativos, actúa como el motor que permite el procesamiento eficiente de datos y la ejecución de tareas empresariales clave.

Según los autores Stair y Reynolds dijeron que “es un conjunto único de hardware, software, bases de datos, telecomunicaciones, personas y procedimientos configurado para

recolectar, manipular, almacenar y procesar datos para convertirlos en información” (Stair y Reynolds, 2010, p. 59).

Ciclo de vida de un sistema de información

El ciclo de vida de un sistema de información es continuo y se compone de las siguientes fases:

- A. Investigación preliminar, identificación de fortalezas y amenazas
- B. Definición de las necesidades y requerimientos
- C. Diseño
- D. Desarrollo y documentación del software
- E. Pruebas
- F. Implementación y mantenimiento
- G. Identificación de debilidades y oportunidades. (Chen, 2019)

2.4. SISTEMA INFORMÁTICO

Un sistema de información es un conjunto de datos que interactúan entre sí con un fin común. En informática, los sistemas de información ayudan a administrar, recolectar, recuperar, procesar, almacenar y distribuir información relevante para los procesos fundamentales y las particularidades de cada organización.

Un sistema informático, más conocido en el ámbito de la tecnología por sus siglas si es una técnica que permite el almacenamiento y el proceso de información, para lo cual se vale de un grupo de elementos que se relacionan entre sí. Estos elementos no son otros que el hardware, el software y finalmente el usuario, quien es el que requiere de la información procesada, y quien es también el que en definitiva tiene el control total de lo que sucede en el sistema. (Tecnología+Informática, 2020).

2.4.1. Componentes de un sistema informático

Componente físico: Básicamente se trata del hardware del sistema informático. Es decir, las computadoras, sus componentes internos como memorias, CPU y demás, los periféricos de entrada y salida como módems, impresoras, monitores, y todo aquel dispositivo que se conecte a este hardware. Los componentes lógicos son los que proporcionan la capacidad y la potencia de proceso para que el sistema informático funcione. Componente lógico: Este componente no es otro que el software del sistema informático, el cual está conformado en primera instancia por el firmware, el sistema operativo y el sistema de gestión de datos propiamente dicho. Además, se debe contar como parte del software la documentación del mismo y los datos que procesa y gestiona. El software es el encargado de almacenar, procesar y distribuir los datos que se ingresan al mismo. Componente humano: También llamado muchas veces Humanware, este componente está conformado por los usuarios, es decir quienes utilizan los dos anteriores componentes. En este sentido, también deben considerarse como Humanware a todos aquellos que han participado en el desarrollo del mismo, es decir ingenieros, programadores y analistas de sistemas. El componente humano de un sistema informático es sumamente importante, ya que además de operar dicho sistema, también son los encargados del soporte y mantenimiento técnico. (Tecnología+Informática, 2020).

2.4.2. Estructura de un sistema informático

Los sistemas informáticos suelen estructurarse en Subsistemas.

Subsistema físico: Asociado al hardware. Incluye entre otros elementos la CPU, memoria principal, la placa base, periféricos de entrada y salida.

Subsistema lógico: Asociado al software y la arquitectura. Incluye al sistema operativo, el firmware, las aplicaciones y las bases de datos.

2.4.3. Sistema web

Se denomina sistema web a aquellas aplicaciones de software que puede utilizarse accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. Las aplicaciones web son muy usadas hoy en día, debido a lo práctico del navegador web como cliente ligero, a la independencia del sistema operativo. (AEURUS, 2016).

Debemos mencionar rápidamente sobre lo que se conoce hoy en día como la "nube". Este modelo nos va a permitir trabajar desde cualquier lugar donde nos encontremos ya que el sistema y la información que contiene estarán disponibles en línea, y podremos acceder a ellos simplemente teniendo un dispositivo con una conexión a internet. Para el funcionamiento de un Sistemas Web, se tendrá un servidor principal donde se encuentra el aplicativo funcionando y los usuarios acceden al sistema a través de un navegador web desde sus diferentes estaciones de trabajo que están conectadas a la red. La principal ventaja que se presenta es la disponibilidad del Sistema para ser accedido desde diferentes dispositivos que tengan al menos un navegador web y una conexión a la red.

2.4.4. Seguimiento

La palabra seguimiento es la acción y efecto de seguir o seguirse, en el contexto popular suele usarse como sinónimo de persecución, observación o vigilancia. Siendo este mismo usado principalmente en el contexto de investigaciones policiales, detectivescas, jurídicas, medicas, científicas, estadística, entre otras; para observar y analizar la evolución un determinado caso, aunque el término puede aplicarse a cualquier investigación, proceso o proyecto con observación constante. (Adrián, 2020).

El seguimiento en general es una tarea de investigación, y de búsqueda para hallar algún resultado. Realizar un seguimiento es no perder de vista alguna cosa o un sujeto mientras están actuando y aun constatando sus actividades anteriores, con diversos fines.

La Evaluación

La evaluación consiste en la comparación de los impactos reales del proyecto con los planes estratégicos acordados. Está enfocada hacia lo que habías establecido hacer, lo que has conseguido y cómo lo has conseguido. Puede ser formativa: tiene lugar durante la vida de un proyecto u organización con la intención de mejorar la estrategia o el modo de funcionar del proyecto y organización. También puede ser conclusiva: obteniendo aprendizaje a partir de un proyecto completado o una organización que ya no está en funcionamiento. (Tarí Guilló , de Juana Espinosa , & Mora Pascual , 2007, p. 3).

El seguimiento y la evaluación comparten la misma orientación, hacia un aprendizaje a partir de aquello que haces y cómo lo haces, concentrándose en: eficacia, efectividad e impacto.

La **eficacia** te informa sobre la adecuada aportación en el trabajo en cuanto a producción. Podría tratarse de aportación en cuanto a dinero, tiempo, personal y equipamiento, entre otros. Cuando diriges un proyecto y estás interesado por las posibilidades de su reproducción o su aplicación a escala, entonces la eficacia resulta de gran importancia.

La **efectividad** mide los logros obtenidos por un programa o proyecto de desarrollo en relación con aquellos objetivos específicos que se habían establecido. Si, por ejemplo, establecimos mejorar la preparación de todos los maestros y maestras de educación secundaria en un área determinada.

El **impacto** te informa sobre la influencia causada en la situación del problema que intentabas afrontar. Es decir, ¿era útil tu estrategia? Antes de tomar la decisión de una ampliación o una reproducción del proyecto en otro ámbito, necesitas estar seguro de que tiene sentido aquello que estás haciendo en relación con el impacto que quieres lograr. (Tarí Guilló , de Juana Espinosa , & Mora Pascual , 2007, p. 3).

2.4.5. Control

El control puede ser una característica humana positiva que nos ayuda a organizar mejor nuestras vidas, también puede ser el dominio sobre algo o alguien, una forma de fiscalización, un mecanismo para regular algo manual o sistémicamente o un examen para probar los conocimientos de los estudiantes sobre alguna materia.

“La palabra control proviene del término francés *contrôle* y significa comprobación, inspección, fiscalización o intervención. También puede hacer referencia al dominio, mando y preponderancia, o a la regulación sobre un sistema” (Pérez Porto & Gardey, 2020).

2.4.6. La comunicación

La palabra comunicación es definida por la Real Academia Española simplemente como acción y efecto de comunicarse. Quizá, para hacer más comprensible lo que este acto supone, sea preciso remitirnos a la raíz latina del término, el vocablo “*communis*” que significa compartir, participar en algo o poner en común, entre sus significados destaca el de recibido y admitido de todos o de la mayor parte, y es esta idea, la de un todo, una colectividad de participantes sin la cual la comunicación no sería posible, es lo que confiere a este proceso su carácter social. (Santos Garcia, 2012, p. 11).

La comunicación es un proceso que consiste en la transmisión e intercambio de mensajes entre un emisor y un receptor.

2.4.6.1 Emisor

Podemos definir al emisor como el elemento o la instancia que codifica y emite el mensaje. Algunos investigadores se refieren a la persona o grupo de personas emisoras como fuente. El proceso que sigue el emisor para comunicar su idea es el siguiente: la codifica en un sistema de símbolos mismo que deberá ser compartido y claro por quien lo recibe. (Santos Garcia, 2012, p. 13).

2.4.6.2 Mensaje

De acuerdo con Helena Beristáin, un mensaje es una cadena finita de señales producidas, mediante reglas precisas de combinación, a partir de un código dado. El proceso de su transmisión involucra un canal, que es empleado por un emisor que codifica las señales para que éstas lleguen a un receptor quien, a su vez, descodifica la estructura recibida. (Santos Garcia, 2012, p. 13).

2.4.6.3 Receptor

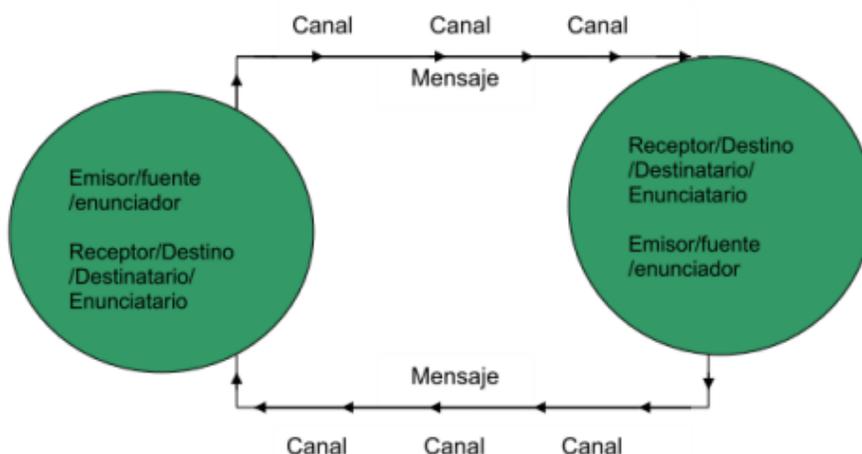
A quien recibe el mensaje, y que también puede fungir como emisor, se le conoce como “receptor”, “destino”, “destinatario”, es todo dispositivo capaz de recibir un mensaje y extraer la información de él. Se trata de un individuo que conoce los signos que son estructurados con la finalidad de comunicarle un mensaje. Su papel nunca es pasivo, sino, más bien, creativo en todas las formas. (Santos Garcia, 2012, p. 16).

2.4.6.4 Canal

El término se refiere al medio por el cual los mensajes se transmiten a otra persona. Al hablar de comunicación masiva, entendemos que los canales pueden llegar a un número grande, a veces indeterminado de personas cuyas interpretaciones dependerán de la cultura, el medio socioeconómico, la experiencia y múltiples factores que no son estáticos, sino que conforman el contexto. (Santos Garcia, 2012, p. 17).

Figura 3.

Modelo comunicativo en el que se expone el doble papel que juega el emisor como receptor y viceversa.



Nota: Extraído de Santos Garcia, 2012, p. 16

2.4.7. Sistema de comunicación

Un sistema de comunicación o transmisión es aquel que posibilita el establecimiento de una comunicación a través de él. Esta definición abarca tanto la red de transmisión, que actúa como soporte físico, como todos los elementos que facilitan el enrutamiento y control de la información.

Los mensajes para ser transmitidos requieren de un sistema, como soporte, a través del cual puedan ser comunicados. Es decir, necesitan un sistema de comunicación que permita que la información sea transferida, a través del espacio y el tiempo, desde un punto llamado fuente hasta otro punto de destino. Un sistema de comunicación brinda los medios para que la información, codificada en forma de señal, se transmita o intercambie. (Tecnología e Informática , 2008).

2.5. MODELO EDUCATIVO SOCIOCOMUNITARIO

La construcción de un nuevo Modelo Educativo responde a una lectura crítica de la educación boliviana, porque éste debe expresar claramente las insuficiencias, los aspectos

obviados o relegados en los anteriores modelos educativos y sus subsecuentes propuestas curriculares.

Además, asume explícitamente que el modelo Socio comunitario Productivo es una construcción sobre la base de criterios definidos por las reivindicaciones del pueblo boliviano, cuya concreción no puede provenir desde el escritorio, sino de un amplio consenso y participación social, porque las experiencias sobre modelos prefabricados acarrear procesos de re-colonización y de alta concentración de poder que pueden devenir en posturas autoritarias. El nuevo modelo debe entroncarse con un esfuerzo generacional de construir políticas públicas comunitariamente. (Ministerio de educación Bolivia, 2012, p. 13).

2.5.1. Ley Avelino Siñani

Según lo establecido en la Ley Avelino Siñani, su principal objetivo es "garantizar el derecho a una educación de calidad, equitativa, inclusiva, democrática, productiva y con pertinencia social, en el marco de la unidad en la diversidad de la nación boliviana, con respeto a la pluralidad de ideas, creencias y religiones" (Ley Avelino Siñani - Elizardo Pérez, Artículo 1).

Administración y gestión de la educación

La administración y gestión de la educación en nuestro país, "es la instancia que planifica, organiza, dirige y controla los recursos del Sistema Educativo Plurinacional, con participación social" (LEY Nro. 070, 2010, pág. 29).

Principios de la administración y gestión educativa

- ✓ La administración y gestión de la educación se sustenta en los siguientes principios:
- ✓ Participación, democracia y comunitarismo en todo el Sistema Educativo Plurinacional, respetando los roles específicos de los distintos actores de la educación.

- ✓ Horizontalidad en la toma de decisiones en el marco de las normas y atribuciones fijadas para cada nivel y ámbito del Sistema Educativo Plurinacional.
- ✓ Equitativa y complementaria, entre el campo y la ciudad, entre el centro y la periferia, entre las diferentes culturas, superando todo tipo de asimetrías y enfoques homogeneizadores, en congruencia con la gestión organizativa de las comunidades de diferentes culturas.
- ✓ Transparencia y rendición de cuentas de los responsables de la administración y gestión del Sistema Educativo Plurinacional. (LEY Nro. 070, 2010, pág. 30)

La gestión educativa no debe ser entendida como una nueva denominación de la administración y la planificación. No se trata solamente de efectuar sobre el papel determinadas actividades, ejecutarlos y controlar los resultados. La gestión educativa debe ser entendida como una nueva forma de comprender y conducir una institución educativa.

Gestión educativa centrada en el actor social, es un conjunto de acciones realizadas por todos los componentes de una institución educativa, con roles definidos, que interactúan de manera organizada, usando determinados recursos, para el logro de un objetivo común. (Ministerio de educación Bolivia, 2014, p. 46).

Sistema de evaluación

El sistema de evaluación desarrolla un proceso integral, permanente, sistemático y comunitario que se da a partir del diálogo y reflexión; forma parte de las experiencias de vida socio comunitarias, contribuyendo al desarrollo de la formación integral y holística. Es una actividad sistemática, planificada con intencionalidad que permite el recojo de información y datos para analizar y valorar el proceso educativo, facilitando la toma de decisiones y la integración de las instituciones educativas a la comunidad. (Ministerio de educación Bolivia [MINEDU], 2012, p. 38).

INGENIERÍA DE SOFTWARE

La ingeniería de software es una tecnología con varias capas. Como se aprecia en la figura cualquier enfoque de ingeniería (incluso la de software) debe basarse en un compromiso organizacional con la calidad. La administración total de la calidad, Six Sigma y otras filosofías similares alimentan la cultura de mejora continua, y es esta cultura la que lleva en última instancia al desarrollo de enfoques cada vez más eficaces de la ingeniería de software. (Pressman, 2010, p. 11).

Figura 4.

La ingeniería de software es una tecnología con varias capas.



Nota: Extraído de Pressman, 2010, pág. 12.

El proceso de ingeniería de software es el aglutinante que une las capas de la tecnología y permite el desarrollo racional y oportuno del software de cómputo.

El proceso define una estructura que debe establecerse para la obtención eficaz de tecnología de ingeniería de software. (Pressman, 2010, p. 12).

Los métodos de la ingeniería de software proporcionan la experiencia técnica para elaborar software. Incluyen un conjunto amplio de tareas, como comunicación, análisis de los requerimientos, modelación del diseño, construcción del programa, pruebas y apoyo. (Pressman, 2010, p. 13).

Las **herramientas** de la ingeniería de software proporcionan un apoyo automatizado o semiautomatizado para el proceso y los métodos. Cuando se integran las herramientas de modo que la información creada por una pueda ser utilizada por otra, queda establecido un sistema llamado ingeniería de software asistido por computadora que apoya el desarrollo de software. (Pressman, 2010, p. 13).

INGENIERÍA WEB

“La Ingeniería Web tiene como objetivo la aplicación y desarrollo de enfoques de la Ingeniería de Software a las aplicaciones Web. Existen varias características que ubican a las aplicaciones Web en una posición especial dentro de la Ingeniería de Software” (Oliveros , Wehbe, Rojo, & Rousselot, 2011, p. 2).

Sitio web

Un sitio web es un espacio documental organizado que en todos los casos está dedicado a un tema en particular o un propósito común, un sitio web puede contener múltiples enlaces o referencias a cualquier otro sitio web ya sea del mismo entorno o un entorno totalmente diferente, es por ello que la navegación de un sitio web hacia otra puede llevar hacia un ciclo interminable, para el usuario final es casi borrosa la distinción de dichos sitios web.

Un sitio web, es un espacio virtual en Internet. Se trata de un conjunto de páginas web que son accesibles desde un mismo dominio o subdominio de la World Wide Web “WWW”. Es importante establecer que en Internet encontramos una gran variedad de tipos de sitios web que suelen diferenciarse fundamentalmente por la clase de contenido que ofrecen o por el servicio que brindan a cualquiera de las personas que se encuentran navegando por la Red. (Pérez Porto & Merino, Definición de sitio web, 2013).

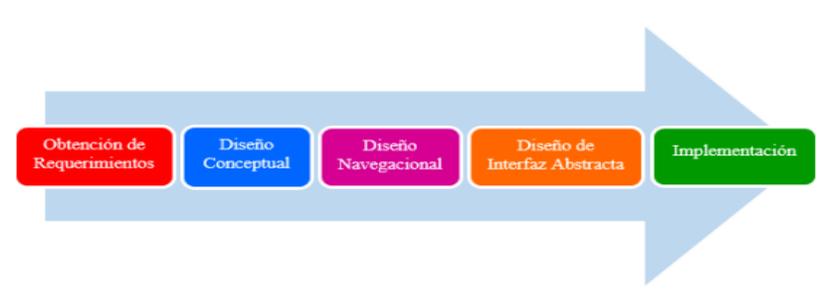
2.5.2. Metodología OOHDM

Es una metodología desarrollada por Daniel Shwabe y Gustavo Rossi en el año 1996, para la elaboración de aplicaciones multimedia y tiene como objetivo simplificar y a la vez hacer más eficaz el diseño de aplicaciones hipermedia. OOHDM está basada en HDM, en el sentido de que toma muchas de las definiciones, sobre todo en los aspectos de navegación, planteadas en el modelo de HDM. Sin embargo, OOHDM supera con creces a su antecesor, ya que no es simplemente un lenguaje de modelado, sino que define unas pautas de trabajo, centrado principalmente en el diseño, para desarrollar aplicaciones multimedia de forma metodológica, además que en la actualidad este método conjuntamente con otros se ha convertido en una de las metodologías más utilizadas en muchas aplicaciones hipermedia como ser sitios web.

Pressman indicó que “El Método de Diseño de Hipermedios Orientado a Objetos (MDHOO), que está compuesto de cuatro distintas actividades de diseño: diseño conceptual, diseño de navegación, diseño abstracto de la interfaz e implementación” (Pressman, 2010, p. 332).

Esta metodología plantea el diseño de una aplicación con un proceso que conllevan hacia 5 fases que se desarrollan de un modo iterativo, en el cual se combinan notaciones UML como otras propias de la metodología las cuales se describen a continuación.

Figura 5.
Fases de la Metodología OOHDM.



Obtención de requerimientos

Para comenzar con este método el primer paso es la obtención de requerimientos para ellos, inicialmente se debe identificar los actores que intervendrán en el sistema seguidamente se debe identificar cada uno de las funciones que puede realizar un actor, la herramienta en la cual se fundamenta esta fase son los diagramas de casos de usos, los cuales son diseñados por escenarios con la finalidad de obtener de manera clara los requerimientos y acciones del sistema.

La ingeniería de requerimientos proporciona el mecanismo apropiado para entender lo que desea el cliente, analizar las necesidades, evaluar la factibilidad, negociar una solución razonable, especificar la solución sin ambigüedades, validar la especificación y administrar los requerimientos a medida que se transforman en un sistema funcional. (Pressman, 2010, p. 102).

Diseño conceptual

Se construye un modelo orientado a objetos que represente el dominio de la aplicación usando las técnicas propias de la orientación a objetos. La finalidad principal durante esta fase es capturar el dominio semántico de la aplicación en la medida de lo posible, teniendo en cuenta el papel de los usuarios y las tareas que desarrollan, con finalidad de poder plasmar de forma gráfica toda la funcionalidad del sistema.

El diseño conceptual del MDHOO genera una representación de los subsistemas, clases y relaciones que definen el dominio de aplicación para la web App. Se puede utilizar UML para crear diagramas de clase apropiados, agregaciones y representaciones compuestas de clase, diagramas de colaboración y otra clase de información que describa el dominio de la aplicación. (Pressman, 2010, pág. 332).

Se identifica las clases y sus relaciones, que pueden ser de asociación, agregación, composición, generalización y especialización. El resultado de esta etapa es un modelo estructural compuesto por clases, asociaciones y atributos, y es similar al diagrama de clases del Lenguaje modelado unificado (UML).

Diseño navegacional

El Diseño Navegacional como la tercera fase de la Metodología de Diseño de Hipermedia Orientada a Objetos es la etapa en la cual se debe diseñar la aplicación teniendo en cuenta las tareas que el usuario va a realizar sobre el sistema. Para ello, hay que partir del esquema conceptual desarrollado en la fase anterior.

El diseño de la navegación identifica un conjunto de “objetos” que se derivan de las clases definidas en el diseño conceptual. Para incluir éstos, se define una serie de “clases de navegación” o “nodos”. Se utiliza UML para crear casos de uso, tablas de estado y diagramas de secuencia apropiados; todas éstas son representaciones que ayudan a entender mejor los requerimientos de la navegación. (Pressman, 2010, p. 333).

La estructura de navegación de una aplicación hipermedia está definida por un esquema de clases de navegación específica, que refleja una posible vista elegida. Este diseño se expresa con un enfoque orientado a objetos, los que viene a decidir qué se debe representar con modelos o esquemas los cuales se mencionan a continuación:

Esquema de las clases navegacionales:

Estas deben mostrar las posibles vistas de un hiperdocumento. Las vistas se representan a su vez con unos tipos predefinidos como nodos o enlaces, además de otras clases que expresan estructuras o formas alternativas de acceso a nodos, como índices o recorridos guiados.

Esquema de contexto navegacional:

Estas permiten la estructuración de hiperespacio de navegación entre sub espacios, en ellos se mostrará la información que se requiere mostrar al usuario, y los enlaces que estarán disponibles cuando se acceda a un objeto o nodo de un contexto determinado.

Diseño de interfaz abstracta

Una vez definida la estructura navegacional, hay que prepararla para que sea perceptible por el usuario y esto es lo que se intenta en esta fase.

Pressman indicó que “la acción de diseño abstracto de la interfaz especifica los objetos de la interfaz que el usuario ve cuando ocurre una interacción con la web App”. (Pressman, 2010, p. 333).

Esto consiste en definir qué objetos de interfaz va a percibir el usuario, y en particular el camino en el cuál aparecerán los diferentes objetos de navegación, qué objeto de interfaz actuará en la navegación, la forma de sincronización de los objetos multimedia y el interfaz de transformaciones. De esta manera, se puede especificar la forma en la que aparecen los contextos navegacionales los cuales se definieron en la fase anterior así mismo en esta fase se incluyen el modo en la cual la interfaz puede activar otras interfaces.

2.5.2.1 Implementación

Una vez se ha obtenido el modelo conceptual, el modelo de navegación y el modelo de interfaz abstracta, el siguiente paso consiste en traducir estos elementos a un lenguaje concreto de programación, con el fin de lograr la implementación ejecutable del sistema web.

La implementación del MDHOO implica una iteración específica del diseño en el entorno operativo de la aplicación web. Cada clase, elemento de navegación e interfaz se caracteriza de manera que pueda construirse teniendo en cuenta el ambiente cliente-servidor, sistemas operativos, software de apoyo, lenguajes de programación y otras características ambientales pertinentes para abordar el problema. (Pressman, 2010, p. 334).

2.5.3. *Lenguaje modelado unificado – UML*

“El Lenguaje de Modelado Unificado del inglés Unified Modeling Language (UML), es un lenguaje basado en diagramas para la especificación, visualización, construcción y documentación de cualquier sistema complejo”. (Minguillón , 2012, p. 2).

UML puede ser utilizado por cualquier metodología de análisis y diseño orientada por objetos para expresar los diseños. Los modelos de UML que se tratan en esta parte son los siguientes:

- ✓ Diagrama de Casos de Uso.
- ✓ Diagrama de Secuencia.
- ✓ Diagrama de Colaboración.
- ✓ Diagrama de Estados.
- ✓ Diagrama de actividades.

2.5.4. *Modelo vista controlador*

Modelo Vista Controlador (MVC) es un estilo de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes

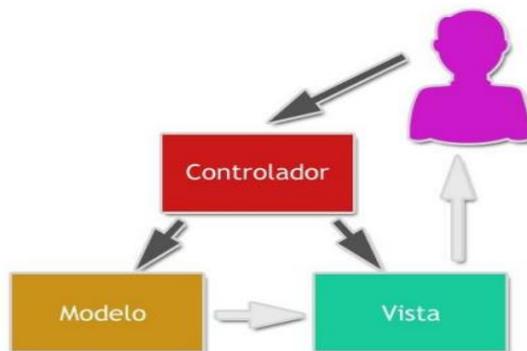
distintos. Se trata de un modelo muy maduro y que ha demostrado su validez a lo largo de los años en todo tipo de aplicaciones, y sobre multitud de lenguajes y plataformas de desarrollo. (Universidad de Alicante, 2017).

MVC se usa inicialmente en sistemas donde se requiere el uso de interfaces de usuario, aunque en la práctica el mismo patrón de arquitectura se puede utilizar para distintos tipos de aplicaciones. Su fundamento es la separación del código en tres capas diferentes, acotadas por su responsabilidad, en lo que se llaman Modelos, Vistas y Controladores, o lo que es lo mismo, Model, Views & Controllers, si lo prefieres en inglés. (Alvarez, Qué es MVC, 2020).

- ✓ El **Modelo** que contiene una representación de los datos que maneja el sistema, su lógica de negocio, y sus mecanismos de persistencia.
- ✓ La **Vista**, o interfaz de usuario, que compone la información que se envía al cliente y los mecanismos interacción con éste.
- ✓ El **Controlador**, que actúa como intermediario entre el Modelo y la Vista, gestionando el flujo de información entre ellos y las transformaciones para adaptar los datos a las necesidades de cada uno. (Universidad de Alicante, 2017)

A continuación, encontrarás un diagrama que te servirá para entender un poco mejor cómo colaboran las distintas capas que componen la arquitectura de desarrollo de software en el patrón MVC. En esta imagen se ha representado con flechas los modos de colaboración entre los distintos elementos que formarían una aplicación MVC, junto con el usuario.

Figura 6.
Diagrama Modelo Vista Controlador.



Nota: Extraído de Universidad de Alicante, 2017.

2.5.5. Métricas de calidad de software

No podemos exponer a ataques maliciosos ni trabajar con un software que no responda a unos criterios mínimos de seguridad, en ese entendido en el proceso de desarrollo de software viene a la mente de cualquier desarrollador de software el tema de calidad como algo muy importante, la calidad es un tema fundamental en cualquier proyecto ya que gracias a este proceso que se aplica se puede crear un producto útil que proporciona un valor medible a los usuarios finales, así como a los creadores del producto.

Pressman indicó que el “proceso eficaz de software que se aplica de manera que crea un producto útil que proporciona valor medible a quienes lo producen y a quienes lo utilizan” (Pressman, 2010, p. 340).

2.5.6. Métricas de calidad con ISO/IEC 25000

ISO/IEC 25000, conocida como SQuARE (System and Software Quality Requirements and Evaluation), es una familia de normas que tiene por objetivo la creación de un marco de trabajo común para evaluar la calidad del producto software. La familia ISO/IEC 25000 es el resultado de la evolución de otras normas anteriores, especialmente de las normas ISO/IEC

9126, que describe las particularidades de un modelo de calidad del producto software, e ISO/IEC 14598, que abordaba el proceso de evaluación de productos software. (NORMAS ISO 25000, 2019).

Es una familia de normas que tiene por objetivo la creación de un marco de trabajo común para evaluar la calidad del producto software.

2.5.7. Estructura de la familia ISO/IEC 25000

ISO/IEC 25000 - Guía de SQuaRE: proporciona el modelo de arquitectura de SQuaRE, la terminología asociada, un resumen de sus componentes, los usuarios objetivo y las partes relacionadas, así como los modelos de referencia.

La ISO/IEC 25000 se encuentra compuesta por cinco divisiones, se observa en la siguiente figura:

Figura 7.

Modelo divisiones norma ISO/IEC 25000.



Nota: Extraído de NORMAS ISO 25000, 2019.

2.5.8. Medición de Calidad ISO/IEC 25010

Esta norma nos ayuda a validar las funcionalidades básicas de los sistemas informáticos, adoptando las características de calidad a la hora de su evaluación.

El modelo de calidad representa la piedra angular en torno a la cual se establece el sistema para la evaluación de la calidad del producto. En este modelo se determinan las características de calidad que se van a tener en cuenta a la hora de evaluar las propiedades de un producto software determinado. El modelo de calidad del producto definido por la ISO/IEC 25010 se encuentra compuesto por las ocho características de calidad. (NORMA ISO 25010, 2019).

Figura 8.
Características de calidad del producto software.



Nota: Extraído de NORMA ISO 25010, 2019.

2.5.9. Adecuación funcional

Representa la capacidad del producto o sistema software para proporcionar las funciones necesarias para satisfacer al usuario. Esta característica se divide en las siguientes sub- características:

- ✓ **Completitud funcional:** Capacidad del sistema software para proporcionar un conjunto de funcionalidades apropiadas para cubrir todas las tareas y objetivos determinados por el usuario.
- ✓ **Exactitud funcional:** Capacidad del sistema software para proporcionar los resultados correctos con el grado necesario de precisión.

Fiabilidad

Capacidad del producto o sistema software para realizar las funciones específicas cuando se utiliza bajo ciertas condiciones y periodos de tiempo determinadas. Esta característica se divide en las siguientes sub-características:

- ✓ **Madurez:** Capacidad del sistema para satisfacer las necesidades de fiabilidad durante el funcionamiento normal.
- ✓ **Disponibilidad:** Capacidad de un sistema de estar operativo y accesible para su uso cuando se necesite.
- ✓ **Tolerancia a Fallos:** Capacidad de un sistema para operar cuando se presenten fallos.
- ✓ **Recuperabilidad:** Capacidad de un sistema para restablecer el estado del sistema y recuperar datos que se hayan afectado, en caso de fallo.

Eficiencia en el desempeño

Capacidad de un producto o sistema software de proporcionar un rendimiento apropiado, respecto a la cantidad recursos utilizados bajo determinadas condiciones. Esta característica se divide en las siguientes sub-características:

- ✓ **Comportamiento Temporal:** Capacidad de un sistema software para proporcionar los tiempos de respuesta y procesamiento apropiados.
- ✓ **Utilización de Recursos:** Capacidad en que un sistema software utiliza las cantidades y tipos de recursos adecuados.
- ✓ **Capacidad:** Capacidad de un sistema software de cumplir con los requisitos determinados.

Facilidad de uso

Capacidad del sistema software para que sea entendido, aprendido, agradado y usado por el usuario. Esta característica se divide en las siguientes sub-características:

- ✓ **Capacidad de reconocer su adecuación:** Capacidad del sistema software que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.
- ✓ **Capacidad para ser entendido:** Capacidad del sistema, que permite al usuario entender si el software es adecuado para alcanzar sus objetivos determinados.
- ✓ **Operatividad:** Capacidad de un sistema software que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.
- ✓ **Protección contra errores del usuario:** Capacidad en que el sistema brinda la protección necesaria contra errores que realizan los usuarios.

- ✓ **Estética de la Interfaz del usuario:** Capacidad en que la interfaz de usuario llega a satisfacer y agradar al usuario.
- ✓ **Accesibilidad técnica:** Capacidad del sistema software para que se permita ser utilizado por usuarios con determinadas discapacidades.

Seguridad

Capacidad de proteger la información y los datos, de manera que personas o sistemas no autorizados puedan tener acceso para consultas o actualizaciones. Esta característica se divide en las siguientes sub-características.

- ✓ **Confidencialidad:** Capacidad de proteger la información y el acceso a datos no autorizados, ya sea de manera accidental o intencional.
- ✓ **Integridad:** Capacidad de un producto, sistema o componente software para evitar accesos no autorizados a datos o programas de computación.
- ✓ **No – repudio:** Capacidad para demostrar que los eventos han ocurrido, de manera que dichos eventos no puedan ser refutados posteriormente.
- ✓ **Responsabilidad:** Capacidad de dar seguimiento a las acciones que fueron realizadas por una entidad.
- ✓ **Autenticidad:** Capacidad de demostrar la identidad de un sujeto o un recurso.

Compatibilidad

Capacidad de dos o más sistemas software, para llevar a cabo sus funciones intercambiando información mientras comparten el mismo entorno. Esta característica se divide en las siguientes sub-características:

- ✓ **Co – existencia:** Capacidad de un sistema software para coexistir en un entorno en el cual comparten recursos comunes con otro software independiente.
- ✓ **Interoperabilidad:** Capacidad de dos o más sistemas software para intercambiar información y utilizar dicha información.

Mantenibilidad

Capacidad del sistema software para ser modificado o actualizado debido a necesidades evolutivas y correctivas. Esta característica se divide en las siguientes sub-características:

- ✓ **Modularidad:** Capacidad de un sistema software que cuando sea modificado no afecte a otras funcionalidades del sistema.
- ✓ **Reusabilidad:** Capacidad de un activo (Información, Software, Hardware, Usuarios) para ser utilizado en más de un sistema o en la construcción de otros activos.
- ✓ **Capacidad de ser analizado:** Facilidad con la que se puede llevar a cabo un análisis del impacto de una determinada modificación en el sistema.
- ✓ **Capacidad de ser modificado:** Capacidad del sistema para permitir que sea modificado sin causar daños o reducir la calidad del producto existente.
- ✓ **Capacidad de ser probado:** Facilidad de realizar pruebas a un sistema o componente software, para determinar si se han cumplido con los requerimientos establecidos.

Portabilidad

Capacidad de un sistema o componente software de ser trasladado de un entorno a otro sin que esto afecte la funcionalidad de cada sistema. Esta característica se subdivide en las siguientes sub-características:

- ✓ **Adaptabilidad:** Capacidad de un sistema software de ser adaptado a distintos entornos.
- ✓ **Capacidad de ser instalado:** Capacidad de un sistema para que pueda ser fácilmente instalado y/o desinstalado.
- ✓ **Capacidad de ser reemplazado:** Capacidad del sistema software para ser utilizado en lugar de otro sistema en el mismo entorno y cumpliendo con el mismo objetivo.

2.5.10. MÉTODO DE ESTIMACIÓN DE COSTOS DE SOFTWARE

Método COSMIC

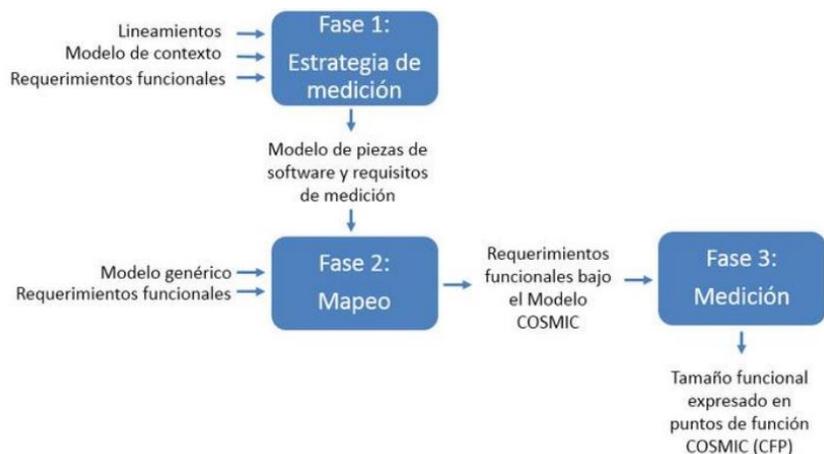
El método de Medición de COSMIC es la segunda generación de métodos de medición de tamaño funcional. Este ofrece un nivel de contabilidad compatible con todos los tipos de software. Es de dominio público y el acceso a su documentación no tiene costo. El método tiene reconocimiento total de la ISO/IEC. Posee una base conceptual compatible con la ingeniería de software moderna. (Vazquez, 2015, p. 4).

La metodología COSMIC-FFP (Common Software Measurement International Consortium - Full Function Points) es una metodología para la medición de tamaño funcional que nace en 1997 en Canadá y tiene un uso extendido a lo largo del mundo, principalmente en Reino Unido. Ha sido reconocida como estándar internacional por la norma ISO/IEC 19761:2011, convirtiéndose desde entonces en una métrica de referencia entre los distintos métodos FSM (Functional Software Metrics). (González Mateo , 2015, p. 2).

Fases del método COSMIC

COSMIC es una metodología estructurada en tres fases. Para llevar a cabo una medición es inevitable conocer cada una de ellas: la estrategia de medición, la fase de representación y la propia fase de medición.

Figura 9.
Fases de medición COSMIC.



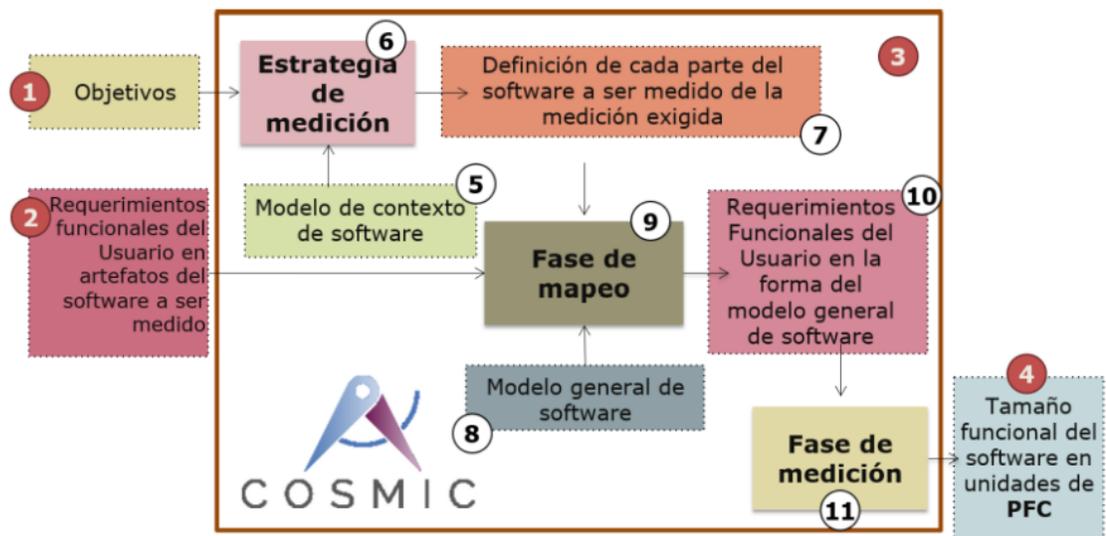
Nota: Extraído de PMOinformatica, 2018.

El proceso de medición COSMIC

La medición es muy simple, en la fase de la estrategia se describe el contexto en el cual el software es adicionado de acuerdo al objetivo de la medición. Además, delimita el software a ser medido y el usuario externo, que no es necesariamente una persona. La siguiente fase, el mapeo de medición, idéntica los procesos en aquel contexto. En cada proceso, son identificados movimientos de datos. Finalmente, la fase de medición tiene por objetivo consolidar los movimientos identificados considerando el equivalente a un punto de función COSMIC para cada movimiento de datos identificados. (Vazquez, 2015, p. 5).

Figura 10.

El proceso de medición COSMIC.



Nota: Extraído de Vazquez, 2015, pág. 5.

Seguridad de la información ISO/IEC 27000

La serie de normas internacionales ISO/IEC 27000 ofrecen una serie de recomendaciones de mejores prácticas, para la gestión de la seguridad de la información, y esta puede ser aplicada en cualquier organización sin importar el tamaño que tenga.

La serie de normas ISO/IEC 27000 se denomina requisitos para la especificación de Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI) proporciona un marco de estandarización para la seguridad de la información para que sea aplicado en una organización o empresa y comprende un conjunto de normas. Un Sistema de Gestión de Seguridad de Información debe descansar en tres objetivos fundamentales que garanticen los datos que maneja y estos son: Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad. (Baena , Mendoza Méndez, & Coronado, 2019, p. 5).

Seguridad de la información con ISO/IEC 27001

ISO 27001, Norma certificable que tiene su origen en la norma británica BS 7799-2 elaborada con el fin de poder certificar los Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información, es un estándar internacional que permite el aseguramiento, confidencialidad e integridad de los datos y de la información, así como del sistema que la procesa, especificando los requisitos necesarios para establecer, implantar, mantener y mejorar un sistema de gestión de la seguridad de la información conocido como un SGSI, esta norma sigue el enfoque o ciclo Deming PDCA que consiste en Planificar, Hacer, Verificar y Actuar. (Baena , Mendoza Méndez, & Coronado, 2019, p. 8).

La ISO 27001 es una norma internacional de Seguridad de la Información que pretende asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información de una organización y de los sistemas y aplicaciones que la tratan.

Confidencialidad:

Entendemos la cualidad de la información para no ser divulgada a personas o sistemas no autorizados, sólo las personas autorizadas pueden acceder a la información.

- ✓ **Integridad:** Hace referencia a la integridad de la información, la cualidad que asegura que los datos no han sido modificados ni alterados, manteniendo su exactitud y fidelidad a la forma en que fueron generados, sin manipulaciones por parte de terceros.
- ✓ **Disponibilidad:** Entendemos aquella información a la que podemos acceder cuando la necesitamos a través de los canales adecuados siguiendo los procesos correctos, y puede ser accedida por las personas autorizadas cuando lo necesitan.
- ✓ Traslado a las necesidades de un SGSI, el ciclo PDCA planteado por la ISO 27001 se dividiría en los siguientes pasos, cada uno de ellos ligado a una serie de acciones:

Tabla 1.
Pasos de ciclo PDCA planteado por la ISO 27001.

PLANIFICAR	Definir la política de seguridad. Establecer al alcance del SGSI. Realizar el análisis de riesgo. Seleccionar los controles. Definir competencias. Establecer un mapa de procesos. Definir autoridades y responsabilidades.
HACER	Implantar el plan de gestión de riesgos. Implantar el SGSI. Implantar los controles.
VERIFICAR	Revisar internamente el SGSI. Realizar auditorías internas del SGSI. Poner en marcha indicadores y métricas. Hacer una revisión por parte de la dirección.
ACTUAR	Adoptar acciones correctivas. Adoptar acciones de mejora.

Nota: Extraído de ISOTools ISO 27001, 2020, p. 4-5.

Seguridad de la información con ISO/IEC 27002

Norma internacional que establece el código de mejores prácticas para apoyar la implantación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) en las organizaciones. El principal objetivo de la ISO 27002 es establecer directrices y principios generales para iniciar, implementar, mantener y mejorar la gestión de la seguridad de la información en una organización.

2.6. PRUEBAS AL SOFTWARE

“La meta de probar es encontrar errores, y una buena prueba es aquella que tiene una alta probabilidad de encontrar uno. Por tanto, un sistema basado en computadora o un

producto debe diseñarse e implementarse teniendo en mente la comprobabilidad” (Pressman, 2010, p. 412).

2.6.1. Prueba de caja blanca

Las pruebas de caja blanca se centran en los detalles procedimentales del software o estructura de control del programa, por lo que su diseño está fuertemente ligado al código fuente.

La prueba de caja blanca, en ocasiones llamada prueba de caja de vidrio, es una filosofía de diseño de casos de prueba que usa la estructura de control descrita como parte del diseño a nivel de componentes para derivar casos de prueba. Al usar los métodos de prueba de caja blanca, puede derivar casos de prueba que: 1) garanticen que todas las rutas independientes dentro de un módulo se revisaron al menos una vez, 2) revisen todas las decisiones lógicas en sus lados verdadero y falso, 3) ejecuten todos los bucles en sus fronteras y dentro de sus fronteras operativas y 4) revisen estructuras de datos internas para garantizar su validez. (Pressman, 2010, p. 414).

2.6.2. Prueba de caja negra

Las pruebas de caja negra, también llamadas pruebas de comportamiento, se enfocan en los requerimientos funcionales del software; es decir, las técnicas de prueba de caja negra le permiten derivar conjuntos de condiciones de entrada que revisarán por completo todos los requerimientos funcionales para un programa. Las pruebas de caja negra no son una alternativa para las técnicas de caja blanca. En vez de ello, es un enfoque complementario que es probable que descubra una clase de errores diferente que los métodos de caja blanca.

Las pruebas de caja negra intentan encontrar errores en las categorías siguientes: funciones incorrectas o faltantes, errores de interfaz, errores en las estructuras de datos o en

el acceso a bases de datos externas, 4) errores de comportamiento o rendimiento y 5) errores de inicialización y terminación. (Pressman, 2010, p. 423).

2.6.3. Prueba de estrés

Se trata de pruebas enfocadas a asegurar la robustez, confiabilidad y la disponibilidad de los sistemas, sometiéndolos a condiciones de uso extremas, entre estas condiciones se incluyen el envío excesivo de peticiones y la ejecución en condiciones de hardware limitadas.

La prueba de stress, a diferencia de las pruebas de carga, tienen por objetivo determinar el punto de ruptura del servicio y analizar sus causas que suelen estar derivadas de problemas que suceden ante condiciones muy elevadas de carga: mala escalabilidad, agotamiento de capacidad, fugas de memoria, condiciones de carrera y otros. La prueba de stress se inicia con un número bajo de usuarios que se duplican ciclo a ciclo hasta que se determina el punto de ruptura del servicio. Se pueden simular peticiones continuas para aumentar la carga. (Medina, 2014, p. 33).

2.6.4. Software

Software es el equipamiento lógico e intangible de un ordenador, es decir un conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas que permiten ejecutar distintas tareas en una computadora. Según Stair y Reynolds “Software consiste en programas de computadora que controlan las tareas del hardware. Los programas de computadora son secuencias de instrucciones para el ordenador” (Stair y Reynolds, 2010, p. 134).

2.6.5. Base de datos

MYSQL

MySQL es la base de datos de código abierto de mayor aceptación mundial y permite la oferta económica de aplicaciones de bases de datos fiables, de alto rendimiento y fácilmente aplicables basadas en la web e integradas. MySQL es un sistema de gestión de bases de

datos relacional desarrollado bajo licencia dual GPL/Licencia comercial por Oracle corporación y está considerada como la base de datos open source más popular del mundo y una de las más populares en general junto a Oracle y Microsoft SQL Server, sobre todo para entornos de desarrollo web. (Torrez, 2016, p. 65).

Servidor Apache

Apache es un servidor HTTP de código libre, que funciona en GNU/Linux, Windows y otras plataformas. Ha desempeñado un papel muy importante en el crecimiento de la red mundial, y continúa siendo el servidor HTTP más utilizado. Apache es desarrollado y mantenido por una comunidad de desarrolladores auspiciada por Apache Software Foundation. (Mifsuf Talón, 2015, p. 3).

La arquitectura utilizada es cliente/servidor, es decir, el equipo cliente hace una solicitud o petición al equipo servidor, y éste atiende dicha solicitud. En el equipo cliente se ejecuta una aplicación llamada navegador o cliente web que:

- ✓ Sirve de interfaz con el usuario: atiende sus peticiones, muestra los resultados de las consultas y proporciona al usuario un conjunto de herramientas que facilitan su comunicación con el servidor.
- ✓ Se comunica con el servidor web: transmite las peticiones de los usuarios.

2.6.6. Sistema operativo

El sistema operativo es el software que coordina y dirige todos los servicios y aplicaciones que utiliza el usuario en una computadora. Según Stair y Reynolds “Un sistema operativo (SO) se define como un conjunto de programas que controlan el hardware de la computadora y trabajan como interfaz con las aplicaciones” (Stair y Reynolds, 2010, p. 136).

Para el desarrollo de sistema web en este proyecto utilizaremos el sistema operativo Windows, ya que la institución educativa cuenta con equipos instalados con sistema operativo Windows y de esa manera facilitar la implementación.

2.6.7. Lenguaje de programación

PHP

PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. La mayor parte de sus sintaxis ha sido tomada de C, Java y Perl con algunas características específicas de sí mismo. La meta del lenguaje es permitir rápidamente a los desarrolladores la generación dinámica de páginas web. (Torrez, 2016, p. 3)

PHP está enfocado principalmente a la programación de scripts del lado del servidor, por lo que se puede hacer cualquier cosa que pueda hacer otro programa CGI, como recopilar datos de formularios, generar páginas con contenidos dinámicos, o enviar y recibir cookies. Aunque PHP puede hacer mucho más.

Una de sus características más potentes es su soporte para gran cantidad de base de datos. Entre su soporte puede mencionarse MySQL, PostgreSQL, Oracle, Informix, InterBase, entre otras. PHP también ofrece la integración con las varias bibliotecas externas, que permiten que el desarrollador haga casi cualquier cosa desde generar documentos en pdf hasta analizar código XML. (Torrez, 2016, p. 3).

JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas. Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como

texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario. (Eguiluz , 2017).

Entorno de trabajo (Framework)

En el desarrollo de software, un entorno de trabajo es una estructura conceptual y tecnológica de asistencia definida, normalmente, con artefactos o módulos concretos de software, que puede servir de base para la organización y desarrollo de software.

CodeIgniter

Es un entorno de desarrollo web escrito en PHP que presume de acelerar y optimizar el desarrollo de aplicaciones web gracias a un compacto diseño de software. CodeIgniter es un conjunto de herramientas para personas que crean aplicaciones web utilizando PHP, su objetivo es permitirle desarrollar proyectos mucho más rápido de lo que podría hacerlo si estuvieras escribiendo código desde cero. (Valencia, 2018, p. 36).

El diseño orientado al rendimiento de este framework de desarrollo web se revela en su parca arquitectura, pues se basa en el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC). El principio fundamental que sustenta a la arquitectura de desarrollo MVC es la estricta separación entre el código y la presentación, gracias a una estructura modular de software y a la externalización del código PHP.

Bootstrap

Este framework es uno de los más populares del mercado, habiendo sido desarrollado por el equipo de Twitter. Bootstrap ha sido creado pensando en ofrecer la mejor experiencia de usuario tanto a usuarios de PC, como a Smartphone y tabletas. Utiliza un grid responsive de 12 columnas y trae integrado decenas de completos, plugins de JavaScript, tipografía, controladores de formularios y mucho más. (Gallego, 2018).

jQuery

jQuery es uno de los complementos más esenciales para el desarrollo web, usado en millones de sitios en toda la web, ya que nos facilita mucho el desarrollo de aplicaciones enriquecidas del lado del cliente, en Javascript, compatibles con todos los navegadores.

“jQuery es un framework Javascript, pero quizás muchos de los lectores se preguntarán qué es un framework. Pues es un producto que sirve como base para la programación avanzada de aplicaciones, que aporta una serie de funciones o códigos para realizar tareas habituales” (Alvarez, Manual de jQuery, 2008, p. 4).

Ajax

Es una técnica válida para múltiples plataformas y utilizable en muchos sistemas operativos y navegadores, dado que está basado en estándares abiertos como JavaScript y Document Object Model (DOM), que permite mejorar completamente la interacción del usuario con la aplicación, evitando las recargas constantes de la página, ya que el intercambio de información con el servidor se produce en un segundo plano.

“AJAX es un acrónimo de Asynchronous JavaScript + XML, que se puede traducir como "JavaScript asíncrono + XML. Ajax no es una tecnología en sí mismo, en realidad, se trata de varias tecnologías independientes que se unen de formas nuevas y sorprendentes” (Eguiluz , Introducción a AJAX, 2015).

3. CAPITULO III

3.1. INTRODUCCION

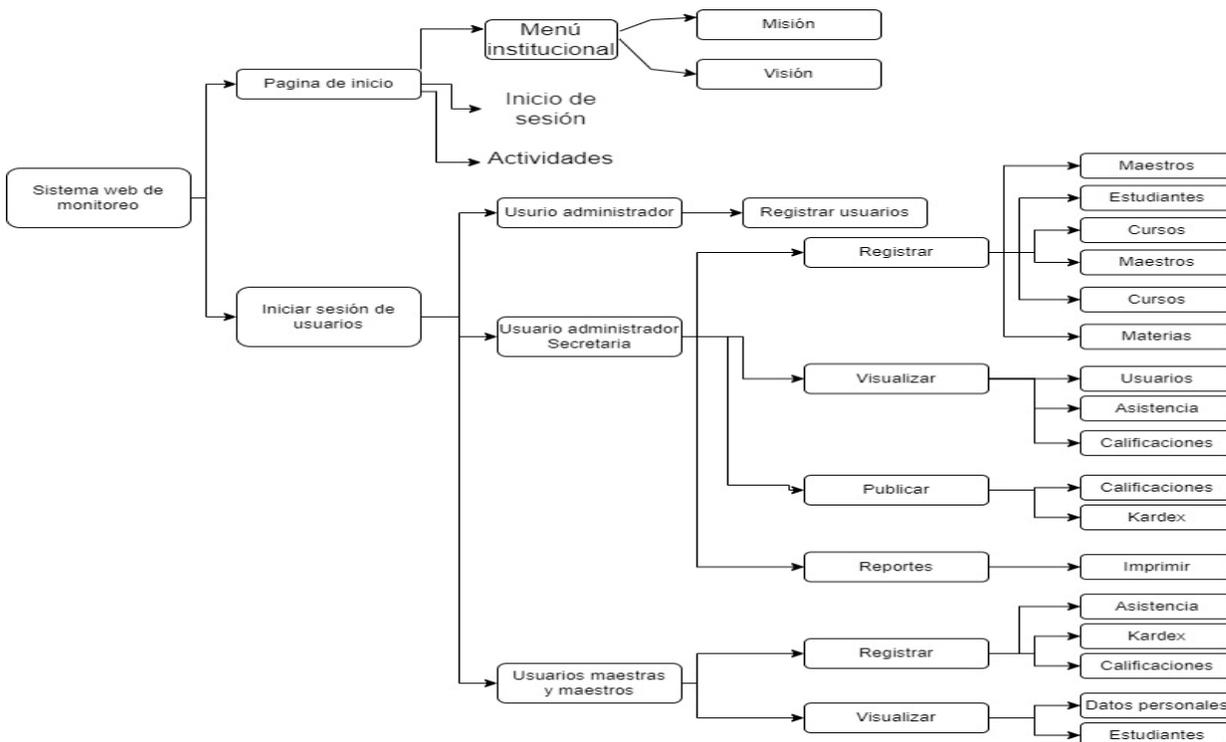
El presente capítulo se fundamenta en la aplicación de modelos, herramientas CASE y herramientas de construcción de software previamente señaladas en el capítulo anterior. Para la implementación del proyecto en cuestión, se emplearán todas las fases de la metodología OOHDM.

En esta etapa, resulta crucial mantener una comunicación constante con los usuarios involucrados en el uso y administración del sistema. Esto tiene como objetivo identificar las tareas, escenarios, casos de uso y diagramas de interacción de usuario. Además, se abordarán las funciones que deben ser cumplidas por los responsables en el manejo del sistema de seguimiento y comunicación inmediata.

3.2. Esquema del sistema

Figura 11.

Esquema del sistema.



3.3. Aplicando la metodología OOHDM

Tal como se detalla en el capítulo anterior, hemos decidido emplear la Metodología de Diseño de Hipertextos Orientada a Objetos para llevar a cabo el desarrollo del proyecto propuesto. Esta metodología se compone de cinco fases, las cuales se desarrollarán de manera secuencial, en un orden específico. La ejecución ordenada de estas fases es fundamental para garantizar un proceso coherente y estructurado.

3.4. Obtención de requerimientos

Basándonos en las entrevistas y observaciones de campo llevadas a cabo en la unidad educativa, se ha constatado la presencia de ineficiencia y lentitud en el seguimiento y comunicación de los procesos pedagógicos de los estudiantes. Este análisis ha proporcionado la información necesaria para identificar los requerimientos esenciales con el objetivo de optimizar dichos procesos.

A continuación, procederemos a exponer los diagramas gráficos pertinentes que cumplirán con los requerimientos identificados por la unidad educativa. Estos diagramas serán fundamentales para visualizar y comprender las mejoras propuestas, contribuyendo así a la eficiencia y agilidad en el seguimiento de los procesos pedagógicos.

3.4.1. Identificación de roles y tareas.

En el sistema, cada usuario desempeña un rol específico, y dichos roles definen las funciones que deben ejecutar en el proceso del sistema:

Tabla 2.

Identificación de roles y tareas.

Roles	Tareas
Director (Administrador general)	Accede al sistema con usuario y contraseña. Recopilación de información. Seguimiento y toma de decisiones. Acceso a todas las funciones.

Secretaria (Administrador)	Accede al sistema con usuario y contraseña. Registro de usuarios. Cargado y actualización de datos. Informe de seguimiento. Generación de reportes e informes. Publicación de actividades.
Maestros y Maestras	Accede al sistema con usuario y contraseña. Visualización de listas de los estudiantes. Llenado de observaciones de los estudiantes. Cargado de notas trimestrales.

3.4.2. *Requerimientos funcionales y no funcionales*

La obtención correcta de los requerimientos describe con claridad el comportamiento que tendrá el sistema. Las funciones que un sistema debe realizar se clasifican en tres categorías:

- ✓ **Evidente.** Debe realizarse, y el usuario debería de saber que se ha realizado.
- ✓ **Oculto.** Debe realizarse, pero no ser visibles para los usuarios. Esto se aplica a muchos servicios técnicos subyacentes, por ejemplo, guardar información en un mecanismo persistente de almacenamiento.
- ✓ **Superflua.** Opcionales, su inclusión no repercute significativamente en el costo ni en otras funciones.
- ✓ **Requerimientos funcionales:** Un requerimiento funcional describe las interacciones entre el sistema y su entorno, los requerimientos funcionales identificados se observan en la siguiente tabla:

Tabla 3.
Requerimientos funcionales.

Código	Requerimiento	Categoría
RF 1	El diseño de la base de datos debe orientarse hacia la facilitación del manejo de la información necesaria para garantizar el correcto funcionamiento de los procesos.	Oculto
RF 2	El sistema debe gestionar el acceso mediante un nombre de usuario y contraseña, según el rol del usuario: 1. Administrador (Director y Secretaria).	Evidente

	2. Maestros o Maestras. 3. Estudiantes.	
RF 3	El administrador debe encargarse de realizar los registros de usuarios y de actualizar los datos en el sistema.	Evidente
RF 4	El sistema debe proporcionar información de los estudiantes a los maestros y maestras.	Evidente
RF 5	El sistema debe tener la capacidad de registrar cursos y materias.	Evidente
RF 6	El sistema debe registrar las conductas y el cumplimiento de actividades pedagógicas por parte de los estudiantes.	Evidente
RF 7	El sistema debe registrar las notas trimestrales y nota final anual.	Evidente
RF 8	El sistema debe ser capaz de generar un reporte de notas trimestrales por cursos.	Evidente
RF 9	El sistema debe generar reportes de asistencia a clases de los estudiantes.	Evidente
RF 10	El sistema debe generar un reporte con los datos de los administrativos, maestros, tutores y estudiantes.	Evidente

3.4.3. Requerimientos no funcionales

Los requerimientos no funcionales del proyecto describen aspectos del sistema que son visibles para el usuario, pero no están directamente relacionados con su comportamiento funcional. Estos aspectos abarcan áreas como el rendimiento, la seguridad, la escalabilidad, la usabilidad y la disponibilidad del sistema, entre otros.

Tabla 4.

Requerimientos no funcionales.

Código	Requerimiento	Categoría
RNF 1	El sistema debe ser compatible con cualquier dispositivo que tenga acceso a internet, independientemente de su ubicación física o las características específicas del ordenador utilizado.	Evidente
RNF 2	El sistema debe contar con una interfaz amigable que permita un uso sencillo y fácil para el usuario.	Evidente
RNF 3	El acceso a la aplicación estará restringido mediante autenticación de usuarios y contraseñas. El sistema garantizará que únicamente el personal autorizado, con los permisos correspondientes, pueda acceder, evitando así el acceso de personas no autorizadas.	Evidente
RNF 4	El sistema web debe ser compatible con las últimas versiones de los navegadores para garantizar una visualización adecuada	Evidente

3.4.3.1 Diagramas de casos de uso general

En esta sección se presentan los casos de uso aplicando UML. Los diagramas de casos de uso proporcionan una representación gráfica del comportamiento del sistema en desarrollo, sin necesidad de especificar cómo se implementará dicho comportamiento.

3.4.3.2 Caso de uso del sistema de seguimiento y comunicación

El siguiente diagrama de caso de uso general describe el funcionamiento que tendrá el sistema. **La Figura 12** muestra el caso de uso general, donde se identifican a los usuarios (administradores, maestros, estudiantes), así como las acciones relacionadas con el sistema.

En los siguientes casos de uso, hemos dividido el caso de uso general para mostrar las tareas específicas con respecto a cada tipo de usuario. Además, entendemos que las tareas realizadas por el administrador (secretaria) también pueden ser realizadas por un administrador general (director). La única diferencia radica en el registro que uno hace del otro.

Tabla 5.

Descripción caso de registro de administrador.

DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO: REGISTRO DE ADMINISTRADOR	
Actores	Director y Secretario
Objetivos	Registrar nuevos administradores para la administración de sistema de seguimiento.
Precondiciones	Tanto director y secretaria debe ingresar con usuario y contraseña
Secuencia	La secretaria entrega sus documentos al director.
Principal	El director administrador general verifica los datos. El administrador general registra a la secretaria en sistema como administrador.

3.4.5. Caso de uso registro de usuarios

La **Figura 14** muestra al secretario como administrador, encargado de registrar a los maestros, tutores, padres de familia y estudiantes. En la tabla siguiente, proporcionaremos una descripción detallada del caso de uso.

Figura 14.

Caso de uso registro de usuarios.

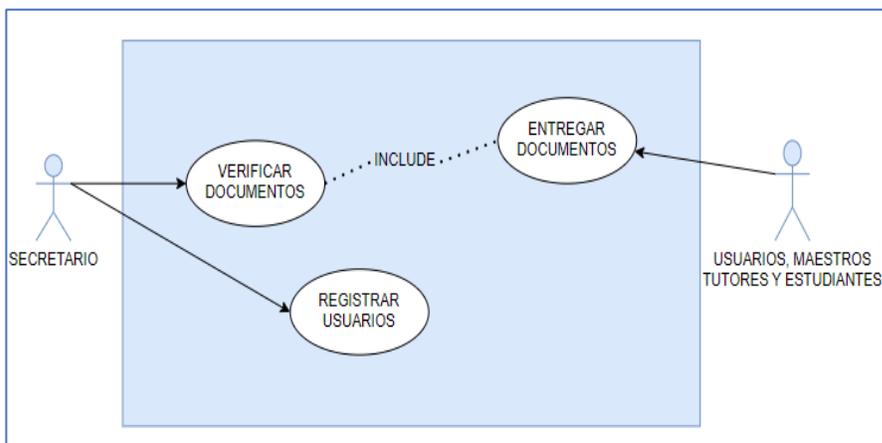


Tabla 6.

Descripción caso de uso registro de usuario.

DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO: REGISTRO DE USUARIO	
Actores	Secretaria, Maestras y Maestros, Tutores y Estudiantes
Objetivos	Registrar nuevos usuarios al sistema de seguimiento para la interaccionar.
Precondiciones	No tener ningún registro en el sistema.
Secuencia Principal	Los usuarios entregan los documentos al secretario administrador. El administrador verifica los documentos. El administrador registra al nuevo usuario.

3.4.6. Caso de uso maestro o maestra

La Figura 15 presenta las diversas acciones que los maestros pueden llevar a cabo.

En la tabla siguiente, ofreceremos una descripción detallada del caso de uso.

Figura 15.

Caso de uso maestra o maestro.

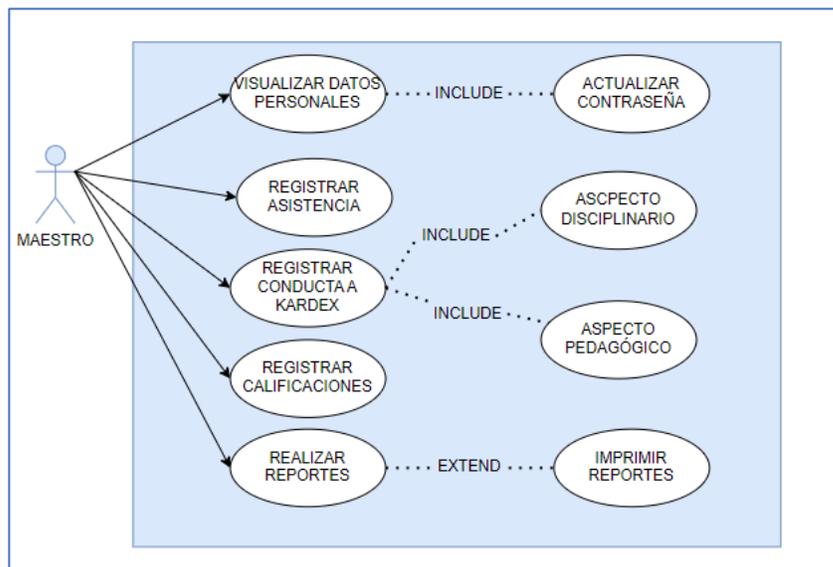


Tabla 7.

Descripción caso de uso maestra o maestro.

DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO: MAESTRO Y MAESTRA	
Actores	Las y los maestros
Objetivos	Administración de la información para el seguimiento y comunicación inmediata
Precondiciones	Estar registrado en sistema como maestra o maestro y tener un nombre de usuario y contraseña.
Secuencia Principal	<p>La o el maestro visualiza sus datos personales y puede modificar su contraseña.</p> <p>La o el maestro registra asistencia diaria de los estudiantes.</p> <p>La o el maestro registra conducta del estudiante ya sea disciplinario o pedagógico.</p> <p>La o el maestro registra calificaciones de los estudiantes cada trimestre.</p> <p>La o el maestro realiza reportes de los diferentes documentos posibles y puede imprimir para el archivo y constancia en su registro pedagógico.</p>

3.4.7. Caso de uso padres de familia o tutor

La **Figura 16** muestra las diferentes acciones que puede realizar los padres de familia o tutor del estudiante, la tabla siguiente presenta una descripción detallada del caso de uso.

Figura 16.

Caso de uso padres de familia o tutor.

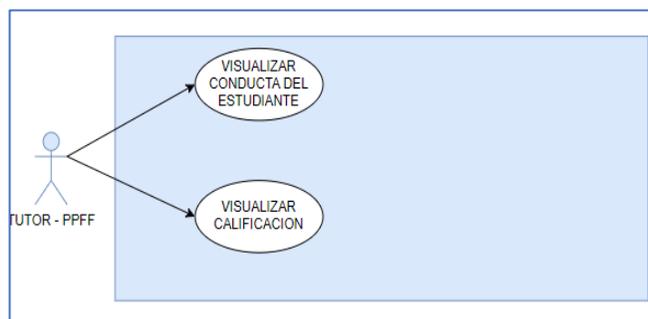


Tabla 8.

Descripción caso de uso padres de familia o tutor.

DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO: TUTOR O PADRES DE FAMILIA	
Actores	Padres de familia o tutor
Objetivos	Información para el seguimiento de los estudiantes.
Precondiciones	No tener ningún registro en el sistema.
Secuencia Principal	Los padres de familia o tutor visualizan la conducta del estudiante. Los padres de familia o tutores visualizan las calificaciones de sus hijos.

3.4.8. Caso de uso estudiante

La **Figura 3.12** detalla las diversas acciones disponibles para los estudiantes. A continuación, se proporcionará una descripción detallada del caso de uso en la tabla siguiente.

Figura 17.

Caso de uso estudiante.

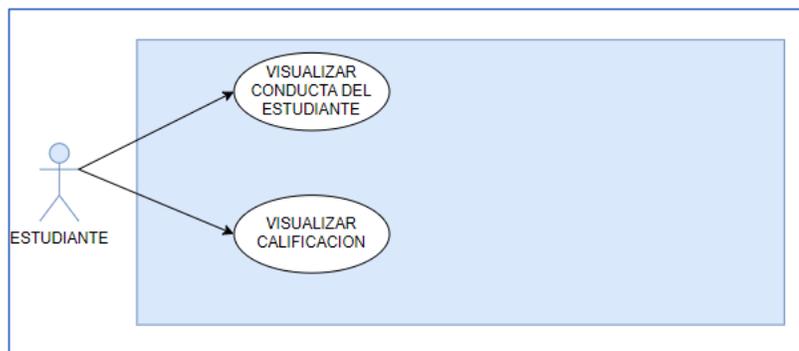


Tabla 9.

Descripción caso de uso estudiante.

DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO: ESTUDIANTE	
Actores	Estudiantes
Objetivos	Administrar información para el seguimiento.
Precondiciones	Estar registrado en sistema como estudiante.

Secuencia	El estudiante visualiza su registro de conducta.
Principal	El estudiante visualiza sus calificaciones.

3.4.9. Diseño conceptual de Clases

En esta fase de la metodología OOHDM, se detallan gráficamente las entidades (clases) que intervendrán en el sistema, así como las relaciones que existen entre ellas. Para este propósito, se emplearán diagramas de clases. Además, se expondrá el modelo para la base de datos, utilizando el modelo Entidad Relación.

3.4.9.1 Diseño de la base de datos

Para la elaboración del diseño de la base de datos, se tuvieron en cuenta todos los requerimientos obtenidos. En el modelo entidad-relación se representan todos los datos que se manejan en el sistema, tal como se muestra en la **Figura 19**.

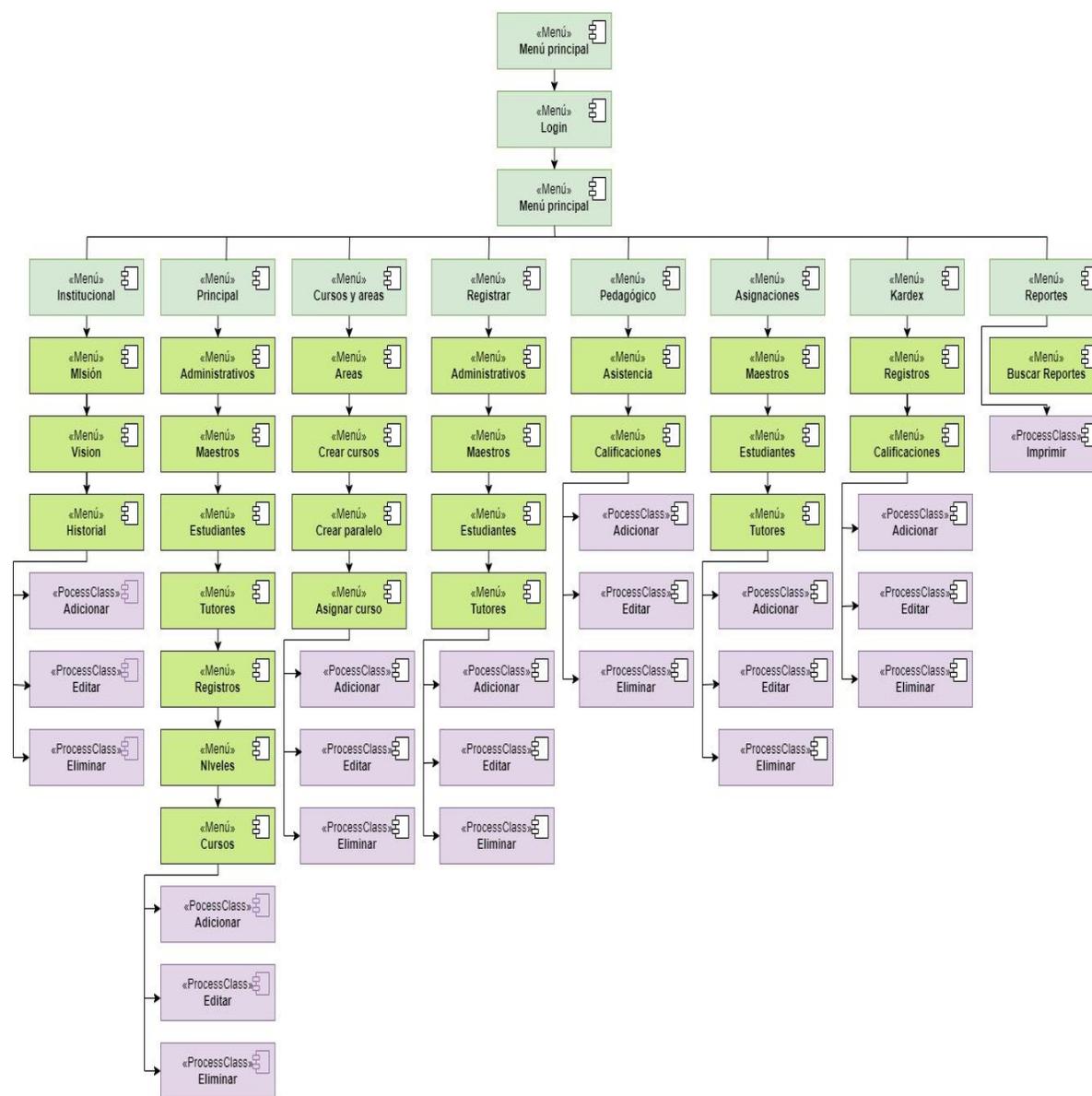
3.4.10. Diseño navegacional

Para el estudio del diseño navegacional, se tomaron en cuenta diagramas navegacionales, de los cuales se hará uso únicamente de los puntos más relevantes del sistema, tales como el diagrama de navegación general o principal, el diagrama de navegación del maestro y, por último, el diagrama de navegación del estudiante, padre de familia o tutor.

3.4.10.1 Diagrama navegacional general (Director y secretaria)

Figura 19.

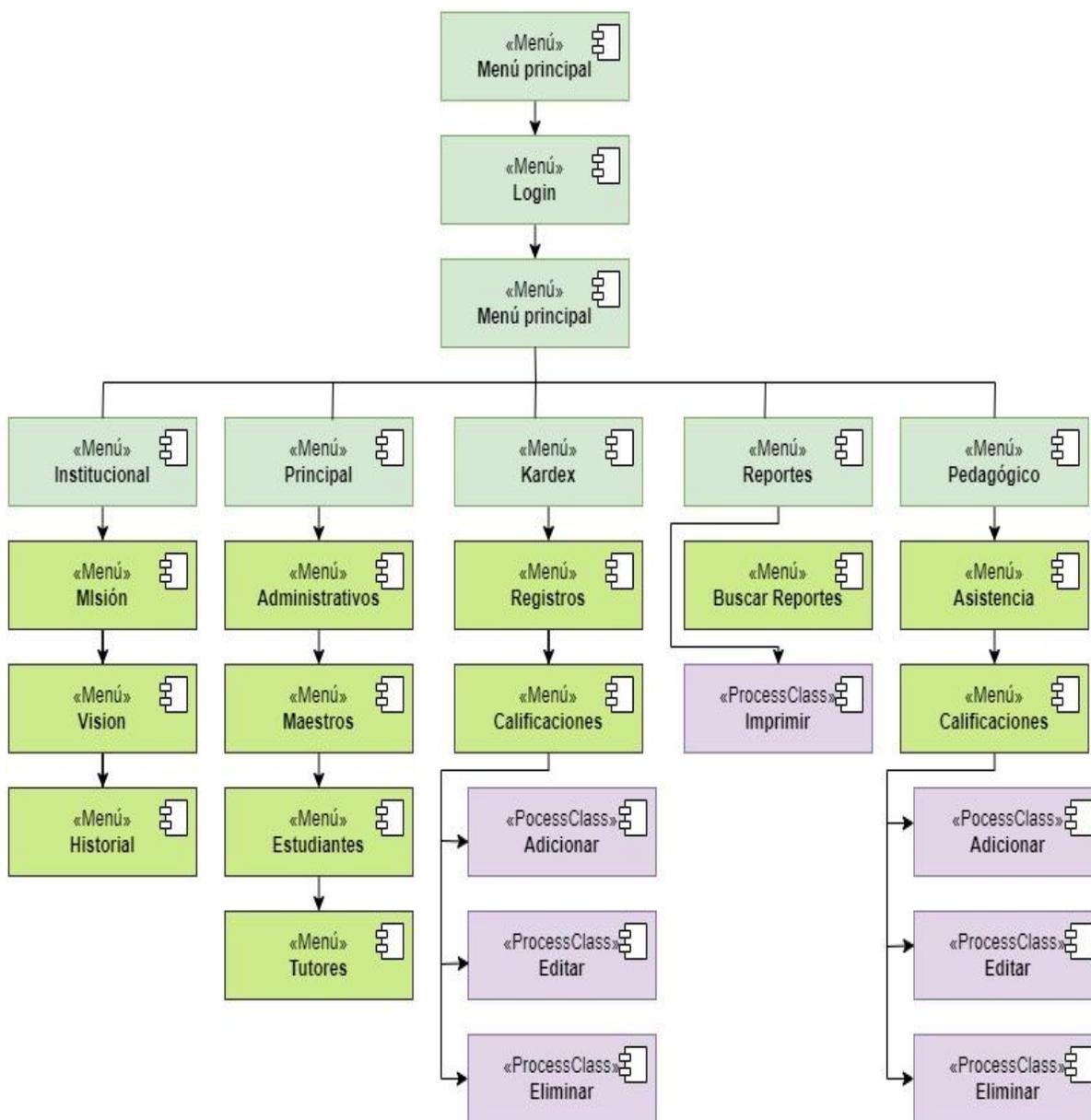
Diagrama navegacional general director y secretaria.



3.4.11. Diagrama navegacional de las y los maestros

Figura 20.

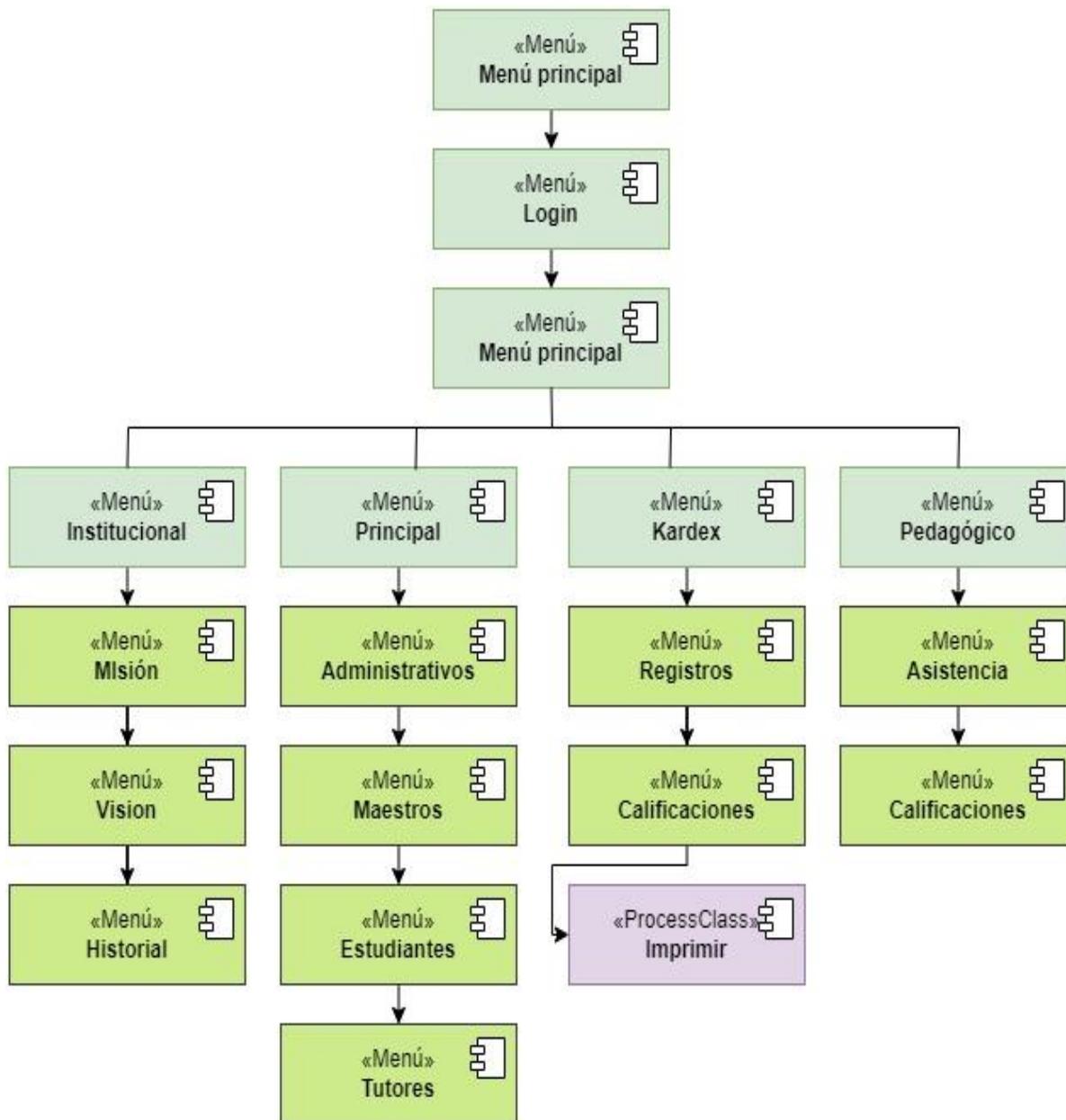
Diagrama navegacional de los maestros y maestras.



3.4.12. Diagrama navegacional estudiante, padre de familia o tutor

Figura 21.

Diagrama navegacional estudiante, padre de familia o tutor.



Diseño de interfaz abstracta

Después de completar las fases anteriores, el siguiente paso implica la creación de la interfaz abstracta de datos. En este proceso, se emplea el modelo de Vista de Datos Abstracta

(ADVs) del proyecto. El propósito principal de las ADVs es representar de manera abstracta el diseño o posibles diseños que adoptará nuestra interfaz de usuario.

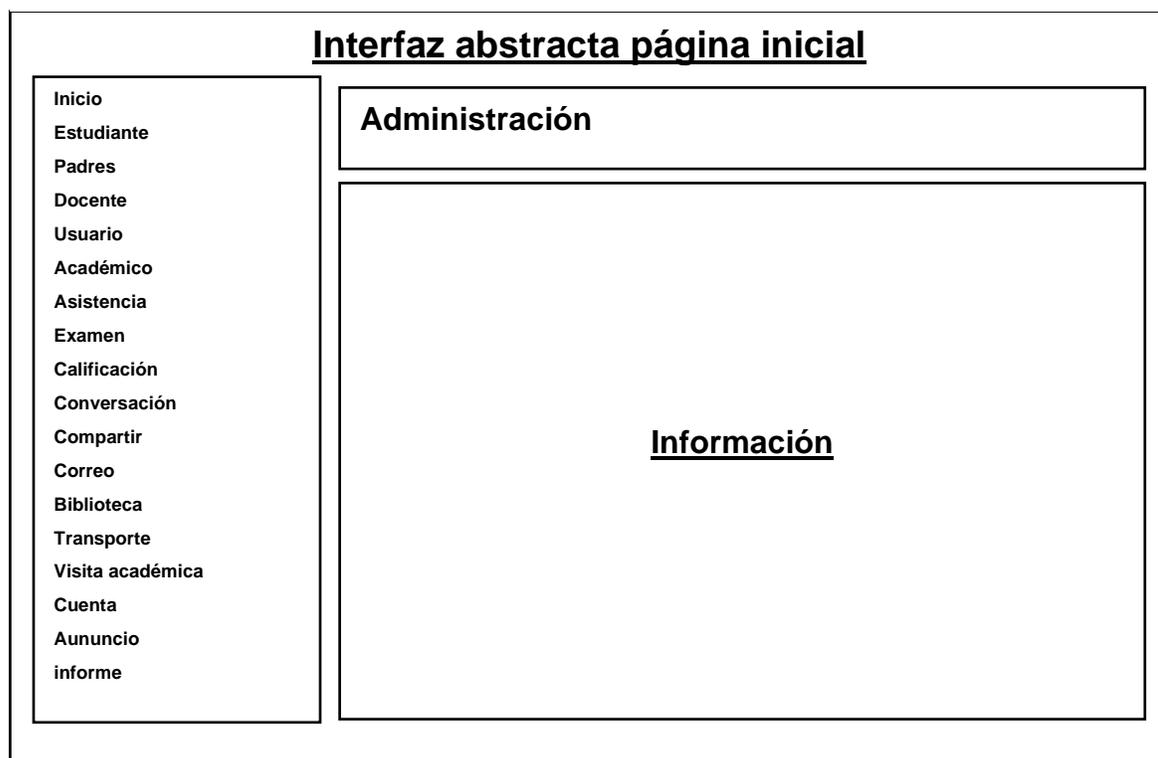
Interfaz abstracta página inicial

La página de inicio de un sitio web desempeña un papel fundamental, ya que es lo primero que los usuarios ven al ingresar al sitio. Esta interfaz está diseñada para ser muy amigable y proporcionar rápidamente la información que los usuarios necesitan, como las últimas noticias, la información sobre las autoridades actuales, enlaces de interés y los medios de contacto con la unidad educativa.

Además, la página de inicio incluye un menú que brinda acceso a la misión, visión e historia de la unidad educativa, proporcionando así información informativa adicional. En la parte superior de la página, se encuentra un enlace que dirige al formulario de inicio de sesión, lo que permite a los usuarios acceder a sus cuentas si es necesario.

Figura 22.

Diseño interfaz abstracta página inicial.

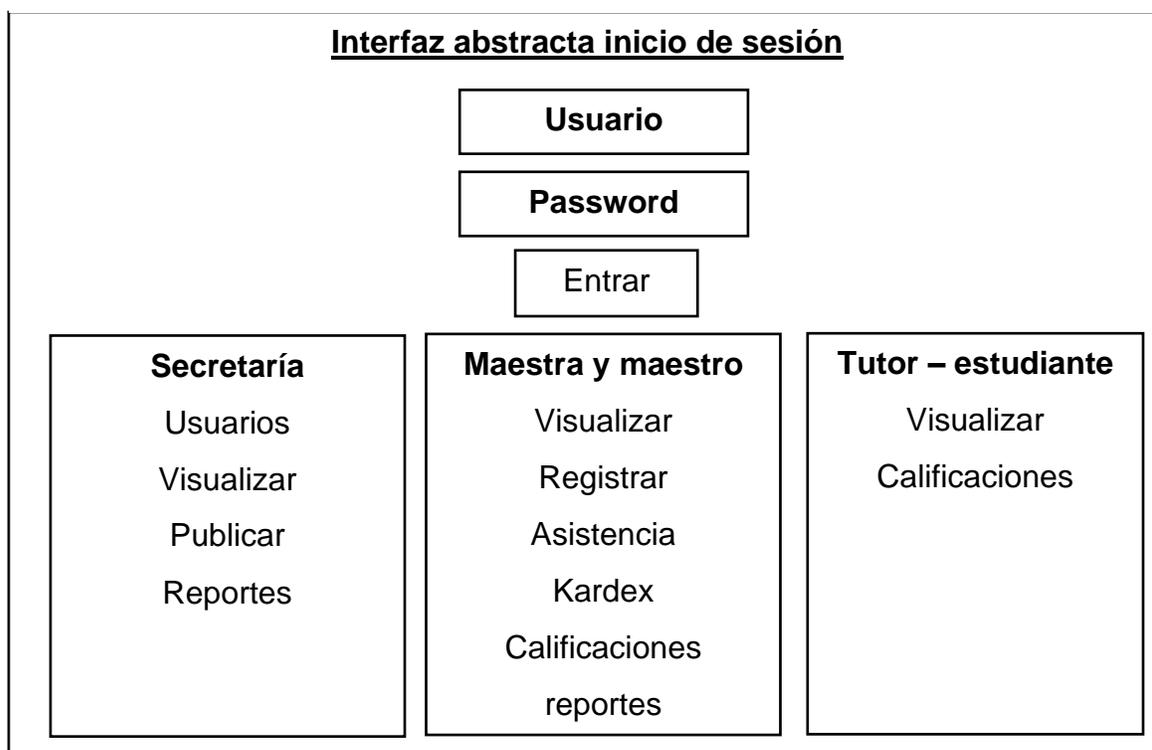


Interfaz Abstracta inicio de sesión

Los usuarios, ya sean administradores, directores, secretarías, maestros y maestras o estudiantes, tienen acceso al sistema para realizar ciertas funciones. El sistema guiará a los usuarios a través de los pasos necesarios para acceder a estas funciones. Para garantizar la seguridad, los usuarios deben proporcionar credenciales que serán otorgadas por la dirección de la unidad educativa, que es responsable de administrar el sistema. Estas credenciales actúan como un mecanismo de seguridad para controlar el acceso al sistema, asegurando que solo los usuarios autorizados con roles específicos puedan ingresar. Ningún usuario externo podrá acceder al sistema sin estas credenciales.

Figura 23.

Diseño de interfaz abstracta inicio de sesión.



Interfaz abstracta del administrador

La interfaz abstracta del administrador ofrece acceso a una amplia gama de funciones dentro del sistema, como se mencionó anteriormente. Este usuario será el superusuario y

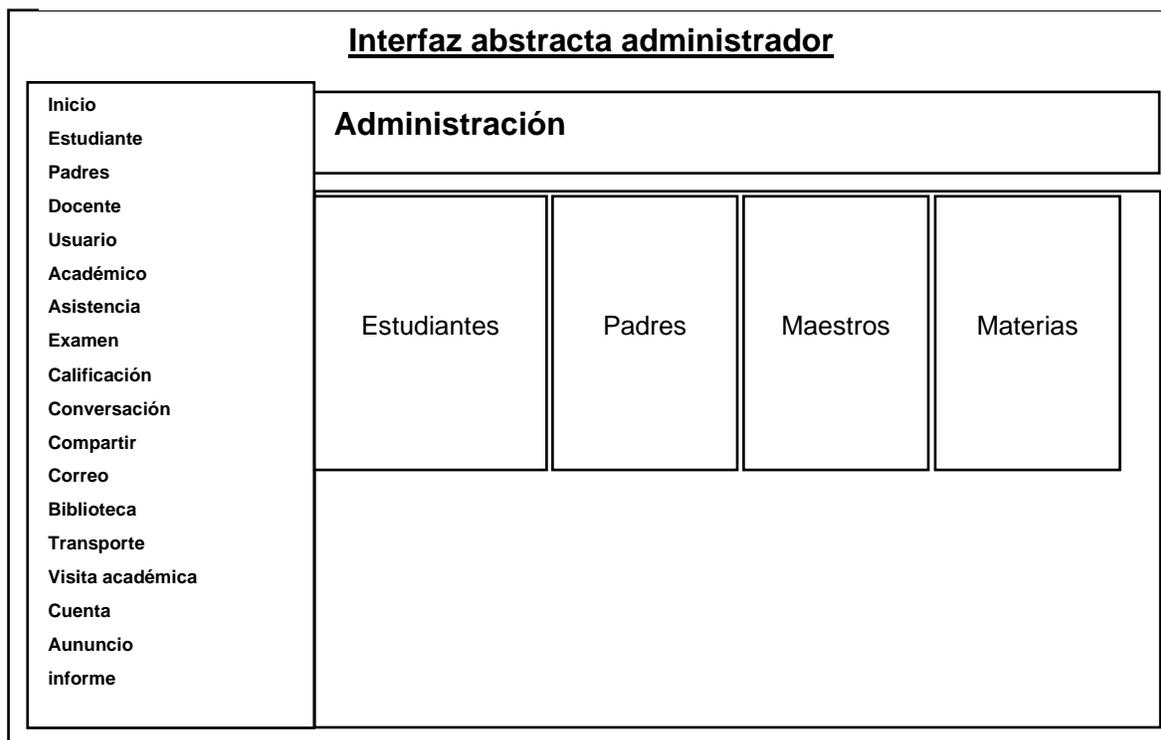
tendrá acceso completo a todas las áreas del sistema. Sus principales tareas se resumen en la interfaz principal.

Tanto el director como la secretaria, en calidad de administradores, podrán visualizar los usuarios del sistema, con la opción de filtrar entre administradores, maestros o estudiantes. Además, tendrán la capacidad de actualizar datos de usuarios existentes, eliminar usuarios y crear nuevos usuarios.

Además de la gestión de usuarios, en esta interfaz se pueden visualizar y gestionar la conducta y calificaciones de los estudiantes. También se pueden publicar calificaciones y citaciones, así como generar diferentes tipos de informes y documentos. Estas son las características básicas que se requieren en la interfaz de inicio del administrador, pero también se incluirán otras funciones detalladas en el diseño de la navegación.

Figura 24.

Diseño interfaz abstracta del administrador.



Interfaz abstracta maestras y maestros

Los maestros tienen funciones específicas dentro del sistema, ya que están directamente involucrados en los procesos pedagógicos y tienen contacto directo con los estudiantes. Observan y registran la conducta de los estudiantes, incluyendo la asistencia a clases, la presentación de trabajos y la interacción en el proceso de aprendizaje.

A partir de estos registros, como la asistencia y las faltas cometidas, se generan citaciones para comunicarse con los tutores, facilitando así el seguimiento adecuado en la formación del estudiante. Los maestros tienen acceso a formularios para registrar la asistencia, el kardex disciplinario y las calificaciones de los estudiantes. Además, pueden visualizar datos de los estudiantes, sus tutores y otra información personal relevante.

Figura 25.

Diseño de Interfaz abstracta maestras y maestros.

<u>Interfaz abstracta maestros y maestras</u>																				
<ul style="list-style-type: none"> Inicio Estudiante Padres Docente Usuario Académico Asistencia Examen Calificación Conversación Compartir Correo Biblioteca Transporte Visita académica Cuenta Aununcio informe 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Buscar</div>	<p><u>Registro de correos de seguimiento disciplinario</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"><u>N°</u></th> <th style="width: 60%;"><u>ESTUDIANTE</u></th> <th style="width: 30%;"><u>CONDUCTA</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	<u>N°</u>	<u>ESTUDIANTE</u>	<u>CONDUCTA</u>															
<u>N°</u>	<u>ESTUDIANTE</u>	<u>CONDUCTA</u>																		

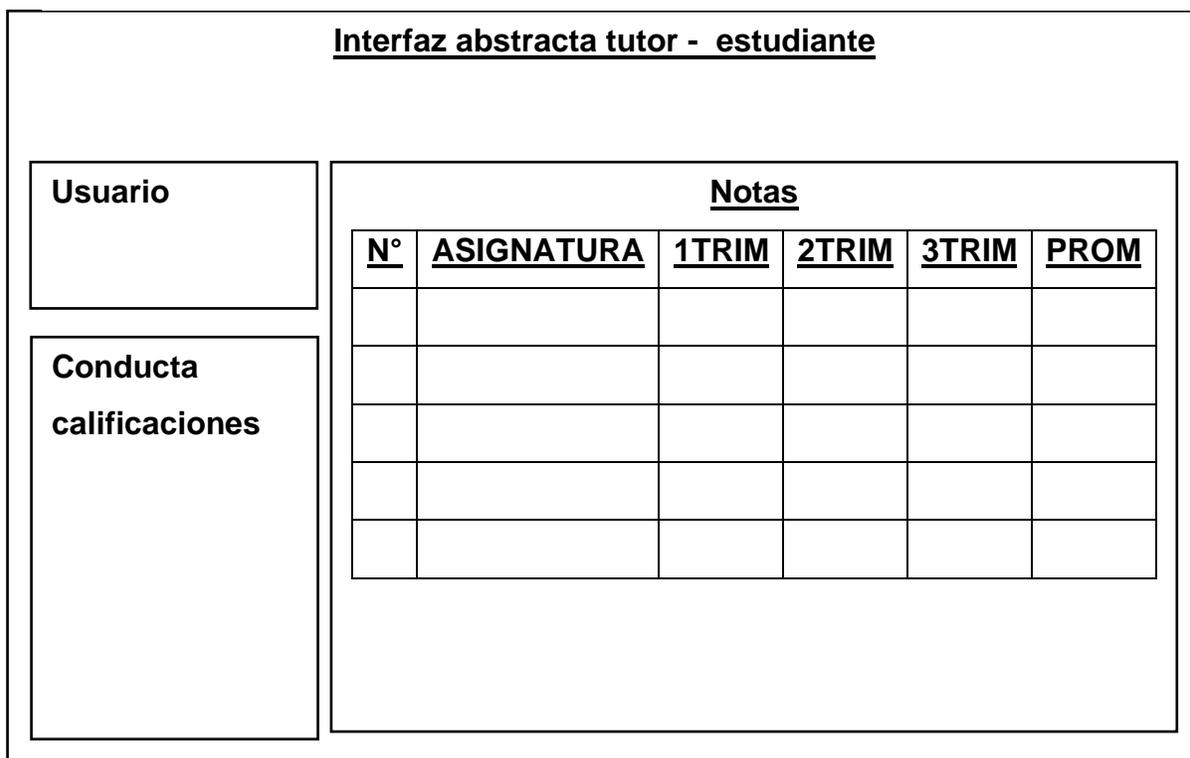
Interfaz abstracta tutor y estudiante

El usuario estudiante tendrá acceso a funciones específicas en el sistema de seguimiento, como obtener información sobre su conducta en clase y su rendimiento pedagógico. Podrá ver las notas obtenidas en cada trimestre y visualizar las citas generadas para su tutor.

Por otro lado, el usuario tutor accederá al sistema utilizando la misma cuenta que el estudiante. Además de las funciones disponibles para el estudiante, el tutor tendrá acceso a todas las funciones adicionales que este posee. Esto le permitirá realizar un seguimiento adecuado del progreso de sus dependientes dentro del sistema.

Figura 26.

Diseño de interfaz abstracta tutor y estudiante.



Implementación

La implementación representa el último paso en la metodología de desarrollo orientado a objetos. En esta etapa, se materializa toda la semántica del sistema web de seguimiento,

utilizando las herramientas previamente mencionadas. Esto implica traducir el diseño y la lógica del sistema en código ejecutable, asegurando que todas las funcionalidades planificadas se implementen de manera efectiva y eficiente.

Durante la implementación, se escriben y se integran los diversos componentes del sistema, como las clases, los métodos y las interfaces, siguiendo los principios de la programación orientada a objetos. Se utilizan las herramientas seleccionadas en las etapas anteriores, como lenguajes de programación, frameworks y bibliotecas, para construir las diferentes partes del sistema de seguimiento web.

Además, se lleva a cabo la depuración y la prueba del sistema para identificar y corregir posibles errores y garantizar su correcto funcionamiento. Esto puede implicar la realización de pruebas unitarias, de integración y de aceptación para validar la funcionalidad y la calidad del sistema implementado.

Implementación inicio de sesión

El inicio de sesión en cualquier sistema informático es una de las principales medidas de seguridad, ya que es la puerta de entrada al sistema y controla el acceso de los usuarios autorizados. Es una parte fundamental del manejo de la seguridad, ya que asegura que solo las personas adecuadas puedan acceder a la información y funcionalidades protegidas.

La seguridad en el proceso de inicio de sesión es crucial tanto en el lado del servidor como en el lado del cliente. En el lado del servidor, se implementan medidas para verificar la identidad del usuario y proteger los datos confidenciales. Esto incluye técnicas de cifrado para almacenar las contraseñas de manera segura, así como la validación de las credenciales del usuario para garantizar que solo los usuarios autorizados puedan acceder al sistema.

Figura 27.

Inicio de sesión del usuario.

U.E. JOSE LUIS SUAREZ G..

Iniciar sesión

Usuario

Contraseña

Recordar [¿Olvidé mi contraseña?](#)

INGRESAR

Figura 28.

Código fuente autenticación inicio de sesión usuarios.

```

page_footer.php  layout_main.php  sidebar.php  Signin_m.php X  style.css  student_lang.php  teacher_lang.php
mvc > models > Signin_m.php
3  class signin_m extends MY_Model {
4      function __construct() {
8          $this->load->model('loginlog_m');
9      }
10
11     public function signin() {
12         $returnArray = array(
13             'return' => FALSE,
14             'message' => ''
15         );
16         $tables = array('student' => 'student', 'parents' => 'parents', 'teacher' => 'teacher', 'user' => 'user', 'systemadmin' =>
17
18         $settings = $this->setting_m->get_setting(1);
19         $lang = $settings->language;
20         $defaultschoolyearID = $settings->school_year;
21         $array = array();
22         $i = 0;
23         $username = $this->input->post('username');
24         $password = $this->hash($this->input->post('password'));
25         $userdata = '';
26         foreach ($tables as $table) {
27             $user = $this->db->get_where($table, array("username" => $username, "password" => $password));
28             $alluserdata = $user->row();
29             if(count($alluserdata)) {
30                 $userdata = $alluserdata;
31                 $array['permission'][$i] = 'yes';
32                 $array['usercolname'] = $table.'ID';
33             } else {
34                 $array['permission'][$i] = 'no';
35             }
36             $i++;
37         }
38
39         /* if(isset($settings->captcha_status) && $settings->captcha_status == 0) {
40             $captchaResponse = $this->recaptcha->verifyResponse($this->input->post('g-recaptcha-response'));
41         } else {
42             $captchaResponse = array('success' => TRUE);

```

Implementación del administrador

Una vez que el usuario administrador ha completado el proceso de autenticación en el sistema, llega a la página principal del panel de administración. En esta página se muestran los datos principales de los usuarios, y desde aquí el administrador puede acceder a diversas funciones, como la página de registro de nuevos usuarios, entre otras opciones disponibles.

Figura 29.

Formulario registro del plantel administrativo.

The screenshot shows a web interface for an administrator. On the left is a dark sidebar with a menu containing items like 'Inicio', 'Estudiante', 'Padres', 'Maestros', 'Usuario', 'Académico', 'Asistencia', 'Examen', 'Calificación', 'Conversación', 'Compartir', 'Correo', 'Biblioteca', and 'Transporte'. The main content area is titled 'Usuario' and contains a registration form with the following fields and values: CI (49712850), Nombre (Seiso Quispe Ujo), Fecha De Nacimiento (19-02-1974), Género (Masculino), Email (santos@gmail.com), Teléfono (65641980), Dirección (z/ huaynapotosi), Dia De Ingreso (01-02-2021), Foto (with a green 'C Archivo De Búsqueda' button), Rol de Usuarios (Director, with a red '+ Agregar Rápidamente' button), and Nombre De Usuario (santos). The top right of the page shows navigation links: 'Inicio / Usuario / Editar Usuario'.

Figura 30.

Código fuente de registrar administrativo.

```

1  mvc > controllers > User.php
2  [?php if (! defined('BASEPATH')) exit('No direct script access allowed');
3
4  class User extends Admin_Controller {
5
6      function __construct() {
7          parent::__construct();
8          $this->load->model('user_m');
9          $this->load->model('userType_m');
10         $language = $this->session->userdata('lang');
11         $this->lang->load('user', $language);
12     }
13
14     protected function rules() {
15         $rules = array(
16             array(
17                 'field' => 'name',
18                 'label' => $this->lang->line("user_name"),
19                 'rules' => 'trim|required|xss_clean|max_length[60]'
20             ),
21             array(
22                 'field' => 'dob',
23                 'label' => $this->lang->line("user_dob"),
24                 'rules' => 'trim|required|max_length[10]|callback_date_valid|xss_clean'
25             ),
26             array(
27                 'field' => 'sex',
28                 'label' => $this->lang->line("user_sex"),
29                 'rules' => 'trim|max_length[10]|xss_clean'
30             ),
31             array(
32                 'field' => 'email',
33                 'label' => $this->lang->line("user_email"),
34                 'rules' => 'trim|required|max_length[40]|valid_email|xss_clean|callback_unique_email'
35             ),
36             array(
37                 'field' => 'phone',
38                 'label' => $this->lang->line("user_phone")
39             )
40         );
41     }
42 }

```

Figura 31.
Listado de administrativos.

#	Foto	CI	Nombre	Email	Rol de Usuarios	Estado	Acción
1		4800727	Alfredo Rene Gutierrez Jallasi	alfre@gmail.com	Secretaria	ON	
2		49712850	Santos Quispe	santos@gmail.com	Director	ON	

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

ALAND GUTIERREZ Síguenos en Facebook

Figura 32.
Código fuente de listar administrativos.

```

1  <?php if ( ! defined('BASEPATH')) exit('No direct script access allowed');
2
3  class Userstype extends Admin_Controller {
4
5      function __construct() {
6          parent::__construct();
7          $this->load->model("userstype_m");
8          $language = $this->session->userdata('lang');
9          $this->lang->load('userstype', $language);
10     }
11
12     public function index() {
13         $userstype = $this->session->userdata("userstype");
14         $this->data['usertypes'] = $this->userstype_m->get_usertype();
15         $this->data["subview"] = "userstype/index";
16         $this->load->view('_layout_main', $this->data);
17     }
18
19     protected function rules() {
20         $rules = array(
21             array(
22                 'field' => 'userstype',
23                 'label' => $this->lang->line("userstype_userstype"),
24                 'rules' => 'trim|required|xss_clean|max_length[60]|callback_unique_userstype'
25             )
26         );
27         return $rules;
28     }
29
30     public function add() {
31         $userstype = $this->session->userdata("userstype");
32         if($_POST) {
33             $rules = $this->rules();
34             $this->form_validation->set_rules($rules);
35             if ($this->form_validation->run() == FALSE) {
36                 $this->data["subview"] = "userstype/add";
37             }
38         }
39     }
40 }

```

Implementación maestra o maestro

La interfaz para los maestros y las maestras ha sido simplificada para reducir la carga de procesamiento, en comparación con la del administrador. Esta vista es completamente

adaptable, lo que significa que se ajustará automáticamente a cualquier navegador y al tamaño de pantalla de cualquier dispositivo utilizado.

Figura 33.

Formulario registro de maestras y maestros.

Figura 34.

Código fuente de insertar datos maestros.

```

1  <?php if ( ! defined('BASEPATH')) exit('No direct script access allowed');
2
3  class Teacher extends Admin_Controller {
4
5      function __construct() {
6          parent::__construct();
7          $this->load->model("teacher_m");
8          $language = $this->session->userdata("lang");
9          $this->lang->load('teacher', $language);
10     }
11
12     protected function rules() {
13         $rules = array(
14             array(
15                 'field' => 'name',
16                 'label' => $this->lang->line("teacher_name"),
17                 'rules' => 'trim|required|xss_clean|max_length[60]'
18             ),
19             array(
20                 'field' => 'designation',
21                 'label' => $this->lang->line("teacher_designation"),
22                 'rules' => 'trim|required|max_length[128]|xss_clean'
23             ),
24             array(
25                 'field' => 'dob',
26                 'label' => $this->lang->line("teacher_dob"),
27                 'rules' => 'trim|required|max_length[10]|callback_date_valid|xss_clean'
28             ),
29             array(
30                 'field' => 'sex',
31                 'label' => $this->lang->line("teacher_sex"),
32                 'rules' => 'trim|required|max_length[10]|xss_clean'
33             ),
34             array(
35                 'field' => 'email',
36                 'label' => $this->lang->line("teacher_email"),
37                 'rules' => 'trim|required|max_length[40]|valid_email|xss_clean|callback_unique_email'

```

Figura 35.
Listado de maestros.

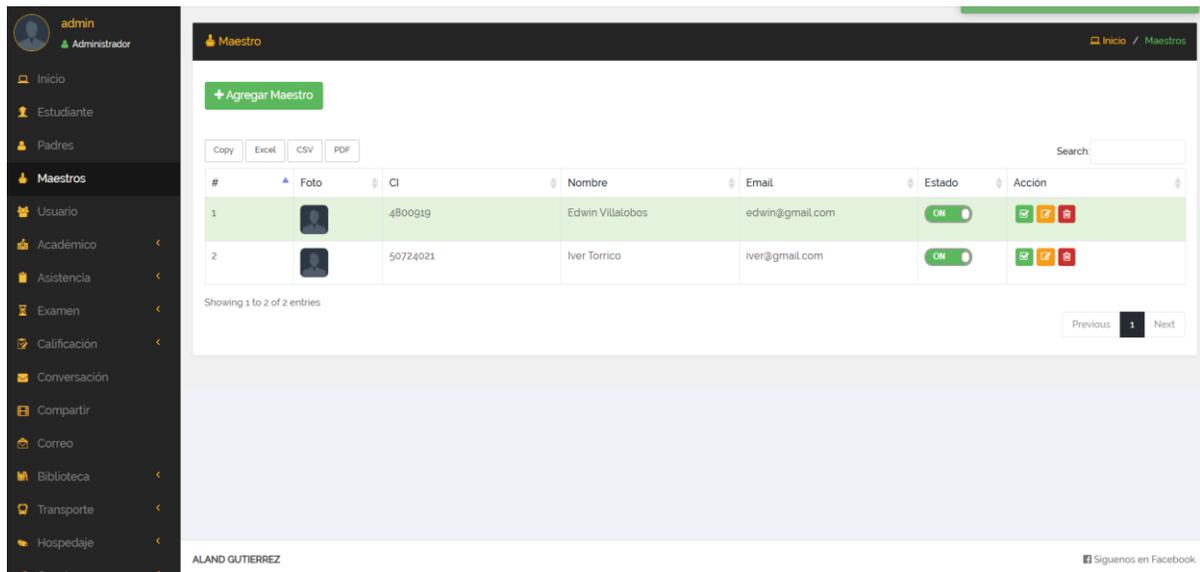


Figura 36.
Código vista para listar maestros.

```

1  <?php if ( ! defined('BASEPATH')) exit('No direct script access allowed');
2
3  class teacher_m extends MY_Model {
4
5      protected $ table_name = 'teacher';
6      protected $ primary_key = 'teacherID';
7      protected $ primary_filter = 'intval';
8      protected $ order_by = "name asc";
9
10     function __construct() {
11         parent::__construct();
12     }
13
14     function get_username($table, $data=NULL) {
15         $query = $this->db->get_where($table, $data);
16         return $query->result();
17     }
18
19
20     function get_teacher($array=NULL, $signal=FALSE) {
21         $query = parent::get($array, $signal);
22         return $query;
23     }
24
25     function get_order_by_teacher($array=NULL) {
26         $query = parent::get_order_by($array);
27         return $query;
28     }
29
30     function get_single_teacher($array) {
31         $query = parent::get_single($array);
32         return $query;
33     }
34
35     function insert_teacher($array) {
36         $error = parent::insert($array);
37         return TRUE;

```

Implementación estudiante padre de familia o tutor

Tanto el estudiante como el tutor tienen la capacidad de acceder a la página de inicio.

Para iniciar sesión, es necesario autenticarse utilizando las credenciales proporcionadas por

la institución a cada usuario. Después de una exitosa autenticación, el usuario será redirigido a la página de inicio correspondiente, ya sea la del estudiante, el padre de familia o el tutor, según el caso.

Figura 37.

Formulario registro de Estudiantes.

Figura 38.

Código fuente de validación formulario estudiante.

```

1  <?php if ( ! defined('BASEPATH')) exit('No direct script access allowed');
2
3  class student_m extends MY_Model {
4
5      protected $table_name = 'student';
6      protected $primary_key = 'studentID';
7      protected $primary_filter = 'intval';
8      protected $order_by = "roll asc";
9
10     function __construct() {
11         parent::__construct();
12     }
13
14     function get_username($table, $data=NULL) {
15         $query = $this->db->get_where($table, $data);
16         return $query->result();
17     }
18
19     function get_single_username($table, $data=NULL) {
20         $query = $this->db->get_where($table, $data);
21         return $query->row();
22     }
23
24     function get_class($id=NULL) {
25         $query = $this->db->get_where('classes', array('classesID' => $id));
26         return $query->row();
27     }
28
29     function get_classes() {
30         $this->db->select('*')->from('classes')->order_by('classes_numeric asc');
31         $query = $this->db->get();
32         return $query->result();
33     }
34
35     function get_parent($id = NULL) {
36         $query = $this->db->get_where('parent', array('studentID' => $id));
37         return $query->row();

```

Figura 39.
Vista lista de tutores.

#	Foto	CI	Nombre	Email	Estado	Acción
1		4901225	Santos Villalobos Patzi	marcelo@gmail.com	ON	
2		45891057	Victor Mamani Mendoza	ever@gmail.com	ON	
3		49712801	Walter Mamani Mendoza	walter@gmail.com	ON	

Figura 40.
Código fuente de editar tutor.

```

1 <?php if ( ! defined('BASEPATH')) exit('No direct script access allowed');
2
3 class Parents_m extends MY_Model {
4
5     protected $table_name = 'parents';
6     protected $primary_key = 'parentsID';
7     protected $primary_filter = 'intval';
8     protected $order_by = "parentsID asc";
9
10    function __construct() {
11        parent::__construct();
12    }
13
14    function get_username($table, $data=NULL) {
15        $query = $this->db->get_where($table, $data);
16        return $query->result();
17    }
18
19    function get_classes() {
20        $this->db->select('*')->from('classes')->order_by('classes_numeric asc');
21        $query = $this->db->get();
22        return $query->result();
23    }
24
25    function get_order_by_roll($array=NULL) {
26        $query = parent::get_order_by($array);
27        return $query;
28    }
29
30    function get_roll($id) {
31        $query = $this->db->get_where('student', array('classesID' => $id, "parent !=" => 1));
32        return $query->result();
33    }
34
35    function get_parents($array=NULL, $signal=FALSE) {
36        $query = parent::get($array, $signal);
37        return $query;

```

Figura 41.
Vista registrar y listar áreas.

The screenshot shows a web application interface for managing areas. The page title is "Tema". At the top right, there is a navigation menu with "Inicio" and "Tema". Below the title, there is a green button labeled "+ Agregar Un Tema" and a dropdown menu currently set to "Educacion Fisica". Below these are export options: "Copy", "Excel", "CSV", and "PDF". A search bar is located on the right side. The main content is a table with the following columns: "#", "Nombre Del Tema", "Asunto Autor", "Sigla del tema", "Docente", "Promedio de aprobación", "Promedio de calificación", "Tipo", and "Acción". The table contains two rows of data:

#	Nombre Del Tema	Asunto Autor	Sigla del tema	Docente	Promedio de aprobación	Promedio de calificación	Tipo	Acción
1	volleyball inicial	efi-101	efi-101	Iver Torrico	51	100	Obligatorio	[Edit] [Delete]
2	Reglas de juego en cancha	efi-101	efi-102	Iver Torrico	51	100	Obligatorio	[Edit] [Delete]

Below the table, it says "Showing 1 to 2 of 2 entries". At the bottom right, there is a pagination bar with "Previous", "1", and "Next".

ALAND GUTIERREZ

Síguenos en Facebook.

Figura 42.
Código fuente de listar áreas.

```

1 <?php if ( ! defined('BASEPATH')) exit('No direct script access allowed');
2
3 require_once "Classes_m.php";
4
5 class Subject_m extends MY_Model {
6
7     protected $_table_name = 'subject';
8     protected $_primary_key = 'subjectID';
9     protected $_primary_filter = 'intval';
10    protected $_order_by = "classesID asc";
11
12    function __construct() {
13        parent::__construct();
14    }
15
16    function get_join_subject($id) {
17        $this->db->select('*');
18        $this->db->from('subject');
19        $this->db->join('classes', 'classes.ClassesID = subject.classesID', 'LEFT');
20        $this->db->where('subject.ClassesID', $id);
21        $query = $this->db->get();
22        return $query->result();
23    }
24
25    function get_join_where_subject($id) {
26        $this->db->select('*');
27        $this->db->from('subject');
28        $this->db->join('classes', 'classes.ClassesID = subject.classesID', 'LEFT');
29        $this->db->where("subject.classesID", $id);
30        $query = $this->db->get();
31        return $query->result();
32    }
33
34
35    function get_classes() {
36        $class = new Classes_m;
37        return $class->get_order_by_classes();

```

Figura 43.

Vista de asignación de maestros.

Maestro Inicio / Maestros

+ Agregar Maestro

Copy Excel CSV PDF Search

#	Foto	CI	Nombre	Email	Estado	Acción
1		4800919	Edwin Villalobos	edwin@gmail.com	ON	
2		50724021	Iver Torrico	iver@gmail.com	ON	
3		39012282	Marybel Silvestre Conde	mary@gmail.com	ON	

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

ALAND GUTIERREZ Síguenos en Facebook

Figura 44.

Código fuente de asignación de maestros.

```

mvc > views > teacher > add.php
1
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-teacher"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6
7     <ol class="breadcrumb">
8       <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9       <li><a href="<?=$base_url('teacher/index')?>"><?=$this->lang->line('menu_teacher')?></a></li>
10      <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_add')?> <?=$this->lang->line('menu_teacher')?></li>
11    </ol>
12  </div><!-- /.box-header -->
13  <!-- form start -->
14  <div class="box-body">
15    <div class="row">
16      <div class="col-sm-10">
17
18        <form class="form-horizontal" role="form" method="post" enctype="multipart/form-data">
19          <?php
20            if(form_error('dni'))
21              echo "<div class='form-group has-error' >";
22            else
23              echo "<div class='form-group' >";
24          >>
25          <label for="dni" class="col-sm-2 control-label">
26            <?=$this->lang->line("teacher_dni")?> <span class="text-red">*</span>
27          </label>
28          <div class="col-sm-6">
29            <input type="text" class="form-control" id="dni" name="dni" value="<?=$set_value('dni')?>" >
30          </div>
31          <span class="col-sm-4 control-label">
32            <?php echo form_error("dni"); ?>
33          </span>
34        </div>
35
36        <?php
37        if(form_error('name'))

```

Figura 45.

Vista llenado de clases.

The screenshot shows a web interface for adding a class. At the top, there's a breadcrumb trail: Inicio / Clase / Agregar Clase. The form contains the following elements:

- Clase:** A text input field.
- Clase Numérica:** A text input field.
- Nombre Del Profesor:** A dropdown menu with the option 'Seleccionar Maestro'.
- Nota:** A text input field.
- Agregar Clase:** A green button to submit the form.

ALAND GUTIERREZ

Siguenos en Facebook

Figura 46.

Código fuente de llenado de clases.

```

mvc > views > classes > add.php
2 <div class="box">
3 <div class="box-body">
4 <div class="row">
5 <div class="col-sm-10">
6 <form class="form-horizontal" role="form" method="post">
7 <div class="form-group">
8 <?php
9 | if(form_error('classes'))
10 | | echo "<div class='form-group has-error' >";
11 | else
12 | | echo "<div class='form-group' >";
13 | </div>
14 <label for="classes" class="col-sm-2 control-label">
15 | <?=$this->lang->line("classes_name")?> <span class="text-red">*</span>
16 </label>
17 <div class="col-sm-6">
18 | <input type="text" class="form-control" id="classes" name="classes" value="<?=set_value('classes')?>" >
19 </div>
20 <span class="col-sm-4 control-label">
21 | <?php echo form_error('classes'); ?>
22 </span>
23 </div>
24 <div class="form-group">
25 <?php
26 | if(form_error('classes_numeric'))
27 | | echo "<div class='form-group has-error' >";
28 | else
29 | | echo "<div class='form-group' >";
30 | </div>
31 <label for="classes_numeric" class="col-sm-2 control-label">
32 | <?=$this->lang->line("classes_numeric")?> <span class="text-red">*</span>
33 </label>
34 <div class="col-sm-6">
35 | <input type="text" class="form-control" id="classes_numeric" name="classes_numeric" value="<?=set_value('clas
36 </div>
37 <span class="col-sm-4 control-label">
38 | <?php echo form_error('classes_numeric'); ?>
39 </span>
40 </div>
41 </div>
42 </div>
43 </div>
44 </div>
45 </div>
46 </div>
47 </div>
48 </div>

```

Figura 47.

Vista de listado de clases.

Clase Inicio / Clase

+ Agregar Una Clase

Copy Excel CSV PDF Search:

#	Clase	Clase Numérica	Nombre Del Profesor	Nota	Acción
1	Filodofa	101	Edwin Villalobos		
2	Educacion Fisica	204	Iver Torrico		
3	matemática	301	Edwin Villalobos		

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

ALAND GUTIERREZ Siguenos en Facebook

Figura 48.

Código fuente de listado de clases.

```

mvc > controllers > Classes.php
3 class Classes extends Admin_Controller {
5     function __construct() {
11         $this->lang->load('classes', $language);
12     }
13
14     protected function rules() {
15         $rules = array(
16             array(
17                 'field' => 'classes',
18                 'label' => $this->lang->line("classes_name"),
19                 'rules' => 'trim|required|xss_clean|max_length[60]|callback_unique_classes'
20             ),
21             array(
22                 'field' => 'classes_numeric',
23                 'label' => $this->lang->line("classes_numeric"),
24                 'rules' => 'trim|required|numeric|max_length[11]|xss_clean|callback_unique_classes_numeric|callback_valid_number'
25             ),
26             array(
27                 'field' => 'teacherID',
28                 'label' => $this->lang->line("teacher_name"),
29                 'rules' => 'trim|required|numeric|max_length[11]|xss_clean|callback_allteacher'
30             ),
31             array(
32                 'field' => 'note',
33                 'label' => $this->lang->line("classes_note"),
34                 'rules' => 'trim|max_length[200]|xss_clean'
35             )
36         );
37         return $rules;
38     }
39
40     public function index() {
41         $this->data['classes'] = $this->classes_m->get_join_classes();
42         $this->data["subview"] = "classes/index";
43         $this->load->view('layout_main', $this->data);
44     }
45
Ln 1, Col 1 Tab Size: 4 UTF-8 CRLF PHP

```


Figura 51.

Vista de llenado de temas.

Tema Inicio / Tema / Agregar Tema

Nombre De La Clase *

Nombre Del Docente *

Tipo *

Promedio de aprobación *

Promedio de calificación *

Nombre Del Tema *

Asunto Autor

Sigla del tema *

ALAND GUTIERREZ Siguenos en Facebook

Figura 52.

Código fuente de llenado de temas.

```

mvc > views > subject > add.php
2 <div class="box">
13 <div class="box-body">
14 <div class="row">
15 <div class="col-sm-10">
16 <form class="form-horizontal" role="form" method="post">
17 <?php
18     if(form_error('classesID'))
19         echo "<div class='form-group has-error' >";
20     else
21         echo "<div class='form-group' >";
22 <?>
23 <label for="classesID" class="col-sm-2 control-label">
24     <?=$this->lang->line("subject_class_name")?> <span class="text-red" *?>
25 </label>
26 <div class="col-sm-6">
27 <?php
28     $array = array();
29     $array[0] = $this->lang->line("subject_select_classes");
30     foreach ($classes as $classa) {
31         $array[$classa->classesID] = $classa->classes;
32     }
33     echo form_dropdown("classesID", $array, set_value("classesID"), "id='classesID' class='form-control selec
34 <?>
35 </div>
36 <span class="col-sm-4 control-label">
37     <?php echo form_error('classesID'); ?>
38 </span>
39 </div>
40
41 <?php
42     if(form_error('teacherID'))
43         echo "<div class='form-group has-error' >";
44     else
45         echo "<div class='form-group' >";
46 <?>
47 <label for="teacherID" class="col-sm-2 control-label">
48     <?=$this->lang->line("subject_teacher_name")?> <span class="text-red" *?>

```

Figura 53.
Vista de listado de grados.

★ Grado Inicio / Grado

+ Agregar un grado matemática

Copy Excel CSV PDF Search:

#	Grado	Categoría	Capacidad	Nombre del maestro	Nota	Acción
1	2do de secundaria	secundaria	37	Edwin Villalobos		
2	1 ro de secundaria	secundaria	35	Edwin Villalobos		

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous 1 Next

ALAND GUTIERREZ Síguenos en Facebook

Figura 54.
Código fuente de listado grados.

```

mvc > views > section > index.php
2  <div class="box">
12  <div class="box-body">
13  <div class="row">
14  <div class="col-sm-12">
18  ?>
38  |
39  |         echo form_dropdown("classesID", $array, set_value("classesID", $set), "id='classesID' class='pull-right f
40  |         ?>
41  |     </div>
42  |
43  | </h5>
44  | <?php } ?>
45  |
46  |
47  | <div id="hide-table">
48  |     <table id="example1" class="table table-striped table-bordered table-hover dataTable no-footer">
49  |         <thead>
50  |             <tr>
51  |                 <th class="col-lg-1"><?=$this->lang->line('sln0')?></th>
52  |                 <th class="col-lg-2"><?=$this->lang->line('section_name')?></th>
53  |                 <th class="col-lg-2"><?=$this->lang->line('section_category')?></th>
54  |                 <th class="col-lg-2"><?=$this->lang->line('section_capacity')?></th>
55  |                 <th class="col-lg-2"><?=$this->lang->line('section_teacher_name')?></th>
56  |                 <th class="col-lg-2"><?=$this->lang->line('section_note')?></th>
57  |                 <?php if(permissionChecker('section_edit') || permissionChecker('section_delete')) { ?>
58  |                 <th class="col-lg-1"><?=$this->lang->line('action')?></th>
59  |                 <?php } ?>
60  |             </tr>
61  |         </thead>
62  |         <tbody>
63  |             <?php if(count($sections)) {$i = 1; foreach($sections as $section) { ?>
64  |                 <tr>
65  |                     <td data-title="<?=$this->lang->line('sln0')?>">
66  |                         <?php echo $i; ?>
67  |                     </td>
68  |                     <td data-title="<?=$this->lang->line('section_name')?>">
69  |                         <?php echo $section->section->

```

Ln 1, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF PHP

Figura 55.
Vista de llenado de grado.

★ Grado Inicio / Grado / Agregar Grado

Grado

Categoría

Capacidad

Clase

Nombre del maestro

Nota

ALAND GUTIERREZ Siguenos en Facebook

Figura 56.
Código fuente de llenado de grado.

```

mvc > views > section > add.php
 2 <div class="box">
14 <div class="box-body">
15 <div class="row">
16 <div class="col-sm-10">
17 <form class="form-horizontal" role="form" method="post">
35
36 <?php
37     if(form_error('category'))
38         echo "<div class='form-group has-error' >";
39     else
40         echo "<div class='form-group' >";
41     ?>
42     <label for="category" class="col-sm-2 control-label">
43         <?=$this->lang->line("section_category")?> <span class="text-red">*</span>
44     </label>
45     <div class="col-sm-6">
46         <input type="text" class="form-control" id="category" name="category" value="<?=set_value('category')?>" >
47     </div>
48     <span class="col-sm-4 control-label">
49         <?php echo form_error('category'); ?>
50     </span>
51 </div>
52
53 <?php
54     if(form_error('capacity'))
55         echo "<div class='form-group has-error' >";
56     else
57         echo "<div class='form-group' >";
58     ?>
59     <label for="capacity" class="col-sm-2 control-label">
60         <?=$this->lang->line("section_capacity")?> <span class="text-red">*</span>
61     </label>
62     <div class="col-sm-6">
63         <input type="text" class="form-control" id="capacity" name="capacity" value="<?=set_value('capacity')?>" >
64     </div>
65     <span class="col-sm-4 control-label">
66         <?php echo form_error('capacity'); ?>

```

Ln 1, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF PHP

Figura 57.

Vista de listado de plan de clases.

Plan de clases Inicio / Plan de clases

+ Agregar un plan de clases

matemática

Copy Excel CSV PDF Search:

#	Título	Descripción	Fecha	Uploader	Archivo	Acción
1	Plan de clases para 1ro de secundaria	Se presenta el desarrollo pedagógico que se llevara a cabo durante el trimestre	2024-06-04	admin	2024- PAT COMP. 1° a 6° DE SEC. PROF. ALAND EMERSON GUTIERREZ CALLISAYA pdf	📄 📄 📄

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

ALAND GUTIERREZ [Siguenos en Facebook](#)

Figura 58.

Código fuente del listado de plan de clases.

```

mvc > views > syllabus > index.php
 2 <div class="box">
12 <div class="box-body">
13 <div class="row">
14 <div class="col-sm-12">
37 <div id="hide-table">
38 <table id="example1" class="table table-striped table-bordered table-hover dataTable no-footer">
39 <thead>
40 <tr>
41 <th class="col-lg-1"><?=$this->lang->line('slno')?></th>
42 <th><?=$this->lang->line('syllabus_title')?></th>
43 <th><?=$this->lang->line('syllabus_description')?></th>
44 <th><?=$this->lang->line('syllabus_date')?></th>
45 <th><?=$this->lang->line('syllabus_uploader')?></th>
46 <th><?=$this->lang->line('syllabus_file')?></th>
47 <th class="col-lg-2"><?=$this->lang->line('action')?></th>
48 </tr>
49 </thead>
50 <tbody>
51 <?php if(count($syllabus)) {$i = 1; foreach($syllabus as $syllabus) { ?>
52 <tr>
53 <td data-title="<?=$this->lang->line('slno')?>">
54 | <?php echo $i; ?>
55 </td>
56 <td data-title="<?=$this->lang->line('syllabus_title')?>">
57 | <?php echo $syllabus->title; ?>
58 </td>
59 <td data-title="<?=$this->lang->line('syllabus_description')?>">
60 | <?php echo $syllabus->description; ?>
61 </td>
62 <td data-title="<?=$this->lang->line('syllabus_date')?>">
63 | <?php echo $syllabus->date; ?>
64 </td>
65 <td data-title="<?=$this->lang->line('syllabus_uploader')?>">
66 | <?php echo getNameByUsertypeIDandUserID($syllabus->usertypeID, $syllabus->userID); ?>
67 </td>
68 <td data-title="<?=$this->lang->line('syllabus_file')?>">
69 | <?php echo $syllabus->syllabus_file; ?>

```

Figura 59.

Vista de llenado de plan de clases.

Plan de clases Inicio / Plan de clases / Agregar Plan de clases

Título

Descripción

Clase

Archivo

ALAND GUTIERREZ Siguenos en Facebook

Figura 60.

Código fuente de llenado de plan de clases.

```

mvc > views > syllabus > add.php
 2  <div class="box">
14  <div class="box-body">
15  <div class="row">
16  <div class="col-sm-10">
17  <form class="form-horizontal" enctype="multipart/form-data" role="form" method="post">
27  </label>
28  <div class="col-sm-6">
29  | <input type="text" class="form-control" id="title" name="title" value="<?-set_value('title')?>" >
30  </div>
31  <span class="col-sm-4 control-label">
32  | <?php echo form_error('title'); ?>
33  </span>
34  </div>
35
36  <?php
37  | if(form_error('description'))
38  | | echo "<div class='form-group has-error' >";
39  | else
40  | | echo "<div class='form-group' >";
41  | ?>
42  <label for="description" class="col-sm-2 control-label">
43  | <?=$this->lang->line("syllabus_description")?>
44  </label>
45  <div class="col-sm-6">
46  | <textarea class="form-control" style="resize:none;" id="description" name="description"><?-set_value('descrip
47  </div>
48  <span class="col-sm-4 control-label">
49  | <?php echo form_error('description'); ?>
50  </span>
51  </div>
52
53  <?php
54  | if(form_error('classesID'))
55  | | echo "<div class='form-group has-error' >";
56  | else
57  | | echo "<div class='form-group' >";
58  | ?>

```

Figura 61.

Vista de listado de asignación.

Asignación Inicio / Asignación

+ Agregar Una Tarea

Copy Excel CSV PDF Search:

#	Título	Descripción	Fecha Limite	Sección	Responsable archivo	Archivo	Acción
1	matematica 1	algoritmos matematicos	21 May 2024	Sección 2do de secundaria	admin		

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

ALAND GUTIERREZ [Síguenos en Facebook](#)

Figura 62.

Código fuente de asignación.

```

mvc > views > assignment > view.php
 2 <div class="box">
20 <div class="box-body">
21 <div class="row">
22 <div class="col-lg-12">
23 <div id="hide-table">
27 <th><?=$this->lang->line('slno')?></th>
28 <th><?=$this->lang->line('assignment_student')?></th>
29 <th><?=$this->lang->line('assignment_roll')?></th>
30 <th><?=$this->lang->line('assignment_section')?></th>
31 <th><?=$this->lang->line('assignment_submission')?></th>
32 <th><?=$this->lang->line('action')?></th>
33 </tr>
34 </thead>
35 <tbody>
36 <?php if(count($assignmentanswers)) {$i = 1; foreach($assignmentanswers as $assignmentanswer) { ?>
37 <tr>
38 <td data-title="<?=$this->lang->line('slno')?>">
39 | <?php echo $i; ?>
40 </td>
41 <td data-title="<?=$this->lang->line('assignment_student')?>">
42 | <?php echo $assignmentanswer->name; ?>
43 </td>
44 <td data-title="<?=$this->lang->line('assignment_roll')?>">
45 | <?php echo $assignmentanswer->roll; ?>
46 </td>
47 <td data-title="<?=$this->lang->line('assignment_section')?>">
48 | <?php echo $assignmentanswer->section; ?>
49 </td>
50 <td data-title="<?=$this->lang->line('assignment_submission')?>">
51 | <?php echo date('d M Y', strtotime($assignmentanswer->answerdate)); ?>
52 </td>
53 <td data-title="<?=$this->lang->line('action')?>">
54 | <?php echo btn_download('assignment/answerdownload/'.$assignmentanswer->assignmentanswerID, $this
55 </td>
56 </tr>
57 <?php $i++; } ?>
58 </tbody>
Ln 1, Col 1 Tab Size: 4 UTF-8 LF PHP

```

Figura 63.

Vista de llenado de asignación.

Asignación Inicio / Asignación / Agregar Asignación

Título

Descripción

Fecha Limite

Clase

Sección

Tema

Archivo

ALAND GUTIERREZ Síguenos en Facebook

Figura 64.

Código fuente de llenado de asignación.

```

mvc > views > assignment > add.php
 2 <div class="box">
14 <div class="box-body">
15 <div class="row">
16 <div class="col-sm-10">
17 <form class="form-horizontal" enctype="multipart/form-data" role="form" method="post">
35
36 <?php
37 | if(form_error('description'))
38 | | echo "<div class='form-group has-error' >";
39 | | else
40 | | echo "<div class='form-group' >";
41 | >
42 <label for="description" class="col-sm-2 control-label">
43 | <?=$this->lang->line("assignment_description")?>
44 </label>
45 <div class="col-sm-6">
46 | <textarea class="form-control" style="resize:none;" id="description" name="description"><?=set_value('descrip
47 </div>
48 <span class="col-sm-4 control-label">
49 | <?php echo form_error('description'); ?>
50 </span>
51 </div>
52
53 <?php
54 | if(form_error('deadlinedate'))
55 | | echo "<div class='form-group has-error' >";
56 | | else
57 | | echo "<div class='form-group' >";
58 | >
59 <label for="deadlinedate" class="col-sm-2 control-label">
60 | <?=$this->lang->line("assignment_deadlinedate")?>
61 </label>
62 <div class="col-sm-6">
63 | <input type="text" class="form-control" id="deadlinedate" name="deadlinedate" value="<?=set_value('deadlineda
64 </div>
65 <span class="col-sm-4 control-label">
66 | <?php echo form_error('deadlinedate'); ?>

```

Ln 1, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF PHP

Figura 65.

Vista de listado de horario.

Horarios Inicio / Horarios

+ Agregar Un Horario matemática

Todas Los Horarios Sección 2do de secundaria (secundaria) Sección 1 ro de secundaria (secundaria)

LUNES

9:15 AM-10:45 AM
2do de secundaria
algoritmos
1ro de sec
Edwin Villalobos

MIERCOLES

8:00 AM-9:15 AM
1 ro de secundaria
Vertices
1ro de sec
Edwin Villalobos

ALAND GUTIERREZ [Síguenos en Facebook](#)

Figura 66.

Código fuente de horario.

```

mvc > views > routine > index.php
1 <?php
2 $allDays = array('LUNES' => 'LUNES', 'MARTES' => 'MARTES', 'MIERCOLES' => 'MIERCOLES', 'JUEVES' => 'JUEVES', 'VIERNES' => 'VIERNES', 'SAB
3 >
4 <div class="box">
5 <div class="box-header">
6 <h3 class="box-title"><i class="fa icon-routine"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
7
8
9 <ol class="breadcrumb">
10 <li><a href="<?=base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
11 <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_routine')?></li>
12 </ol>
13 </div><!-- /.box-header -->
14 <!-- form start -->
15 <div class="box-body">
16 <div class="row">
17
18 <div class="col-sm-12">
19
20
21 <?php
22 $usertypeID = $this->session->userdata("usertypeID");
23 if($usertypeID == 3) {
24 >
25
26 <?php if(permissionChecker('routine_add')) { ?>
27 <h5 class="page-header">
28 <a class="btn btn-success" href="<?php echo base_url('routine/add') ?>">
29 <i class="fa fa-plus"></i>
30 <?=$this->lang->line('add_title')?>
31 </a>
32 </h5>
33 <?php } ?>
34 <?php if(count($routines) > 0 ) { ?>
35 <div id="hide-table-2">
36 <table id="table" class="table table-bordered">
37 <tbody>

```

Figura 67.

Vista de llenado de horario.

Horarios

Inicio / Horarios / Agregar Horarios

Año Escolar: 2024- (defecto)

Clase: Seleccionar Clase

Sección: Seleccione La Sección

Tema: Seleccione Sujeto

Dia: DOMINGO

Docente: Seleccionar Maestro

Tiempo De Empezar: 115 AM

Finalización Del Tiempo: 115 AM

Aula:

Agregar Horario

Más información

ALAND GUTIERREZ

Síguenos en Facebook

Figura 68.

Código fuente de llenado de horario.

```

mvc > views > routine > add.php
2
14 <-body">
15 <=row">
16 <=class="col-sm-10">
17 <=form class="form-horizontal" role="form" method="post">
182 <=arrayday = array(
183 <= $this->lang->line('sunday') => $this->lang->line('sunday'),
184 <= $this->lang->line('monday') => $this->lang->line('monday'),
185 <= $this->lang->line('tuesday') => $this->lang->line('tuesday'),
186 <= $this->lang->line('wednesday') => $this->lang->line('wednesday'),
187 <= $this->lang->line('thursday') => $this->lang->line('thursday'),
188 <= $this->lang->line('friday') => $this->lang->line('friday'),
189 <= $this->lang->line('saturday') => $this->lang->line('saturday')
190 <= );
191 <= echo form_dropdown("day", $arrayday, set_value("day"), "id='day' class='form-control select2'");
192 <= ?>
193 <= </div>
194 <= <span class="col-sm-4 control-label">
195 <= <?php echo form_error('day'); ?>
196 <= </span>
197 <= </div>
198
199 <= <?php
200 <= if(form_error('teacherID'))
201 <= | echo "<div class='form-group has-error' >";
202 <= else
203 <= | echo "<div class='form-group' >";
204 <= ?>
205 <= <label for="teacherID" class="col-sm-2 control-label">
206 <= | <?=$this->lang->line("routine_teacher");?>
207 <= </label>
208 <= <div class="col-sm-6">
209 <= <?php
210 <= $arrayteacher[0] = $this->lang->line('routine_select_teacher');
211 <= if(count($teachers)) {
212 <= | foreach ($teachers as $key => $teacher) {
213 <= | $arrayteacher[$teacher->teacherID] = $teacher->name;

```

Figura 69.
Vista de listado de asistencia de estudiante.

The screenshot displays the 'Asistencia Al Estudiante' web application. At the top, there is a navigation bar with the application name and a breadcrumb trail 'Inicio / Asistencia Al Estudiante'. Below this, a green button labeled '+ Agregar Asistencia Estudiantil' is visible. A search bar contains the text 'matemática'. The main content area features a tabbed interface with 'Todos Los Estudiantes' selected. Below the tabs are buttons for 'Copy', 'Excel', 'CSV', and 'PDF', along with a 'Search:' input field. A table lists student attendance records with columns for '#', 'Foto', 'Nombre', 'Nro de lista', 'Email', and 'Acción (Todos)'. One record is shown for 'Shade Villalobos Vargas' with ID '25' and email 'shade12@gmail.com'. The table indicates 'Showing 1 to 1 of 1 entries' and includes 'Previous', '1', and 'Next' navigation links. The footer contains the name 'ALAND GUTIERREZ' and a Facebook link 'Síguenos en Facebook'.

Figura 70.
Código fuente de listado de asistencia de estudiante.

```

mvc > views > sattendance > index.php
 2 <div class="box">
13   <div class="box-body">
14     <div class="row">
15       <div class="col-sm-12">
35         <?php if(count($students) > 0 ) { ?>
48           <thead>
49             <tr>
50               <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('sln0')?></th>
51               <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('attendance_photo')?></th>
52               <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('attendance_name')?></th>
53               <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('attendance_roll')?></th>
54               <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('attendance_email')?></th>
55               <?php if(permissionChecker('sattendance_view')) { ?>
56               <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('action')?></th>
57               <?php } ?>
58             </tr>
59           </thead>
60           <tbody>
61             <?php if(count($students)) {$i = 1; foreach($students as $student) { ?>
62             <tr>
63               <td data-title="<?=$this->lang->line('sln0')?>">
64                 <?php echo $i ?>
65               </td>
66               <td data-title="<?=$this->lang->line('attendance_photo')?>">
67                 <?php $array = array(
68                   "src" => base_url('uploads/images/'.$student->photo),
69                   "width" => '35px',
70                   "height" => '35px',
71                   "class" => 'img-rounded'
72                 );
73                 echo img($array);
74               >
75             </td>
76               <td data-title="<?=$this->lang->line('attendance_name')?>">
77                 <?php echo $student->name; ?>
78               </td>
79             </tr>

```

Figura 71.

Vista de llenado de asistencia de estudiante.

The screenshot shows a web application interface for 'Asistencia Al Estudiante'. At the top, there is a navigation bar with the title and a breadcrumb trail: 'Inicio / Asistencia Al Estudiante / Agregar Asistencia Al Estudiante'. Below this, there are three input fields: 'Class' (set to 'matemática'), 'Sección' (set to '2do de secundaria'), and 'Fecha' (set to '04-06-2024'). A green 'Asistencia' button is positioned to the right of these fields. Below the form, there is a 'Más información' link. A green box displays the following details: 'Detalles De La Asistencia', 'Clase : matemática', 'Sección : 2do de secundaria', 'Dia : Tuesday', and 'Fecha : 4th June 2024'. At the bottom, there is a table with the following data:

#	Foto	Nombre	Email	Nro de lista	Acción (Todos)
1		Shade Villalobos Vargas	shade12@gmail.com	25	<input checked="" type="checkbox"/>

At the bottom left, the name 'ALAND GUTIERREZ' is visible, and at the bottom right, there is a 'Siguenos en Facebook' link.

Figura 72.

Código fuente de llenado de asistencia de estudiante.

```

mvc > views > sattendance > add.php
1  <div class="box">
13  <div class="box-body">
14  <div class="row">
15  <div class="col-sm-12">
17  <?php if($setting->attendance=="subject"){ ?>
22  <div class="col-md-3">
23  <div class="<?php echo form_error('classesID') ? 'form-group has-error' : 'form-group'; ?>">
24  <label class="control-label"><?=$this->lang->line('attendance_classes')?></label>
25
26  <?php
27  $array = array("0" => $this->lang->line("attendance_select_classes"));
28  foreach ($classes as $classa) {
29  |   $array[$classa->classesID] = $classa->classes;
30  |   }
31  |   echo form_dropdown("classesID", $array, set_value("classesID", $set), "id='classesID' cla
32  |   ?>
33  |   }
34  |   }
35  |   }
36  |   }
37  |   }
38  <div class="col-md-3">
39  <div class="<?php echo form_error('sectionID') ? 'form-group has-error' : 'form-group'; ?>">
40  <label class="control-label"><?=$this->lang->line('attendance_section')?></label>
41
42  <?php
43  $arraysection = array('0' => $this->lang->line("attendance_select_section"));
44  if($sections != "empty") {
45  |   foreach ($sections as $section) {
46  |   |   $arraysection[$section->sectionID] = $section->section;
47  |   |   }
48  |   }
49  |   $secID = 0;
50  |   if($sectionID != 0) {
51  |   |   $secID = $sectionID;
52  |   |   }
53  |   }

```

Figura 73.

Vista de listado de los exámenes.

Examen Inicio / Examen

+ Agregar Un Examen

Copy Excel CSV PDF Search:

#	Nombre Del Examen	Fecha	Nota	Acción
1	1º examen matematica	04 Jun 2024		
2	2º examen matematica	04 Jun 2024		
3	3º examen matematica	14 May 2024		

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

ALAND GUTIERREZ Siguenos en Facebook

Figura 74.

Código fuente de listado de los exámenes.

```

mvc > views > exam > index.php
 2 <div class="box">
 13 <div class="box-body">
 14 <div class="row">
 15 <div class="col-sm-12">
 26 <?php } ?>
 27
 28 <div id="hide-table">
 29 <table id="example1" class="table table-striped table-bordered table-hover dataTable no-footer">
 30 <thead>
 31 <tr>
 32 <th class="col-lg-1"><?=$this->lang->line('sln0')?></th>
 33 <th class="col-lg-3"><?=$this->lang->line('exam_name')?></th>
 34 <th class="col-lg-3"><?=$this->lang->line('exam_date')?></th>
 35 <th class="col-lg-3"><?=$this->lang->line('exam_note')?></th>
 36 <?php if(permissionChecker('exam_edit') || permissionChecker('exam_delete')) { ?>
 37 <th class="col-lg-2"><?=$this->lang->line('action')?></th>
 38 <?php } ?>
 39 </tr>
 40 </thead>
 41 <tbody>
 42 <?php if(count($exams)) {$i = 1; foreach($exams as $exam) { ?>
 43 <tr>
 44 <td data-title="<?=$this->lang->line('sln0')?>">
 45 | <?php echo $i; ?>
 46 </td>
 47 <td data-title="<?=$this->lang->line('exam_name')?>">
 48 | <?php echo $exam->exam; ?>
 49 </td>
 50 <td data-title="<?=$this->lang->line('exam_date')?>">
 51 | <?php echo date("d M Y", strtotime($exam->date)); ?>
 52 </td>
 53 <td data-title="<?=$this->lang->line('exam_note')?>">
 54 | <?php echo $exam->note; ?>
 55 </td>
 56 <?php if(permissionChecker('exam_edit') || permissionChecker('exam_delete')) { ?>
 57 <td data-title="<?=$this->lang->line('action')?>">
 58 | <?php echo btn_edit('exam/edit/'.$exam->examID, $this->lang->line('edit')) ?>

```

Figura 75.

Vista de llenado de los exámenes.

Examen

Inicio / Examen / Agregar Examen

Nombre Del Examen

Fecha

Nota

Agregar Examen

ALAND GUTIERREZ

Síguenos en Facebook

Figura 76.

Código fuente de llenado de los exámenes.

```

mvc > views > exam > add.php
2 <div class="box">
3 <div class="box-header">
6
7 <ol class="breadcrumb">
8 <li><a href="<?=base_url("dashboard/index")?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9 <li><a href="<?=base_url("exam/index")?>"><?=$this->lang->line('menu_exam')?></a></li>
10 <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_add')?> <?=$this->lang->line('menu_exam')?></li>
11 </ol>
12 </div><!-- /.box-header -->
13 <!-- form start -->
14 <div class="box-body">
15 <div class="row">
16 <div class="col-sm-10">
17 <form class="form-horizontal" role="form" method="post">
18
19 <?php
20 if(form_error('exam'))
21 | echo "<div class='form-group has-error' >";
22 else
23 | echo "<div class='form-group' >";
24 >?>
25 <label for="exam" class="col-sm-2 control-label">
26 | <?=$this->lang->line("exam_name")?>
27 </label>
28 <div class="col-sm-6">
29 | <input type="text" class="form-control" id="exam" name="exam" value="<?=set_value('exam')?>" >
30 </div>
31 <span class="col-sm-4 control-label">
32 | <?php echo form_error('exam'); ?>
33 </span>
34 </div>
35
36 <?php
37 if(form_error('date'))
38 | echo "<div class='form-group has-error' >";
39 else
40 | echo "<div class='form-group' >";

```

Figura 77.

Vista de listado de los horarios de exámenes.

Horario Del Examen Inicio / Horario Del Examen

+ Agregar Un Horario De Exámenes matemática

Todos Los Horarios De Exámenes Sección 2do de secundaria (secundaria) Sección 1 ro de secundaria (secundaria)

Copy Excel CSV PDF Search:

#	Nombre Del Examen	Clase	Sección	Tema	Fecha	Hora	Aula	Acción
1	2º examen matematica	matemática	1 ro de secundaria	algoritmos	04 Jun 2024	10:30 AM - 10:45 AM	1ro de sec	 

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

ALAND GUTIERREZ Si guenos en Facebook

Figura 78.

Código fuente de listado de los horarios de exámenes.

```

mvc > views > examschedule > index.php
 2 <div class="box">
13 <div class="box-body">
14 <div class="row">
15 <div class="col-sm-12">
20 ?>
24 <div class="text-align-right">
25 <?=$this->lang->line('add_title')?>
26 </a>
27 </h5>
28 <?php } ?>
29
30 <div id="hide-table">
31 <table id="example1" class="table table-striped table-bordered table-hover dataTable no-footer">
32 <thead>
33 <tr>
34 <th><?=$this->lang->line('sln')?></th>
35 <th><?=$this->lang->line('examschedule_name')?></th>
36 <th>
37 <?php
38 if($siteinfos->school_type == 'classbase') {
39 echo $this->lang->line('examschedule_classes');
40 } else {
41 echo $this->lang->line("examschedule_department");
42 }
43 </?php>
44 </th>
45 <th><?=$this->lang->line('examschedule_subject')?></th>
46 <th><?=$this->lang->line('examschedule_date')?></th>
47 <th><?=$this->lang->line('examschedule_time')?></th>
48 <th><?=$this->lang->line('examschedule_room')?></th>
49 <?php if(permissionChecker('examschedule_edit') || permissionChecker('examschedule_delete')) { ?>
50 <th><?=$this->lang->line('action')?></th>
51 <?php } ?>
52 </tr>
53 </thead>
54 <tbody>
55 <?php if(count($examschedules)) {$i = 1; foreach($examschedules as $examschedule) { ?>

```

Figura 79.

Vista de llenado del horario de exámenes.

Horario Del Examen

Inicio / Horario Del Examen / Agregar Horario Del Examen

Nombre Del Examen: Seleccionar Examen

Clase: Seleccionar Clase

Sección: Seleccione La Sección

Tema: Seleccione Sujeto

Fecha:

Tiempo de inicio: 1:30 AM

Tiempo de finalización: 1:30 AM

Aula:

[Agregar Horario De Exámenes](#)

[Más información](#)

ALAND GUTIERREZ

Síguenos en Facebook

Figura 80.

Código fuente de llenado del horario de exámenes.

```

mvc > views > examschedule > add.php
2  <div class="box">
14  <div class="box-body">
15  <div class="row">
16  <div class="col-sm-10">
17  <form class="form-horizontal" role="form" method="post">
22  |   echo "<div class='form-group' >";
23  |   ?>
24  |   <label for="examID" class="col-sm-2 control-label">
25  |   |   <?=$this->lang->line("examschedule_name")?>
26  |   |   </label>
27  |   |
28  |   |   <div class="col-sm-6">
29  |   |   |   <?php
30  |   |   |   |   $array = array();
31  |   |   |   |   $array[0] = $this->lang->line("examschedule_select_exam");
32  |   |   |   |   foreach ($exams as $exam) {
33  |   |   |   |   |   $array[$exam->examID] = $exam->exam;
34  |   |   |   |   }
35  |   |   |   |   echo form_dropdown("examID", $array, set_value("examID"), "id='examID' class='form-control select2'");
36  |   |   |   |   ?>
37  |   |   |   </div>
38  |   |   |
39  |   |   |   <span class="col-sm-4 control-label">
40  |   |   |   |   <?php echo form_error('examID'); ?>
41  |   |   |   </span>
42  |   |   </div>
43  |   |
44  |   |   <?php
45  |   |   |   if(form_error('classesID'))
46  |   |   |   |   echo "<div class='form-group has-error' >";
47  |   |   |   |   else
48  |   |   |   |   echo "<div class='form-group' >";
49  |   |   |   |   ?>
50  |   |   |   <label for="classesID" class="col-sm-2 control-label">
51  |   |   |   |   <?php
52  |   |   |   |   |   if($siteinfos->school_type == 'classbase') {
53  |   |   |   |   |   |   echo $this->lang->line("examschedule_classes");

```

Figura 81.

Vista de listado de los grados de exámenes.

Grado Inicio / Grado

+ Agregar Un Grado

Copy Excel CSV PDF Search:

#	Nombre Del Grado	Nota minima de repobación	Calificación Desde	Calificación Hasta	Nota	Acción
1	1RO DE SECUNDARIA	36	0	100		 

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

ALAND GUTIERREZ  Siguenos en Facebook

Figura 82.

Código fuente de listado de los grados de exámenes.

```

mvc > views > grade > index.php
 2  <div class="box">
 3  <div class="box-header">
11  </div><!-- /.box-header -->
12  <!-- form start -->
13  <div class="box-body">
14  <div class="row">
15  <div class="col-sm-12">
16
17  <?php
18  $usertype = $this->session->userdata("usertype");
19  if(permissionChecker('grade_add')) {
20  ?>
21  <h5 class="page-header">
22  <a class="btn btn-success" href="<?php echo base_url('grade/add') ?>">
23  <i class="fa fa-plus"></i>
24  <?=$this->lang->line('add_title')?>
25  </a>
26  </h5>
27  <?php ?>
28
29  <div id="hide-table">
30  <table id="example1" class="table table-striped table-bordered table-hover dataTable no-footer">
31  <thead>
32  <tr>
33  <th class="col-lg-1"><?=$this->lang->line('slno')?></th>
34  <th class="col-lg-2"><?=$this->lang->line('grade_name')?></th>
35  <th class="col-lg-2"><?=$this->lang->line('grade_point')?></th>
36  <th class="col-lg-2"><?=$this->lang->line('grade_gradefrom')?></th>
37  <th class="col-lg-2"><?=$this->lang->line('grade_gradeupto')?></th>
38  <th class="col-lg-1"><?=$this->lang->line('grade_note')?></th>
39  <?php if(permissionChecker('grade_edit') || permissionChecker('grade_delete')) {
40  ?>
41  <th class="col-lg-2"><?=$this->lang->line('action')?></th>
42  <?php ?>
43  </tr>
44  </thead>
45  <tbody>

```

Figura 83.
Vista de llenado del grado de exámenes.

Figura 84.
Código fuente de llenado del grado de exámenes.

```

1 <div class="box">
2 <div class="box-header">
3 <h3 class="box-title"><i class="fa fa-signal"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
4
5
6
7 <ol class="breadcrumb">
8 <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9 <li><a href="<?=$base_url('grade/index')?>"><?=$this->lang->line('menu_grade')?></a></li>
10 <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_add')?> <?=$this->lang->line('menu_grade')?></li>
11 </ol>
12 </div><!-- /.box-header -->
13 <div class="box-body">
14 <div class="row">
15 <div class="col-sm-10">
16 <form class="form-horizontal" role="form" method="post">
17
18 <?php
19 | if(form_error('grade'))
20 | | echo "<div class='form-group has-error' >";
21 | else
22 | | echo "<div class='form-group' >";
23 | ?>
24 <label for="grade" class="col-sm-2 control-label">
25 | <?=$this->lang->line("grade_name")?>
26 </label>
27 <div class="col-sm-6">
28 | <input type="text" class="form-control" id="grade" name="grade" value="<?=$set_value('grade')?>" >
29 </div>
30 <span class="col-sm-4 control-label">
31 | <?php echo form_error('grade'); ?>
32 </span>
33 </div>
34
35 <?php
36 | if(form_error('point'))
37 | | echo "<div class='form-group has-error' >";

```


Figura 87.

Vista de llenado de la asistencia a los exámenes.

Asistencia Al Examen Inicio / Asistencia Al Examen / Agregar Asistencia Al Examen

Examen: 1º examen matematica Clase: matemática Grado: 2do de secundaria Tema: algoritmos Asistencia

Detalles De Asistencia Al Examen
 Examen : 1º examen matematica
 Clase : matemática
 Grado : 2do de secundaria
 Tema : algoritmos

#	Foto	Nombre	Grado	Email	Rol de asignación	Acción
1		Shade Villalobos Vargas	2do de secundaria	shade12@gmail.com	25	<input checked="" type="checkbox"/>

ALAND GUTIERREZ Siguenos en Facebook

Figura 88.

Código fuente de llenado de la asistencia de exámenes.

```

1
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-eattendance"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6
7     <ol class="breadcrumb">
8       <li><a href="<?=$this->lang->line('menu_dashboard')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9       <li><a href="<?=$this->lang->line('menu_eattendance')?>"><?=$this->lang->line('menu_eattendance')?></a></li>
10      <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_add')?> <?=$this->lang->line('menu_eattendance')?></li>
11    </ol>
12  </div><!-- /.box-header -->
13  <!-- form start -->
14  <div class="box-body">
15    <div class="row">
16      <div class="col-sm-12">
17
18        <form method="POST">
19          <div class="row">
20            <div class="col-md-10">
21              <div class="row">
22                <div class="col-md-3">
23                  <div class="<?php echo form_error('examID') ? 'form-group has-error' : 'form-group'; ?>">
24                    <label for="examID" class="control-label">
25                      <?=$this->lang->line('eattendance_exam')?>
26                    </label>
27
28                    <?php
29                      $array = array("0" => $this->lang->line('eattendance_select_exam'));
30                      foreach ($exams as $exam) {
31                        $array[$exam->examID] = $exam->exam;
32                      }
33                      echo form_dropdown("examID", $array, set_value("examID"), "id='examID' class='form-control se
34                    </div>
35                  </div>
36                </div>
37

```

Figura 89,
Vista de listado de calificaciones.

Shade Villalobos Vargas
Clase matemática

Información Personal

CI : 11060623	Nº Registro : 1123652635436
Nro de lista : 25	Grado : 2do de secundaria
Fecha De Nacimiento : 22 Jun 2005	Género : Femenino
Grupo Sanguineo : O+	Email : shade12@gmail.com
Teléfono : 2342453423	Dirección : z/ villa yuunguyo
Estado : soltera	Pais : Bolivia
Nombre De Usuario : shade	

Información de la calificación

1º examen matematica

Tema	Practicass		Presentaciones		Exámenes		Total		
	Calificación	Calificación Mas Alta	Calificación	Calificación Mas Alta	Calificación	Calificación Mas Alta	Calificación	Punto	Grado
algoritmos	80	80	90	90	70	70	240		

Notas Totales : 240.00 Calificaciones Promedio : 240.00

ALAND GUTIERREZ Síguenos en Facebook

Figura 90.
Código fuente de listado de calificaciones.

```

mvc > views > mark > view.php
2  <?php if(count($student)) { ?>
22  <div id="printablediv">
23  <section class="panel">
24  <div class="profile-view-head">
25  <a href="#">
27  </a>
28
29  <h1>?=$student->name?</h1>
30  <p>?=$this->lang->line("mark_classes"). " ".$classes->classes?</p>
31
32  </div>
33  <div class="panel-body profile-view-dis">
34  <h1>?=$this->lang->line("personal_information")?</h1>
35  <div class="row">
36  <div class="profile-view-tab">
37  | <p><span>?=$this->lang->line("student_dni")?</span>: <?=$student->dni?</p>
38  </div>
39  <div class="profile-view-tab">
40  | <p><span>?=$this->lang->line("mark_registerNO")?</span>: <?=$student->registerNO?</p>
41  </div>
42  <div class="profile-view-tab">
43  | <p><span>?=$this->lang->line("mark_roll")?</span>: <?=$student->roll?</p>
44  </div>
45  <div class="profile-view-tab">
46  | <p><span>?=$this->lang->line("menu_section")?</span>: <?php if(count($section)) { echo $section->section;} els
47  </div>
48  <div class="profile-view-tab">
49  | <p><span>?=$this->lang->line("mark_dob")?</span>: <?=$date("d M Y", strtotime($student->dob))?</p>
50  </div>
51  <div class="profile-view-tab">
52  | <p><span>?=$this->lang->line("mark_sex")?</span>: <?=$student->sex?</p>
53  </div>
54  <div class="profile-view-tab">
55  | <p><span>?=$this->lang->line("mark_bloodgroup")?</span>: <?php if(isset($allbloodgroup[$student->bloodgroup]))
56  </div>
57  <div class="profile-view-tab">
58  | <p><span>?=$this->lang->line("mark_email")?</span>: <?=$student->email?</p>

```

Figura 91.

Vista de llenado de calificaciones.

Calificación

Inicio / Calificación / Agregar Calificación

Examen: 2º examen matematica | Clase: matemática | Grado: 2do de secundaria | Tema: algoritmos

Calificar

Calificación Detalles
Examen : 2º examen matematica
Clase : matemática
Grado : 2do de secundaria
Tema : algoritmos

#	Foto	Nombre	Nro de lista	Practicas (100 %)	Presentaciones (100 %)	Exámenes (100 %)
1		Shade Villalobos Vargas	25	60	36	78

Agregar Calificación

ALAND GUTIERREZ

Síguenos en Facebook

Figura 92.

Código fuente de llenado de calificaciones.

```

mvc > views > mark > add.php
1 <div class="box">
2 <div class="box-header">
3 <h3 class="box-title"><i class="fa fa-flask"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
4
5 <ol class="breadcrumb">
6 <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
7 <li><a href="<?=$base_url('mark/index')?>"><?=$this->lang->line('menu_mark')?></a></li>
8 <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_add')?> <?=$this->lang->line('menu_mark')?></li>
9 </ol>
10 </div><!-- /.box-header -->
11 <!-- form start -->
12 <div class="box-body">
13 <div class="row">
14 <div class="col-sm-12">
15
16 <form method="POST">
17 <div class="row">
18 <div class="col-md-10">
19 <div class="row">
20 <div class="col-md-3">
21 <div class="<?php echo form_error('examID') ? 'form-group has-error' : 'form-group'; ?>">
22 <label for="examID" class="control-label">
23 <?=$this->lang->line('mark_exam')?>
24 </label>
25 <?php
26 $array = array("0" => $this->lang->line('mark_select_exam'));
27 foreach ($exams as $exam) {
28 $array[$exam->examID] = $exam->exam;
29 }
30 echo form_dropdown("examID", $array, set_value("examID", $set_exam), "id='examID' class='form
31 >
32 </div>
33 </div>
34 <div class="col-md-3">
35 <div class="<?php echo form_error('classesID') ? 'form-group has-error' : 'form-group'; ?>">
36 <label for="classesID" class="control-label">
37 <?=$this->lang->line('mark_classes')?>

```

Figura 93.

Vista de listado del porcentaje de calificaciones.

Porcentaje De Calificación

Inicio / Porcentaje De Calificación

+ Agregar Un Porcentaje De Calificación

Copy Excel CSV PDF Search:

#	Tipo De Porcentaje De Calificación	Porcentaje %	Acción
1	Practicas	100	
2	Presentaciones	100	
3	Exámenes	100	

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

ALAND GUTIERREZ Síguenos en Facebook

Figura 94.

Código fuente de listado del porcentaje de calificaciones.

```

1 mvc > views > markpercentage > index.php
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-markpercentage"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6     <ol class="breadcrumb">
7       <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
8       <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_markpercentage')?></li>
9     </ol>
10  </div><!-- /.box-header -->
11  <!-- form start -->
12  <div class="box-body">
13    <div class="row">
14      <div class="col-sm-12">
15        <?php
16          $usertype = $this->session->userdata("usertype");
17          if(permissionChecker("markpercentage_add")) {
18            >
19            <h5 class="page-header">
20              <a class="btn btn-success" href="<?php echo base_url('markpercentage/add') ?>">
21                <i class="fa fa-plus"></i>
22                <?=$this->lang->line('add_title')?>
23              </a>
24            </h5>
25            <?php } ?>
26
27            <div id="hide-table">
28              <table id="example1" class="table table-striped table-bordered table-hover dataTable no-footer">
29                <thead>
30                  <tr>
31                    <th class="col-lg-2"><?=$this->lang->line('sln0')?></th>
32                    <th class="col-lg-4"><?=$this->lang->line('markpercentage_markpercentage')?></th>
33                    <th class="col-lg-2"><?=$this->lang->line('markpercentage_percentage')?> %</th>
34                    <?php if(actionChecker(array('markpercentage_edit', 'markpercentage_delete'))){ ?>
35                      <th class="col-lg-2"><?=$this->lang->line('action')?></th>
36                    <?php } ?>
37                  </tr>

```

Figura 95.

Vista de llenado del porcentaje de calificaciones.

Porcentaje De Calificación

Inicio / Porcentaje De Calificación / Agregar Porcentaje De Calificación

Tipo De Porcentaje De Calificación

Porcentaje

Agregar El Porcentaje De Calificación

ALAND GUTIERREZ Síguenos en Facebook

Figura 96.

Código fuente de llenado del porcentaje de calificaciones.

```

1 mvc > views > markpercentage > add.php
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-markpercentage"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6     <ol class="breadcrumb">
7       <li><a href="<?=base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
8       <li><a href="<?=base_url('markpercentage/index')?>"></i> <?=$this->lang->line('menu_markpercentage')?></a></li>
9       <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_add')?> <?=$this->lang->line('menu_markpercentage')?></li>
10    </ol>
11  </div><!-- /.box-header -->
12  <!-- form start -->
13  <div class="box-body">
14    <div class="row">
15      <div class="col-sm-12">
16        <form class="form-horizontal" role="form" method="post">
17
18          <?php
19            if(form_error('markpercentagetype'))
20              echo "<div class='form-group has-error' >";
21            else
22              echo "<div class='form-group' >";
23          >>
24
25          <label for="markpercentagetype" class="col-sm-2 control-label">
26            <?=$this->lang->line("markpercentage_markpercentagetype")?>
27          </label>
28          <div class="col-sm-4">
29            <input type="text" class="form-control" id="markpercentagetype" name="markpercentagetype" value="<?-set_value
30          </div>
31          <span class="col-sm-6 control-label">
32            <?php echo form_error("markpercentagetype"); ?>
33          </span>
34        </div>
35
36        <?php
37        if(form_error('percentage'))

```

Ln 1, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 LF PHP

Figura 97.

Vista de listado de notas de la promoción.

The screenshot shows a web interface for 'Promoción'. At the top, there are four dropdown menus: 'Año Académico' (2024 (Default)), 'Clase' (matemática), 'Promoción Año Académico' (2020), and 'Promoción Clase' (Educación Física). Below these are two radio buttons: 'Normal' (unselected) and 'Avanzado' (selected). There are two panels of checkboxes: 'Examen' with three checked items (1º examen matematica, 2º examen matematica, 3º examen matematica) and 'Porcentaje De Calificación' with three checked items (Practicas, Presentaciones, Exámenes). At the bottom, there are two input fields: 'algoritmos Aprobado' (51) and 'Vertices Aprobado' (51). A green button labeled 'Ajuste De Calificación' is centered below the input fields. The footer includes 'ALAND GUTIERREZ' and 'Síguenos en Facebook'.

Figura 98.

Código fuente de listado de notas de la promoción.

```

mvc > views > promotion > index.php
1 <div class="box">
2   <div class="box-header">
3     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-promotion"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
4
5
6     <ol class="breadcrumb">
7       <li><a href="<?-base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
8       <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_promotion')?></li>
9     </ol>
10  </div><!-- /.box-header -->
11  <!-- form start -->
12  <div class="box-body">
13    <div class="row">
14      <form role="form" method="post" enctype="multipart/form-data">
15        <div class="row">
16          <div class="col-sm-12">
17            <div class="col-sm-12">
18              <div class="col-sm-12 list-group-item list-group-item-warning">
19                <div class="col-sm-3">
20                  <div class="form-group">
21                    <label for="schoolyear" class="control-label">
22                      <?=$this->lang->line('promotion_school_year')?>
23                    </label>
24                  </div>
25                  <?php
26                    $array = array();
27                    foreach ($schoolyears as $schoolyear) {
28                      $array[$schoolyear->schoolyearID] = $schoolyear->schoolyear;
29                    }
30
31                    $array[$siteinfos->school_year] = $array[$siteinfos->school_year]. ' (Default)';
32
33                    echo form_dropdown("schoolyear", $array, set_value("schoolyear", $schoolyearID), "id='schooly
34                  <?>
35                </div>
36              </div>
37            </div>

```

Figura 99.

Vista de listado de las conversaciones.

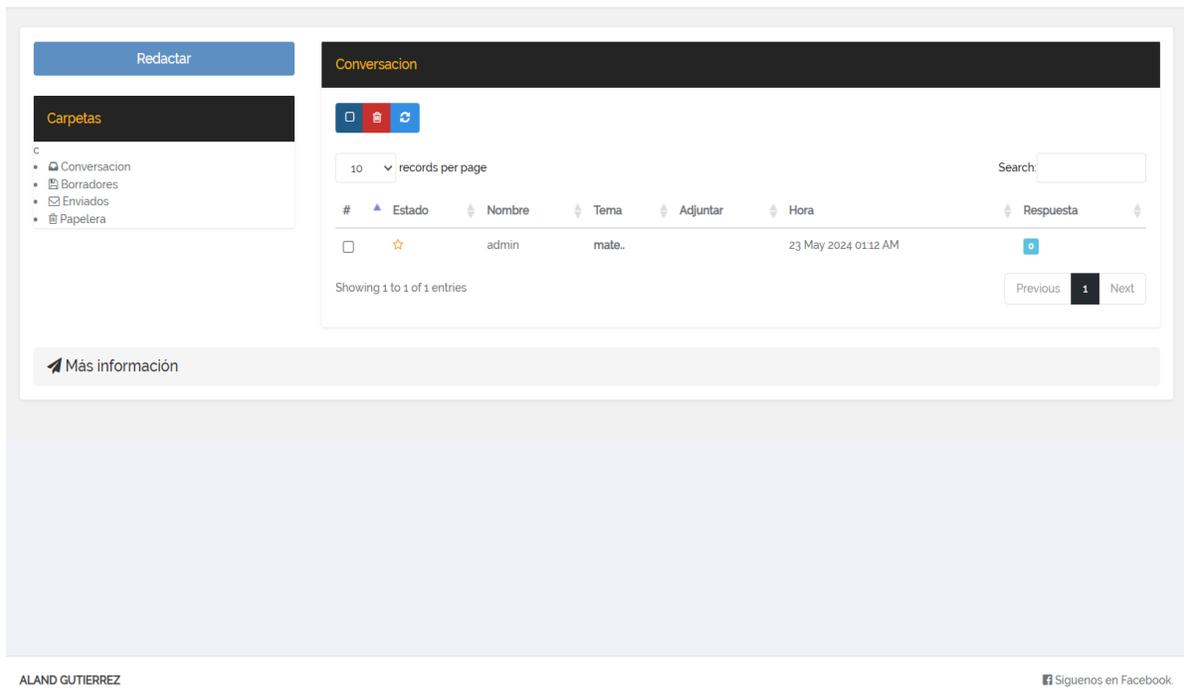


Figura 100.

Código fuente de listado de las conversaciones.

```

1 <div class="box">
2   <div class="box-body">
3     <div class="row">
4       <?php include_once 'sidebar.php'; ?>
5       <div class="col-md-9">
6         <div class="box box-primary">
7           <div class="box-header with-border">
8             <h3 class="box-title">
9               <?php
10                if ($methodpass == 'index' || $methodpass == false) {
11                  echo $this->lang->line('conversation');
12                } elseif ($methodpass == 'sent') {
13                  echo $this->lang->line('sent');
14                } elseif ($methodpass == 'trash_msg') {
15                  echo $this->lang->line('trash');
16                }
17              ?>
18            </h3>
19          </div><!-- /.box-header -->
20          <div class="box-body">
21            <div class="margin-bottom">
22              <div class="btn-group">
23                <button id="all" class="btn btn-info btn-sm" data-original-title="<?=$this->lang->line('selectmail')?>" data-
24                  <i class="fa fa-square-o"></i>
25                </button>
26                <button class="btn btn-danger btn-sm" id="delete_submit" data-original-title="<?=$this->lang->line('deletemai
27                  <i class="fa fa-trash-o"></i>
28                </button>
29                <button class="btn btn-primary btn-sm" id="refresh" data-original-title="<?=$this->lang->line('refresh')?>" d
30                  <i class="fa fa-refresh"></i>
31                </button>
32              </div>
33            </div>
34          </div>
35          <div id="hide-table">
36            <table id="withoutBtn" class="table table-hover dataTable no-footer">
37              <thead>

```

Figura 101.

Vista de llenado de las conversaciones.

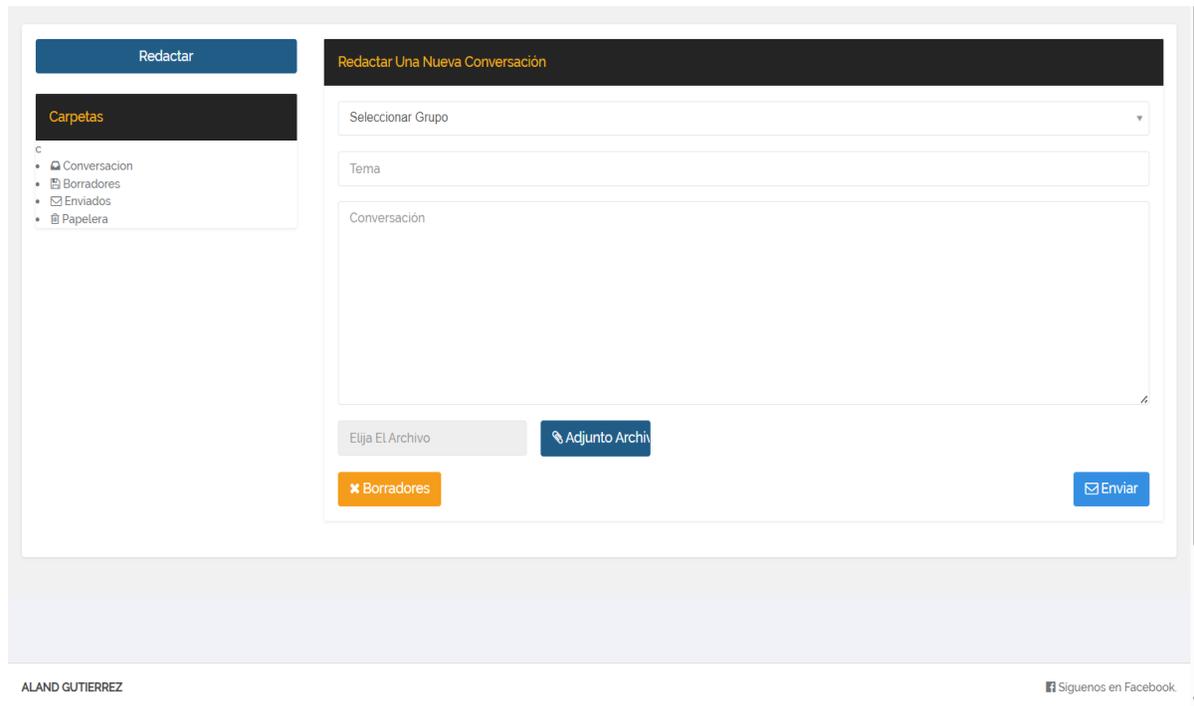


Figura 102.

Código fuente de llenado de las conversaciones.

```

page_footer.php  layout_main.php  topbar_menu_lang.php  sattendance_lang.php  student_lang.php  add_group.php X
mvc > views > conversation > add_group.php
1 <?php
2     $email = $this->session->userdata('email');
3     $usertype=$this->session->userdata('usertype');
4     ?>
5     <div class="box">
6         <div class="box-body">
7             <div class="row">
8                 <?php include_once 'sidebar.php'; ?>
9                 <div class="col-md-9">
10                    <div class="box box-primary">
11                        <div class="box-header with-border">
12                            <h3 class="box-title"><?=$this->lang->line('compose_new')?></h3>
13                        </div>
14                        <div class="box-body">
15                            <form role="form" method="post" enctype="multipart/form-data">
16                                <div class="form-group">
17                                    <div class="select2-wrapper">
18                                        <select id="userGroup" class="Group form-control select2" name="userGroup">
19                                            <option value="0"><?=$this->lang->line('select_group')?></option>
20                                            <?php
21                                                if(count($usertypes) ) {
22                                                    foreach ($usertypes as $key => $usertype) {
23                                                        echo '<option value="'.$usertype->usertypeID.'">'.$usertype->usertype.'</option>';
24                                                    }
25                                                }
26                                            ?>
27                                        </select>
28                                    </div>
29                                    <div class="has-error">
30                                        <?php if (form_error('userGroup')): ?>
31                                        <p class="text-danger"> <?php echo form_error('userGroup'); ?></p>
32                                        <?php endif ?>
33                                    </div>
34                                </div>
35                                <div id="classDiv" class="form-group" style="display:none;">
36                                    <div class="select2-wrapper">
37                                        <select id="classID" class="Group form-control select2" name="classID">

```

Figura 103.

Vista de listado de compartir archivos.

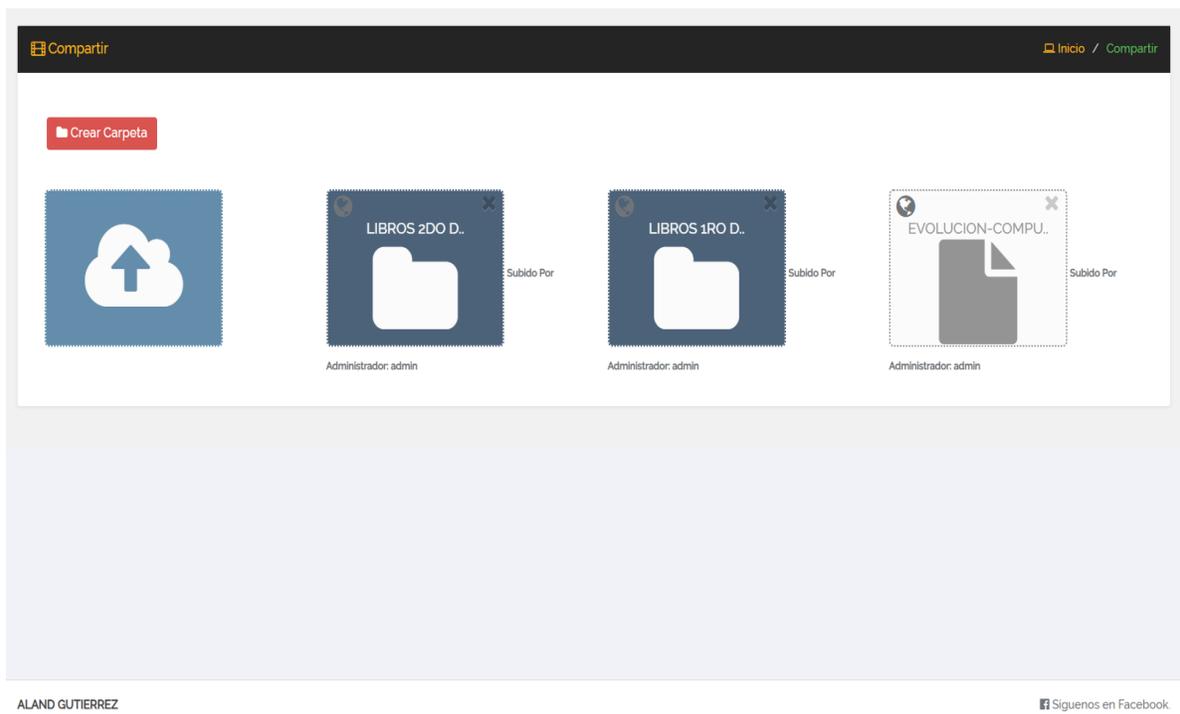


Figura 104.

Código fuente de listado de los archivos compartidos.

```

mvc > views > media > index.php
1
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa fa-film"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6
7   <ol class="breadcrumb">
8     <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9     <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_media')?></li>
10  </ol>
11 </div><!-- /.box-header -->
12 <!-- form start -->
13 <div class="box-body">
14   <div class="row">
15     <div class="col-sm-12">
16
17     <div class="box-body">
18       <?php if(permissionChecker('media_add')) { ?>
19       <h5 class="page-header">
20         <button class="btn-cs btn-sm-cs" data-toggle="modal" data-target="#folder"><span class="fa fa-folder"></span> <?=$this->lang->line('media_add')?>
21       </h5>
22       <?php } ?>
23
24     <div class="row">
25       <?php if(permissionChecker('media_add')) { ?>
26       <div class="col-lg-3 col-sm-12">
27         <a class="btn btn-app bg-aqua" id="media-upload" data-toggle="modal" data-target="#file_upload">
28           <i class="fa fa-cloud-upload fa-2x"></i>
29         </a>
30         <input id="upload_media" name="upload_media" type="file"/>
31       </div>
32       <?php } ?>
33       <?php if (count($folders)): ?>
34       <?php foreach ($folders as $folder): ?>
35       <div class="col-lg-3 col-sm-12">
36         <a href="<?=$base_url('media/view/$folder->categoryID')?>" class="btn btn-app bg-navy" id="media-fold
37       <?php

```

Figura 105.

Vista del llenado de los correos.

Correo Inicio / Correo / Agregar Correo

Email

Usuarios: Padres

Usuarios: Victor Mamani Mendoza

Modelo: Seleccionar Plantilla

Tema: iver@gmail.com

Mensaje: Normal [Rich Text Editor]

Enviar

ALAND GUTIERREZ Siguenos en Facebook

Figura 106.

Código fuente de la vista del llenado de los correos.

```

1 mvc > views > mailandsms > index.php
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-mailandsms"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6     <ol class="breadcrumb">
7       <li><a href="<?=-base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
8       <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_mailandsms')?></li>
9     </ol>
10  </div><!-- /.box-header -->
11  <!-- form start -->
12  <div class="box-body">
13    <div class="row">
14      <div class="col-sm-12">
15
16        <?php
17          if(permissionChecker('mailandsms_add')) {
18            >
19              <h5 class="page-header">
20                <a class="btn btn-success" href="<?php echo base_url('mailandsms/add') ?>">
21                  <i class="fa fa-plus"></i>
22                  <?=$this->lang->line('add_title')?>
23                </a>
24              </h5>
25            <?php } ?>
26
27            <div id="hide-table">
28              <table id="example1" class="table table-striped table-bordered table-hover dataTable no-footer">
29                <thead>
30                  <tr>
31                    <th class="col-lg-1"><?=$this->lang->line('sln0')?></th>
32                    <th class="col-lg-1"><?=$this->lang->line('mailandsms_usertype')?></th>
33                    <th class="col-lg-3"><?=$this->lang->line('mailandsms_users')?></th>
34                    <th class="col-lg-1"><?=$this->lang->line('mailandsms_type')?></th>
35                    <th class="col-lg-2"><?=$this->lang->line('mailandsms_dateandtime')?></th>
36                    <th class="col-lg-3"><?=$this->lang->line('mailandsms_message')?></th>
37                    <?php if(permissionChecker('mailandsms_view') || permissionChecker('mailandsms_delete')) { ?>

```

Figura 107.

Vista de listado de los miembros de la biblioteca.

The screenshot shows a web application interface for a library. At the top, there is a header with the text "Miembro De La Biblioteca" and a breadcrumb trail "Inicio / Miembro De La Biblioteca". Below the header, there is a search bar containing the text "matemática". Underneath the search bar, there are tabs for "Todos Los Estudiantes", "Sección 2do de secundaria (secundaria)", and "Sección 1 ro de secundaria (secundaria)". Below the tabs, there are buttons for "Copy", "Excel", "CSV", and "PDF", along with a "Search" input field. The main content area displays a table with the following columns: "#", "Foto", "Nombre", "Rol de asignación", "Email", and "Acción". The table contains one row with the following data: "# 1", "Foto [Profile Picture]", "Nombre Shade Villalobos", "Rol de asignación 25", "Email shade@gmail.com", and "Acción [Edit] [Delete]". Below the table, there is a pagination control showing "Showing 1 to 1 of 1 entries" and "Previous 1 Next". At the bottom of the page, there is a footer with the text "ALAND GUTIERREZ" and a social media link "Síguenos en Facebook".

Figura 108.

Código fuente de listado de los miembros de la biblioteca.

```

1 mvc > views > lmember > index.php
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-member"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6     <ol class="breadcrumb">
7       <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
8       <li class="active"><?=$this->lang->line('panel_title')?></li>
9     </ol>
10  </div><!-- /.box-header -->
11  <!-- form start -->
12  <div class="box-body">
13    <div class="row">
14      <div class="col-sm-12">
15
16        <h5 class="page-header">
17          <div class="col-lg-2 col-sm-2 col-md-2 col-xs-12 pull-right drop-marg">
18            <?php
19              $array = array("0" => $this->lang->line("lmember_select_class"));
20              if(count($classes) {
21                foreach ($classes as $classa) {
22                  $array[$classa->classesID] = $classa->classes;
23                }
24              }
25              echo form_dropdown("classesID", $array, set_value("classesID", $set), "id='classesID' class='form-control sel
26            ?>
27          </div>
28        </h5>
29
30        <?php if(count($students) > 0 ) { ?>
31          <div class="nav-tabs-custom">
32            <ul class="nav nav-tabs">
33              <li class="active"><a data-toggle="tab" href="#all" aria-expanded="true"><?=$this->lang->line("lmember_all_st
34              <?php foreach ($sections as $key => $section) {
35                echo '<li class=""><a data-toggle="tab" href="#tab'.$section->classesID.$section->sectionID.'" aria-expa
36              } ?>
37            </ul>

```

Figura 109.

Vista del llenado de los miembros de la biblioteca.

Miembro De La Biblioteca Inicio / Miembro De La Biblioteca

3ro de secundaria

Todos Los Estudiantes Sección Física (secundaria)

Copy Excel CSV PDF Search:

#	Foto	Nombre	Rol de asignación	Email	Acción
1		Juan Poma Mayta	1	juan@gmail.com	+

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

ALAND GUTIERREZ [Siguenos en Facebook](#)

Figura 110.

Código fuente de los miembros de la biblioteca.

```

mvc > views > lmember > add.php
1
2
3
4 <div class="box">
5   <div class="box-header">
6     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-member"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
7
8
9     <ol class="breadcrumb">
10      <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
11      <li><a href="<?=$base_url('lmember/index/$set')?>"><?=$this->lang->line('panel_title')?></a></li>
12      <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_add')?> <?=$this->lang->line('panel_title')?></li>
13    </ol>
14  </div><!-- /.box-header -->
15  <!-- form start -->
16  <div class="box-body">
17    <div class="row">
18      <div class="col-sm-10">
19        <form class="form-horizontal" role="form" method="post">
20          <?php
21            if(form_error('lID'))
22              echo "<div class='form-group has-error' >";
23            else
24              echo "<div class='form-group' >";
25          ?>
26          <label for="lID" class="col-sm-2 control-label">
27            <?=$this->lang->line("lmember_lID")?>
28          </label>
29          <div class="col-sm-6">
30            <input type="text" class="form-control" id="lID" name="lID" value="<?=$set_value('lID', $libraryID)?>" >
31          </div>
32          <span class="col-sm-4 control-label">
33            <?php echo form_error('lID'); ?>
34          </span>
35        </div>
36      </div>
37    <?php

```

Figura 111.

Vista de listado de los libros disponibles.

Libros Inicio / Libros

+ Agregar Un Libro

Copy Excel CSV PDF Search:

#	Nombre	Autor	Código De Asunto	Precio	Cantidad	Nº Estante	Estado	Acción
1	El Principito	Vssquez	vas24	20	3	3	Disponible	

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

ALAND GUTIERREZ Siguenos en Facebook

Figura 112.

Código fuente de listado de los libros disponibles.

```

mvc > views > book > index.php
1
2
3 <div class="box">
4   <div class="box-header">
5     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-lbooks"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
6
7
8     <ol class="breadcrumb">
9       <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
10      <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_books')?></li>
11    </ol>
12  </div><!-- /.box-header -->
13  <!-- form start -->
14  <div class="box-body">
15    <div class="row">
16      <div class="col-sm-12">
17
18        <?php
19          if(permissionChecker('book_add')) {
20            ?>
21
22            <h5 class="page-header">
23              <a class="btn btn-success" href="<?php echo base_url('book/add') ?>">
24                <i class="fa fa-plus"></i>
25                <?=$this->lang->line('add_title')?>
26              </a>
27            </h5>
28          <?php } ?>
29
30      <div id="hide-table">
31        <table id="example1" class="table table-striped table-bordered table-hover dataTable no-footer">
32          <thead>
33            <tr>
34              <th class="col-sm-1"><?=$this->lang->line('sln0')?></th>
35              <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('book_name')?></th>
36              <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('book_author')?></th>
37              <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('book_subject_code')?></th>

```

Figura 113.
Vista del llenado de los libros disponibles.

Libros Inicio / Libros / Agregar Libros

Nombre

Autor

Código De Asunto

Precio

Cantidad

Nº Estante

ALAND GUTIERREZ Siguenos en Facebook

Figura 114.
Código fuente de los libros disponibles.

```

mvc > views > book > add.php
1
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-lbooks"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6
7     <ol class="breadcrumb">
8       <li><a href="<?=base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9       <li><a href="<?=base_url('book/index')?>"><?=$this->lang->line('menu_books')?></a></li>
10      <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_add')?> <?=$this->lang->line('menu_books')?></li>
11    </ol>
12  </div><!-- /.box-header -->
13  <!-- form start -->
14  <div class="box-body">
15    <div class="row">
16      <div class="col-sm-10">
17        <form class="form-horizontal" role="form" method="post">
18          <?php
19            if(form_error('book'))
20              echo "<div class='form-group has-error' >";
21            else
22              echo "<div class='form-group' >";
23          >
24          <label for="book" class="col-sm-2 control-label">
25            <?=$this->lang->line("book_name")?>
26          </label>
27          <div class="col-sm-6">
28            <input type="text" class="form-control" id="book" name="book" value="<?=set_value('book')?>" >
29          </div>
30          <span class="col-sm-4 control-label">
31            <?php echo form_error('book'); ?>
32          </span>
33        </div>
34
35        <?php
36          if(form_error('author'))
37            echo "<div class='form-group has-error' >";

```

Figura 115.
Vista de emitir un préstamo de libro.

Figura 116.
Código fuente de emitir un préstamo de libro.

```

1 mvc > views > issue > add.php
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-issue"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6
7     <ol class="breadcrumb">
8       <li><a href="<?-base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9       <li><a href="<?-base_url('issue/index')?>"><?=$this->lang->line('menu_issue')?></a></li>
10      <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_add')?> <?=$this->lang->line('menu_issue')?></li>
11    </ol>
12  </div><!-- /.box-header -->
13  <!-- form start -->
14  <div class="box-body">
15    <div class="row">
16      <div class="col-sm-10">
17        <form class="form-horizontal" role="form" method="post">
18          <?php
19            if(form_error('lid'))
20              echo "<div class='form-group has-error' >";
21            else
22              echo "<div class='form-group' >";
23          ?>
24          <label for="lid" class="col-sm-2 control-label">
25            <?=$this->lang->line("issue_lid")?>
26          </label>
27          <div class="col-sm-6">
28            <input type="text" class="form-control" id="lid" name="lid" value="<?-set_value('lid')?>" >
29          </div>
30          <span class="col-sm-4 control-label">
31            <?php echo form_error('lid'); ?>
32          </span>
33        </div>
34
35        <?php
36          if(form_error('book'))
37            echo "<div class='form-group has-error' >";

```

Figura 117.

Vista de búsqueda de miembros.

+ Emitir Un Prestamo

Id Del Miembro - biblioteca:

Copy Excel CSV PDF Search:

#	Libro	Número De Serie	Fecha De Vencimiento	Estado	Acción
1	El Principito	1	28 Jun 2024		

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

ALAND GUTIERREZ [Síguenos en Facebook](#)

Figura 118.

Código fuente de búsqueda de miembros.

```

mvc > views > issue > search_parent.php
1
2
3 <div class="box">
4   <div class="box-header">
5     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-issue"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
6
7
8     <ol class="breadcrumb">
9       <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
10      <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_issue')?></li>
11    </ol>
12  </div><!-- /.box-header -->
13  <!-- form start -->
14  <div class="box-body">
15    <div class="row">
16      <div class="col-sm-12">
17
18        <h5 class="page-header">
19          <?php if(permissionChecker('issue_add')) { ?>
20            <a class="btn btn-success" href="<?php echo base_url('issue/add') ?>">
21              <i class="fa fa-plus"></i>
22              <?=$this->lang->line('add_title')?>
23            </a>
24          <?php } ?>
25
26          <div class="col-lg-2 col-sm-2 col-md-2 col-xs-12 pull-right drop-marg">
27            <?php
28              $array = array("0" => $this->lang->line("issue_select_student"));
29              if($students) {
30                foreach ($students as $student) {
31                  $array[$student->studentID] = $student->name;
32                }
33              }
34              echo form_dropdown("studentID", $array, set_value("studentID"), "id='studentID' class='form-control select2'");
35            ?>
36          </div>
37

```

Figura 119.
Vista del listado de transporte.

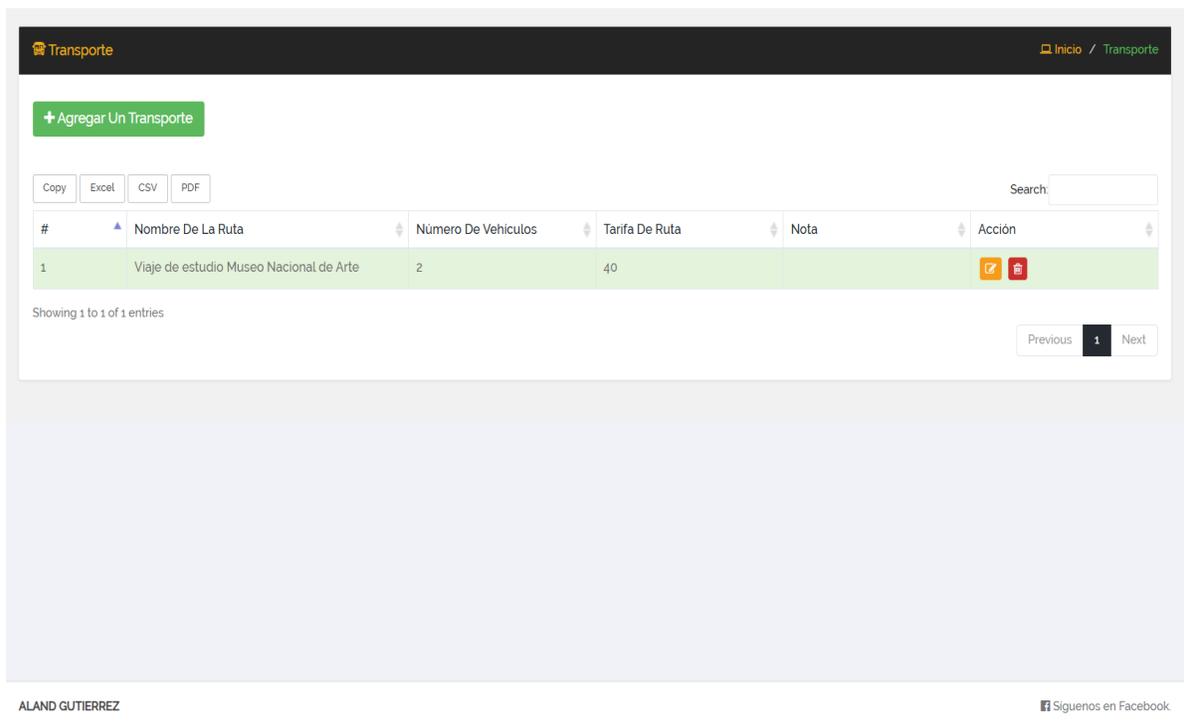


Figura 120.
Código fuente de listado del listado de transporte.

```

mvc > views > transport > index.php
1
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-sbus"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')></h3>
5
6
7     <ol class="breadcrumb">
8       <li><a href="<?=$this->lang->line('menu_dashboard')>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')></a></li>
9       <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_transport')></li>
10    </ol>
11  </div><!-- /.box-header -->
12  <!-- form start -->
13  <div class="box-body">
14    <div class="row">
15      <div class="col-sm-12">
16
17        <?php if(permissionChecker('transport_add')) { ?>
18          <h5 class="page-header">
19            <a class="btn btn-success" href="<?php echo base_url('transport/add') ?>">
20              <i class="fa fa-plus"></i>
21              <?=$this->lang->line('add_title')>
22            </a>
23          </h5>
24          <?php } ?>
25
26          <div id="hide-table">
27            <table id="example1" class="table table-striped table-bordered table-hover dataTable no-footer">
28              <thead>
29                <tr>
30                  <th class="col-sm-1"><?=$this->lang->line('sln0')></th>
31                  <th class="col-sm-3"><?=$this->lang->line('transport_route')></th>
32                  <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('transport_vehicle')></th>
33                  <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('transport_fare')></th>
34                  <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('transport_note')></th>
35                  <?php if(permissionChecker('transport_edit') || permissionChecker('transport_delete')) { ?>
36                    <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('action')></th>
37                  <?php } ?>

```

Figura 121.
Vista del llenado de transporte.

Transporte Inicio / Transporte / Agregar Transporte

Nombre De La Ruta

Número De Vehiculos

Tarifa De Ruta

Nota

Agregar Transporte

ALAND GUTIERREZ [Siguenos en Facebook](#)

Figura 122.
Código fuente del llenado de transporte.

```

mvc > views > transport > add.php
1
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-sbus"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6
7   <ol class="breadcrumb">
8     <li><a href="<?=$this->lang->line('menu_dashboard')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9     <li><a href="<?=$this->lang->line('menu_transport')?>"><?=$this->lang->line('menu_transport')?></a></li>
10    <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_add')?> <?=$this->lang->line('menu_transport')?></li>
11  </ol>
12 </div><!-- /.box-header -->
13 <!-- form start -->
14 <div class="box-body">
15   <div class="row">
16     <div class="col-sm-10">
17       <form class="form-horizontal" role="form" method="post">
18
19         <?php
20           if(form_error('route'))
21             echo "<div class='form-group has-error' >";
22           else
23             echo "<div class='form-group' >";
24         ?>
25         <label for="route" class="col-sm-2 control-label">
26           <?=$this->lang->line("transport_route")?>
27         </label>
28         <div class="col-sm-6">
29           <input type="text" class="form-control" id="route" name="route" value="<?=$this->lang->line('transport_route')?>" >
30         </div>
31         <span class="col-sm-4 control-label">
32           <?php echo form_error('route'); ?>
33         </span>
34       </div>
35
36       <?php
37       if(form_error('vehicle'))

```

Figura 123.
Vista del listado del miembro transporte.

Figura 124.
Código fuente de listado del listado del miembro transporte.

```

1
2 <div class="box">
3 <div class="box-header">
4 <h3 class="box-title"><i class="fa icon-member"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6
7 <ol class="breadcrumb">
8 <li><a href="<?=base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9 <li class="active"><?=$this->lang->line('panel_title')?></li>
10 </ol>
11 </div><!-- /.box-header -->
12 <!-- form start -->
13 <div class="box-body">
14 <div class="row">
15 <div class="col-sm-12">
16
17 <h5 class="page-header">
18 <div class="col-lg-2 col-sm-2 col-md-2 col-xs-12 pull-right drop-marg">
19 <?php
20 $array = array("0" => $this->lang->line('tmember_select_class'));
21 foreach ($classes as $classa) {
22 | $array[$classa->classesID] = $classa->classes;
23 | }
24 | echo form_dropdown("classesID", $array, set_value("classesID", $set), "id='classesID' class='form-control sel
25 | ?>
26 </div>
27 </h5>
28
29 <?php if(count($students) > 0) { ?>
30 <div class="nav-tabs-custom">
31 <ul class="nav nav-tabs">
32 <li class="active"><a data-toggle="tab" href="#all" aria-expanded="true"><?=$this->lang->line('tmember_all_st
33 <?php foreach ($sections as $key => $section) {
34 | echo '<li class=""><a data-toggle="tab" href="#tab'. $section->classesID. $section->sectionID .'>
35 | } ?>
36 </ul>
37

```

Figura 125.
Vista del llenado de visita académica.

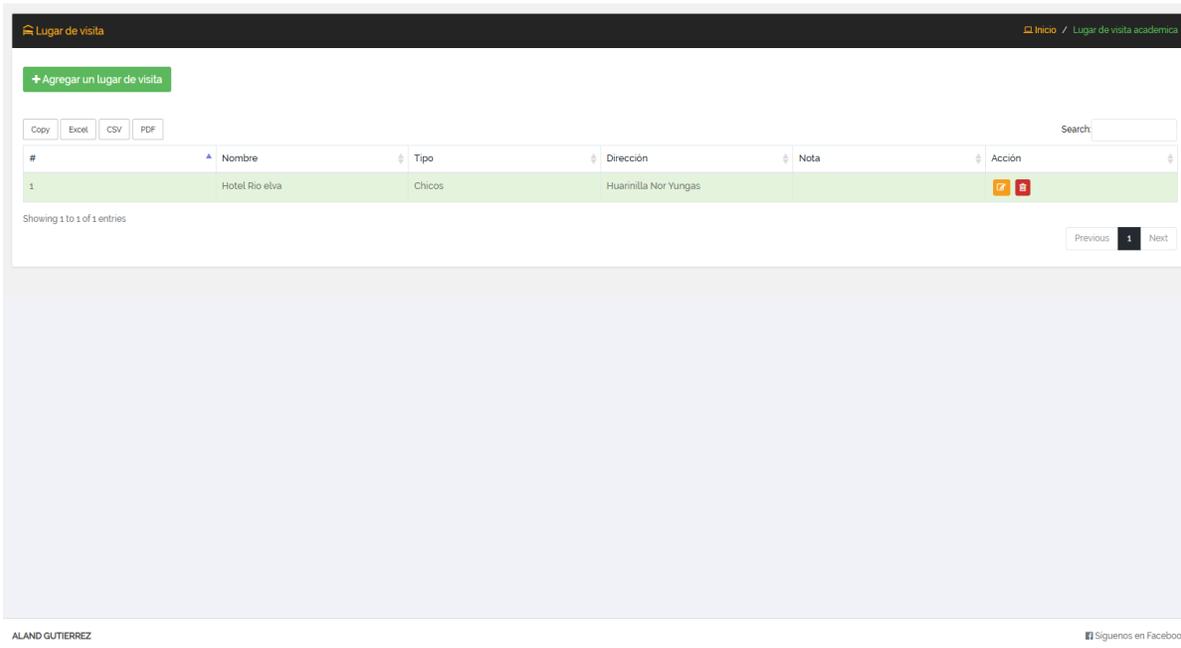


Figura 126.
Código fuente del llenado de visita académica.

```

1
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-hostel"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6
7     <ol class="breadcrumb">
8       <li><a href="<?=base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9       <li><a href="<?=base_url('hostel/index')?>"><?=$this->lang->line('menu_hostel')?></a></li>
10      <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_add')?> <?=$this->lang->line('menu_hostel')?></li>
11    </ol>
12  </div><!-- /.box-header -->
13  <!-- form start -->
14  <div class="box-body">
15    <div class="row">
16      <div class="col-sm-10">
17        <form class="form-horizontal" role="form" method="post">
18          <?php
19            if(form_error('name'))
20              echo "<div class='form-group has-error' >";
21            else
22              echo "<div class='form-group' >";
23          >
24          <label for="name" class="col-sm-2 control-label">
25            <?=$this->lang->line("hostel_name")?>
26          </label>
27          <div class="col-sm-6">
28            <input type="text" class="form-control" id="name" name="name" value="<?=set_value('name')?>" >
29          </div>
30          <span class="col-sm-4 control-label">
31            <?php echo form_error('name'); >
32          </span>
33        </div>
34
35        <?php
36          if(form_error('htype'))
37            echo "<div class='form-group has-error' >";

```

Figura 127.

Vista del listado de visita académica.

The screenshot shows a web application interface for 'Hospedaje'. At the top, there is a navigation bar with 'Inicio / Hospedaje'. Below it, a green button says '+ Agregar Un Hospedaje'. There are four buttons for export: 'Copy', 'Excel', 'CSV', and 'PDF'. A search bar is on the right. The main content is a table with columns: '#', 'Nombre', 'Tipo', 'Dirección', 'Nota', and 'Acción'. One row is visible with the following data: '# 1', 'Nombre Hotel Rio elva', 'Tipo Chicos', 'Dirección Huarinilla Nor Yungas', and 'Acción' with edit and delete icons. Below the table, it says 'Showing 1 to 1 of 1 entries'. At the bottom right, there are 'Previous', '1', and 'Next' buttons. The footer contains 'ALAND GUTIERREZ' and a Facebook link 'Siguenos en Facebook'.

Figura 128.

Código fuente de listado del listado de las visitas académicas.

```

mvc > views > hostel > index.php
 2 <div class="box">
 3   <div class="box-header">
 4     <ol class="breadcrumb">
 5       <li><a href="<?=base_url("dashboard/index")>?><i class="fa fa-laptop"></i> <?= $this->lang->line('menu_dashboard')>?</a></li>
 6       <li class="active"><?= $this->lang->line('menu_hostel')>?</li>
 7     </ol>
 8   </div><!-- /.box-header -->
 9   <!-- form start -->
10   <div class="box-body">
11     <div class="row">
12       <div class="col-sm-12">
13         <?php if(permissionChecker('hostel_add')) { ?>
14           <h5 class="page-header">
15             <a class="btn btn-success" href="<?=base_url('hostel/add')>?>
16               <i class="fa fa-plus"></i>
17               <?= $this->lang->line('add_title')>?
18             </a>
19           </h5>
20         <?php ?>
21         <div id="hide-table">
22           <table id="example1" class="table table-striped table-bordered table-hover dataTable no-footer">
23             <thead>
24               <tr>
25                 <th class="col-sm-2"><?= $this->lang->line('sln')>?</th>
26                 <th class="col-sm-2"><?= $this->lang->line('hostel_name')>?</th>
27                 <th class="col-sm-2"><?= $this->lang->line('hostel_htype')>?</th>
28                 <th class="col-sm-2"><?= $this->lang->line('hostel_address')>?</th>
29                 <th class="col-sm-2"><?= $this->lang->line('hostel_note')>?</th>
30                 <?php if(permissionChecker('hostel_edit') || permissionChecker('hostel_delete')) { ?>
31                   <th class="col-sm-2"><?= $this->lang->line('action')>?</th>
32                 <?php ?>
33               </tr>
34             </thead>
35             <tbody>
36           </tbody>
37         </div>
38       </div>
39     </div>
40   </div>

```

Figura 129.

Vista del llenado de categoría de la visita académica.

Nombre Del Hospedaje:

Tipo De Clase:

Tarifa Del Albergue:

Nota:

ALAND GUTIERREZ Siguenos en Facebook

Figura 130.

Código fuente del llenado de categoría de la visita académica.

```

mvc > views > category > add.php
1
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa fa-leaf"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6     <ol class="breadcrumb">
7       <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
8       <li><a href="<?=$base_url('category/index')?>"><?=$this->lang->line('menu_category')?></a></li>
9       <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_add')?> <?=$this->lang->line('menu_category')?></li>
10    </ol>
11  </div><!-- /.box-header -->
12  <!-- form start -->
13  <div class="box-body">
14    <div class="row">
15      <div class="col-sm-10">
16        <form class="form-horizontal" role="form" method="post">
17
18          <?php
19            if(form_error('hname'))
20              echo "<div class='form-group has-error' >";
21            else
22              echo "<div class='form-group' >";
23          ?>
24          <label for="hname" class="col-sm-2 control-label">
25            <?=$this->lang->line("category_hname")?>
26          </label>
27          <div class="col-sm-6">
28            <?php
29              $array = array();
30              $array[0] = $this->lang->line("category_select_hostel");
31              foreach ($hostels as $hostel) {
32                $array[$hostel->hostelID] = $hostel->name;
33              }
34              echo form_dropdown("hname", $array, set_value("hname"), "id='hname' class='form-control select2'");
35            ?>
36          </div>
37        </form>

```

Figura 131.

Vista del listado de la categoría de la visita académica.

Figura 132.

Código fuente de listado la categoría de la visita académica.

```

1
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa fa-leaf"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')></h3>
5
6     <ol class="breadcrumb">
7       <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')></a></li>
8       <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_category')></li>
9     </ol>
10  </div><!-- /.box-header -->
11  <!-- form start -->
12  <div class="box-body">
13    <div class="row">
14      <div class="col-sm-12">
15        <?php if(permissionChecker('category_add')) { ?>
16          <h5 class="page-header">
17            <a class="btn btn-success" href="<?php echo base_url('category/add') >">
18              <i class="fa fa-plus"></i>
19              <?=$this->lang->line('add_title')>
20            </a>
21          </h5>
22          <?php } ?>
23
24          <div id="hide-table">
25            <table id="example1" class="table table-striped table-bordered table-hover dataTable no-footer">
26              <thead>
27                <tr>
28                  <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('sno')></th>
29                  <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('category_hname')></th>
30                  <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('category_class_type')></th>
31                  <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('category_hbalance')></th>
32                  <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('category_note')></th>
33                  <?php if(permissionChecker('category_edit') || permissionChecker('category_delete')) { ?>
34                    <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('action')></th>
35                  <?php } ?>
36                </tr>
37              </thead>

```

Figura 133.

Vista del listado del miembros de la visita académica.

Figura 134.

Código fuente de listado del listado del miembros de la visita académica.

```

1  mvc > views > hmember > index_parents.php
2  <div class="box">
3  <div class="box-header">
4  <h3 class="box-title"><i class="fa icon-member"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6  <ol class="breadcrumb">
7  <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
8  <li class="active"><?=$this->lang->line('panel_title')?></li>
9  </ol>
10 </div><!-- /.box-header -->
11 <!-- form start -->
12 <div class="box-body">
13 <div class="row">
14 <div class="col-sm-12">
15
16 <?php if(count($students) > 0 ) { ?>
17 <div id="hide-table">
18 <table id="example1" class="table table-striped table-bordered table-hover dataTable no-footer">
19 <thead>
20 <tr>
21 <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('sln0')?></th>
22 <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('hmember_photo')?></th>
23 <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('hmember_name')?></th>
24 <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('hmember_roll')?></th>
25 <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('hmember_email')?></th>
26 <?php if(permissionChecker('hmember_add') || permissionChecker('hmember_edit') || permissionChecker('
27 | <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('action')?></th>
28 <?php } ?>
29 </tr>
30 </thead>
31 <tbody>
32 <?php if(count($students)) ($i = 1; foreach($students as $student) { ?>
33 <tr>
34 <td data-title="<?=$this->lang->line('sln0')?>">
35 | <?php echo $i; ?>
36 </td>
37 <td data-title="<?=$this->lang->line('hmember_photo')?>">

```

Figura 135.

Vista del llenado de una tarifa.

Tipos De Tarifas Inicio / Tipos De Tarifas / Agregar Tipos De Tarifas

Tipo De Cuota

Nota

[Agregar Tipo De Tarifa](#)

ALAND GUTIERREZ Siguenos en Facebook

Figura 136.

Código fuente del llenado de una tarifa.

```

1 <div class="box">
2 <div class="box-header">
3 <h3 class="box-title"><i class="fa icon-feetypes"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
4
5 <ol class="breadcrumb">
6 <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
7 <li><a href="<?=$base_url('feetypes/index')?>"><?=$this->lang->line('menu_feetypes')?></a></li>
8 <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_add')?> <?=$this->lang->line('menu_feetypes')?></li>
9 </ol>
10 </div><!-- /.box-header -->
11 <!-- form start -->
12 <div class="box-body">
13 <div class="row">
14 <div class="col-sm-10">
15 <form class="form-horizontal" role="form" method="post">
16
17 <?php
18     if(form_error('feetypes'))
19         echo "<div class='form-group has-error' >";
20     else
21         echo "<div class='form-group' >";
22     ?>
23 <label for="feetypes" class="col-sm-2 control-label">
24     <?=$this->lang->line("feetypes_name")?>
25 </label>
26 <div class="col-sm-6">
27     <input type="text" class="form-control" id="feetypes" name="feetypes" value="<?=$set_value('feetypes')?>" >
28 </div>
29 <span class="col-sm-4 control-label">
30     <?php echo form_error('feetypes'); ?>
31 </span>
32 </div>
33 </div>
34
35 <?php
36     if(form_error('note'))
37         echo "<div class='form-group has-error' >";

```

Ln 1, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF PHP

Figura 137.

Vista del listado de las tarifas.

Tipos De Tarifas

Inicio / Tipos De Tarifas

+ Agregar Un Tipo De Tarifa

Copy Excel CSV PDF Search:

#	Tipo De Cuota	Nota	Acción
1	Transporte		
2	Comedor		
3	Sala de computacion		
4	Libros		
5	baile		
6	clas		
7	inglés		
8	Transporte		
9	Cuota para el examen		
10	Pago de vidrio roto		

Showing 1 to 10 of 11 entries

ALAND GUTIERREZ Siguenos en Facebook

Figura 138.

Código fuente de listado de las tarifas.

```

1 mvc > views > feetypes > index.php
2
3 <div class="box">
4   <div class="box-header">
5     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-feetypes"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
6
7     <ol class="breadcrumb">
8       <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9       <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_feetypes')?></li>
10    </ol>
11  </div><!-- /.box-header -->
12  <!-- form start -->
13  <div class="box-body">
14    <div class="row">
15      <div class="col-sm-12">
16
17        <?php if(permissionChecker('feetypes_add')) { ?>
18          <h5 class="page-header">
19            <a class="btn btn-success" href="<?php echo base_url('feetypes/add') ?>">
20              <i class="fa fa-plus"></i>
21              <?=$this->lang->line('add_title')?>
22            </a>
23          </h5>
24          <?php } ?>
25
26          <div id="hide-table">
27            <table id="example1" class="table table-striped table-bordered table-hover dataTable no-footer">
28              <thead>
29                <tr>
30                  <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('slnr')?></th>
31                  <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('feetypes_name')?></th>
32                  <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('feetypes_note')?></th>
33                  <?php if(permissionChecker('feetypes_edit') || permissionChecker('feetypes_delete')) { ?>
34                    <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('action')?></th>
35                  <?php } ?>
36                </tr>
37              </thead>

```

Ln 1, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF PHP

Figura 139.
Vista del llenado de un recibo.

Recibo

Inicio / Recibo / Agregar Recibo

Clase: Seleccionar Clase

Estudiante:

Tipo De Cuota:

Cantidad:

Descuento (%):

Fecha:

Agregar Recibo

Más información

ALAND GUTIERREZ

Siguenos en Facebook

Figura 140.
Código fuente del llenado de un recibo.

```

mvc > views > invoice > add.php
 2  <div class="box">
14  <div class="box-body">
15  <div class="row">
16  <div class="col-sm-10">
17  <form class="form-horizontal" role="form" method="post">
30  <?php
31  $array = array('0' => $this->lang->line("invoice_select_classes"));
32  foreach ($classes as $classa) {
33  |   $array[$classa->classesID] = $classa->classes;
34  }
35  echo form_dropdown("classesID", $array, set_value("classesID"), "id='classesID' class='form-control selec
36  ?>
37  </div>
38  <span class="col-sm-4 control-label">
39  |   <?php echo form_error('classesID'); ?>
40  </span>
41  </div>
42
43  <?php
44  if (form_error('studentID'))
45  |   echo "<div class='form-group has-error' >";
46  else
47  |   echo "<div class='form-group' >";
48  ?>
49  <label for="studentID" class="col-sm-2 control-label">
50  |   <?=$this->lang->line("invoice_studentID")?>
51  </label>
52  <div class="col-sm-6">
53
54  <?php
55  $array = $array = array('0' => $this->lang->line("invoice_all_student"));
56  if ($students != "empty") {
57  |   foreach ($students as $student) {
58  |   |   $array[$student->studentID] = $student->name;
59  |   }
60
61
Ln 1, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF PHP

```

Figura 141.
Vista del listado de los recibos.

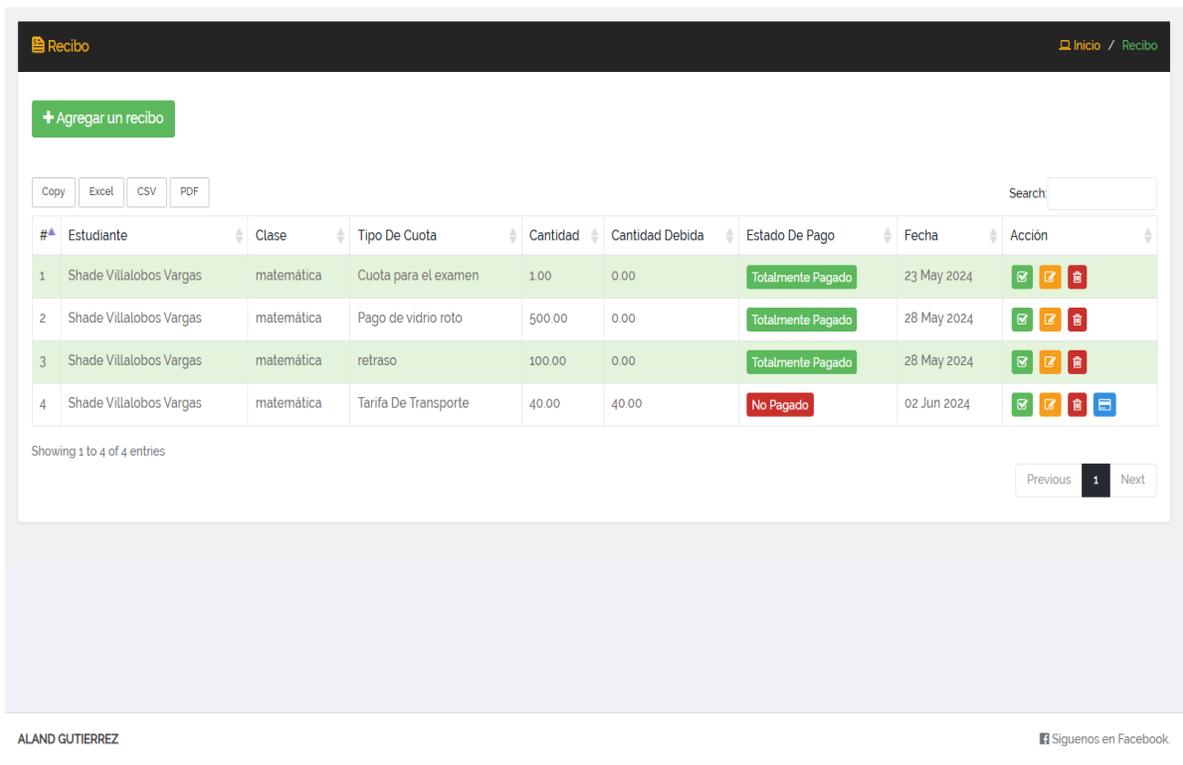


Figura 142.
Código fuente de listado de los recibos.

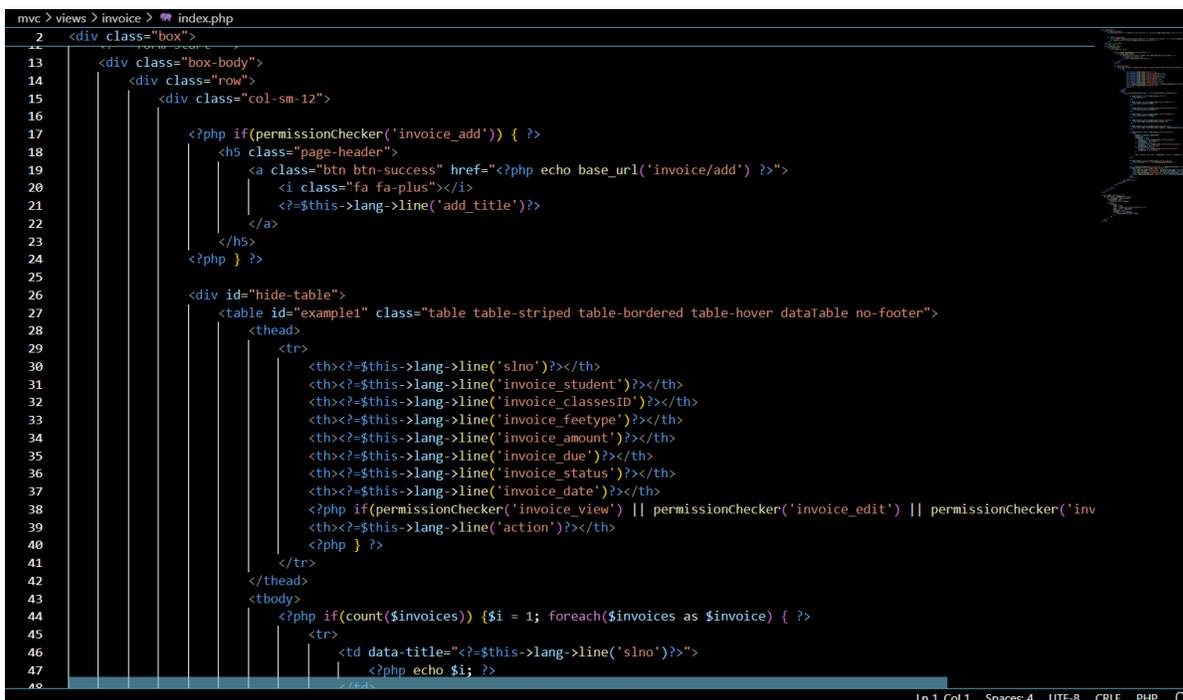


Figura 143.
Vista del listado del historial de los pagos.

Historial De Pagos

Inicio / Historial De Pagos

Copy Excel CSV PDF Search:

#	Estudiante	Clase	Tipo De Cuota	Método	Cantidad	Fecha	Pago Por	Acción
1	Shade Villalobos Vargas	matemática	Cuota para el examen	Cash	1	23 May 2024	admin	✎ ✖
2	Shade Villalobos Vargas	matemática	Pago de vidrio roto	Cash	500	28 May 2024	admin	✎ ✖
3	Shade Villalobos Vargas	matemática	retraso	Cheque	100	28 May 2024	admin	✎ ✖

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

ALAND GUTIERREZ Siguenos en Facebook

Figura 144.
Código fuente de listado del historial de los pagos.

```

mvc > views > paymenthistory > index.php
1
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-payment"><?=$this->lang->line('panel_title')?></i></h3>
5
6     <ol class="breadcrumb">
7       <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"><?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></i></a></li>
8       <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_paymenthistory')?></li>
9     </ol>
10  </div><!-- /.box-header -->
11  <!-- form start -->
12  <div class="box-body">
13    <div class="row">
14      <div class="col-sm-12">
15        <div id="hide-table">
16          <table id="example1" class="table table-striped table-bordered table-hover dataTable no-footer">
17            <thead>
18              <tr>
19                <th><?=$this->lang->line('sln0')?></th>
20                <th><?=$this->lang->line('paymenthistory_student')?></th>
21                <th><?=$this->lang->line('paymenthistory_classes')?></th>
22                <th><?=$this->lang->line('paymenthistory_feetype')?></th>
23                <th><?=$this->lang->line('paymenthistory_method')?></th>
24                <th><?=$this->lang->line('paymenthistory_amount')?></th>
25                <th><?=$this->lang->line('paymenthistory_date')?></th>
26                <th><?=$this->lang->line('paymenthistory_payment_by')?></th>
27                <th><?php if(permissionChecker('paymenthistory_edit') || permissionChecker('paymenthistory_delete')) { ?>
28                  <?=$this->lang->line('action')?></th>
29                </th>
30              </tr>
31            </thead>
32            <tbody>
33              <?php if(count($payments)) {$i = 1; foreach($payments as $payment) { ?>
34                <tr>
35                  <td data-title="<?=$this->lang->line('sln0')?>">
36                    <?php echo $i; ?>
37                  </td>

```

Ln 1, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF PHP

Figura 145.
Vista del llenado de los gastos.

Gastos Inicio / Gastos / Agregar Gastos

Nombre
 Fecha
 Cantidad
 Nota

Agregar Gastos

Más información

ALAND GUTIERREZ Síguenos en Facebook

Figura 146.
Código fuente del llenado de los gastos.

```

mvc > views > expense > add.php
1
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-expense"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6
7     <ol class="breadcrumb">
8       <li><a href="<?=-base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9       <li><a href="<?=-base_url('expense/index')?>"><?=$this->lang->line('menu_expense')?></a></li>
10      <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_add')?> <?=$this->lang->line('menu_expense')?></li>
11    </ol>
12  </div><!-- /.box-header -->
13  <!-- form start -->
14  <div class="box-body">
15    <div class="row">
16      <div class="col-sm-10">
17        <form class="form-horizontal" role="form" method="post">
18
19          <?php
20            if(form_error('expense'))
21              | echo "<div class='form-group has-error' >";
22            else
23              | echo "<div class='form-group' >";
24          ?>
25          <label for="namea" class="col-sm-2 control-label">
26            | <?=$this->lang->line("expense_expense")?>
27          </label>
28          <div class="col-sm-6">
29            | <input type="text" class="form-control" id="namea" name="expense" value="<?=-set_value('expense')?>" >
30          </div>
31          <span class="col-sm-4 control-label">
32            | <?php echo form_error('expense'); ?>
33          </span>
34        </div>
35
36        <?php
37        | if(form_error('date'))
  
```

Ln 1, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF PHP

Figura 147.

Vista del listado de los gastos

Figura 147 shows a screenshot of a web application interface for managing expenses. The page title is "Gastos" and the breadcrumb is "Inicio / Gastos". A green button labeled "+ Agregar Un Gasto" is prominently displayed. Below this, there are options to export the data: "Copy", "Excel", "CSV", and "PDF". A search bar is located on the right side of the table. The table itself has columns for "#", "Nombre", "Fecha", "Usuario", "Cantidad", "Nota", and "Acción". A single entry is shown: "# 1", "Pago banda", "07 May 2024", "admin", "500", "Se realizo el pago para la compra de tambores", and "Acción" with edit and delete icons. Below the table, it indicates "Showing 1 to 1 of 1 entries" and "Previous 1 Next". The footer contains the name "ALAND GUTIERREZ" and a link to "Síguenos en Facebook".

Figura 148.

Código fuente de listado de los gastos.

```

mvc > views > expense > index.php
1
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-expense"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6
7   <ol class="breadcrumb">
8     <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9     <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_expense')?></li>
10  </ol>
11 </div><!-- /.box-header -->
12 <!-- form start -->
13 <div class="box-body">
14   <div class="row">
15     <div class="col-sm-12">
16       <?php if(permissionChecker('expense_add')) { ?>
17         <h5 class="page-header">
18           <a class="btn btn-success" href="<?php echo base_url('expense/add') ?>">
19             <i class="fa fa-plus"></i>
20             <?=$this->lang->line('add_title')?>
21           </a>
22         </h5>
23       <?php } ?>
24
25     <div id="hide-table">
26       <table id="example1" class="table table-striped table-bordered table-hover dataTable no-footer">
27         <thead>
28           <tr>
29             <th class="col-sm-1"><?=$this->lang->line('slnr')?></th>
30             <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('expense_expense')?></th>
31             <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('expense_date')?></th>
32             <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('expense_uname')?></th>
33             <th class="col-sm-1"><?=$this->lang->line('expense_amount')?></th>
34             <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('expense_note')?></th>
35             <?php if(permissionChecker('expense_edit') || permissionChecker('expense_delete')) { ?>
36               <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('action')?></th>
37             <?php } ?>

```

Figura 149.

Vista del llenado de las noticias.

The screenshot shows a web interface for adding a news item. At the top, there's a navigation bar with 'Inicio / Noticias / Agregar Noticias'. Below it, the form has three main sections: a 'Titulo' (Title) text input, a 'Fecha' (Date) text input, and a 'Noticias' (News) rich text editor with a standard toolbar. A green 'Agregar Aviso' button is positioned below the editor. At the bottom of the form area, there's a 'Más información' link. The footer of the page includes the name 'ALAND GUTIERREZ' and a 'Siguenos en Facebook' link.

Figura 150.

Código fuente del llenado de las noticias.

```

1  mvc > views > notice > add.php
2  <div class="box">
3  <div class="box-header">
4  <h3 class="box-title"><i class="fa fa-calendar"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')></h3>
5
6
7  <ol class="breadcrumb">
8  <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')></a></li>
9  <li><a href="<?=$base_url('notice/index')>"><?=$this->lang->line('menu_notice')></a></li>
10 <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_add')> <?=$this->lang->line('menu_notice')></li>
11 </ol>
12 </div><!-- /.box-header -->
13 <!-- form start -->
14 <div class="box-body">
15 <div class="row">
16 <div class="col-sm-12">
17 <form class="form-horizontal" role="form" method="post">
18 <?php
19     if(form_error('title'))
20         echo "<div class='form-group has-error' >";
21     else
22         echo "<div class='form-group' >";
23 >
24     <label for="title" class="col-sm-1 control-label">
25         <?=$this->lang->line("notice_title")>
26     </label>
27     <div class="col-sm-4">
28         <input type="text" class="form-control" id="title" name="title" value="<?=$set_value('title')>" >
29     </div>
30     <span class="col-sm-4 control-label">
31         <?php echo form_error('title'); >
32     </span>
33 </div>
34
35 <?php
36     if(form_error('date'))
37         echo "<div class='form-group has-error' >";

```

Figura 151.
Vista del listado de las noticias.

The screenshot shows a web application interface for managing news. At the top, there's a header with 'Noticias' and a breadcrumb 'Inicio / Noticias'. A green button '+ Agregar Un Aviso' is visible. Below that, there are export options: 'Copy', 'Excel', 'CSV', and 'PDF'. A search bar is on the right. The main content is a table with the following data:

#	Titulo	Fecha	Noticias	Acción
1	Examen de biología	12 Jun 2024	El examen de la materia de biología se llevara a cabo de el ...	[Check] [Share] [Delete]
2	Reunión comunitaria 3ro ...	21 May 2024	La reunión se llevará a cabo en ambientes de la unidad edu...	[Check] [Share] [Delete]

Below the table, it says 'Showing 1 to 2 of 2 entries'. At the bottom right, there's a pagination control with 'Previous', '1', and 'Next'. The footer includes 'ALAND GUTIERREZ' and a Facebook link 'Síguenos en Facebook'.

Figura 152.
Código fuente de listado de las noticias.

```

1 mvc > views > notice > index.php
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa fa-calendar"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')></h3>
5
6     <ol class="breadcrumb">
7       <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')></a></li>
8       <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_notice')></li>
9     </ol>
10  </div><!-- /.box-header -->
11 <!-- form start -->
12 <div class="box-body">
13   <div class="row">
14     <div class="col-sm-12">
15       <div class="col-sm-12">
16         <?php
17         if(permissionChecker('notice_add')) {
18           >
19           <h5 class="page-header">
20             <a class="btn btn-success" href="<?php echo base_url('notice/add') ?>">
21               <i class="fa fa-plus"></i>
22               <?=$this->lang->line('add_title')>
23             </a>
24           </h5>
25           <?php } >
26           <div id="hide-table">
27             <table id="example1" class="table table-striped table-bordered table-hover dataTable no-footer">
28               <thead>
29                 <tr>
30                   <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('sln')></th>
31                   <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('notice_title')></th>
32                   <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('notice_date')></th>
33                   <th class="col-sm-4"><?=$this->lang->line('notice_notice')></th>
34                   <?php if(permissionChecker('notice_edit') || permissionChecker('notice_delete')) || permissionChecker('not
35                     <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('action')></th>
36                   </tr>
37                 </thead>
38               </table>
39             </div>
40           </div>
41         </div>
42       </div>
43     </div>
44   </div>
45 </div>

```

Figura 153.
Vista del llenado de los eventos.

ALAND GUTIERREZ

Síguenos en Facebook

Figura 154.
Código fuente del llenado de los eventos,

```

1  mvc > views > event > add.php
2  <div class="box">
3  <div class="box-header">
4  <h3 class="box-title"><i class="fa fa-calendar-check-o"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6
7  <ol class="breadcrumb">
8  <li><a href=?=base_url("dashboard/index")?><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9  <li><a href=?=base_url("event/index")?><?=$this->lang->line('menu_event')?></a></li>
10 <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_add')?> <?=$this->lang->line('menu_event')?></li>
11 </ol>
12 </div><!-- /.box-header -->
13 <!-- form start -->
14 <div class="box-body">
15 <div class="row">
16 <div class="col-sm-12">
17 <form class="form-horizontal" role="form" method="post" enctype="multipart/form-data">
18 <?php
19     if(form_error('title'))
20         echo "<div class='form-group has-error' >";
21     else
22         echo "<div class='form-group' >";
23     ?>
24 <label for="title" class="col-sm-1 control-label">
25     <?=$this->lang->line("event_title")?>
26 </label>
27 <div class="col-sm-4">
28     <input type="text" class="form-control" id="title" name="title" value=?=set_value('title')?> >
29 </div>
30 <span class="col-sm-4 control-label">
31     <?php echo form_error("title"); ?>
32 </span>
33 </div>
34
35 <?php
36     if(form_error('date'))
37         echo "<div class='form-group has-error' >";

```

Ln 1, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF PHP

Figura 155.

Vista del listado de los eventos.

Más información

Evento Inicio / Evento

+ Agregar Un Evento

Copy Excel CSV PDF Search:

#	Titulo	Partir De La Fecha	Hasta La Fecha	Detalles	Acción
1	Día del maestro	05 Jun 2024 (12:00 AM)	06 Jun 2024 (11:00 PM)	Se llevara la confraternización de los maestros y maestras ...	  
2	Reunión comunitaria	23 May 2024 (12:00 AM)	23 May 2024 (11:59 PM)	Reunión para la entrega de libretas de los estudiantes	  

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

ALAND GUTIERREZ  Siguenos en Facebook

Figura 156.

Código fuente de listado de los eventos.

```

mvc > views > event > index.php
1
2 <div class="panel-group" id="accordion">
3   <div class="panel panel-default">
4     <div class="panel-heading">
5       <h4 class="panel-title">
6         <a data-toggle="collapse" data-parent="#accordion" href="#collapseOne">
7           <span class="fa fa-send"></span> Más información</a>
8         </h4>
9       </div>
10      <div id="collapseOne" class="panel-collapse collapse">
11        <div class="panel-body">
12          <div class="col-md-12 text-justify">
13            <div class="alert alert-dismissible alert-info">
14              <p>
15                El evento se visualizará en todas las cuentas de los usuarios registrados del sistema.
16              </p>
17            </div>
18          </div>
19        </div>
20      </div>
21    </div>
22  </div>
23
24 <div class="box">
25   <div class="box-header">
26     <h3 class="box-title"><i class="fa fa-calendar-check-o"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')></h3>
27
28     <ol class="breadcrumb">
29       <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')></a></li>
30       <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_event')></li>
31     </ol>
32   </div><!-- /.box-header -->
33   <!-- form start -->
34   <div class="box-body">
35     <div class="row">
36       <div class="col-sm-12">
37

```

Ln 1, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF PHP

Figura 157.
Vista del llenado de las licencias.

Figura 158.
Código fuente del llenado de las licencias.

```

1 mvc > views > holiday > add.php
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-holiday"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6
7     <ol class="breadcrumb">
8       <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9       <li><a href="<?=$base_url('holiday/index')?>"><?=$this->lang->line('menu_holiday')?></a></li>
10      <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_add')?> <?=$this->lang->line('menu_holiday')?></li>
11    </ol>
12  </div><!-- /.box-header -->
13  <!-- form start -->
14  <div class="box-body">
15    <div class="row">
16      <div class="col-sm-10">
17        <form class="form-horizontal" role="form" method="post" enctype="multipart/form-data">
18          <?php
19            if(form_error('title'))
20              echo "<div class='form-group has-error' >";
21            else
22              echo "<div class='form-group' >";
23          ?>
24          <label for="title" class="col-sm-2 control-label">
25            <?=$this->lang->line("holiday_title")?>
26          </label>
27          <div class="col-sm-6">
28            <input type="text" class="form-control" id="title" name="title" value="<?=$set_value('title')?>" >
29          </div>
30          <span class="col-sm-4 control-label">
31            <?php echo form_error('title'); ?>
32          </span>
33        </div>
34
35        <?php
36        if(form_error('fdate'))
37          echo "<div class='form-group has-error' >";

```

Figura 159.

Vista del listado de las licencias.

ALAND GUTIERREZ Siguenos en Facebook

Figura 160.

Código fuente de listado de las licencias.

```

1
2 <div class="box">
3 <div class="box-header">
4 <h3 class="box-title"><i class="fa icon-holiday"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6
7 <ol class="breadcrumb">
8 <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9 <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_holiday')?></li>
10 </ol>
11 </div><!-- /.box-header -->
12 <!-- form start -->
13 <div class="box-body">
14 <div class="row">
15 <div class="col-sm-12">
16
17 <?php if(permissionChecker('holiday_add')) { ?>
18 <h5 class="page-header">
19 <a class="btn btn-success" href="<?php echo base_url('holiday/add') ?>">
20 <i class="fa fa-plus"></i>
21 <?=$this->lang->line('add_title')?>
22 </a>
23 </h5>
24 <?php } ?>
25
26 <div id="hide-table">
27 <table id="example1" class="table table-striped table-bordered table-hover dataTable no-footer">
28 <thead>
29 <tr>
30 <th class="col-sm-1"><?=$this->lang->line('sln')?></th>
31 <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('holiday_title')?></th>
32 <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('holiday_fdate')?></th>
33 <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('holiday_tdate')?></th>
34 <th class="col-sm-3"><?=$this->lang->line('holiday_details')?></th>
35 <?php if(permissionChecker('holiday_edit') || permissionChecker('holiday_delete')) || permissionChecker('h
36 <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('action')?></th>
37 <?php } ?>

```

Ln 1, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF PHP

Figura 161.
Vista del listado de los informes de clases.

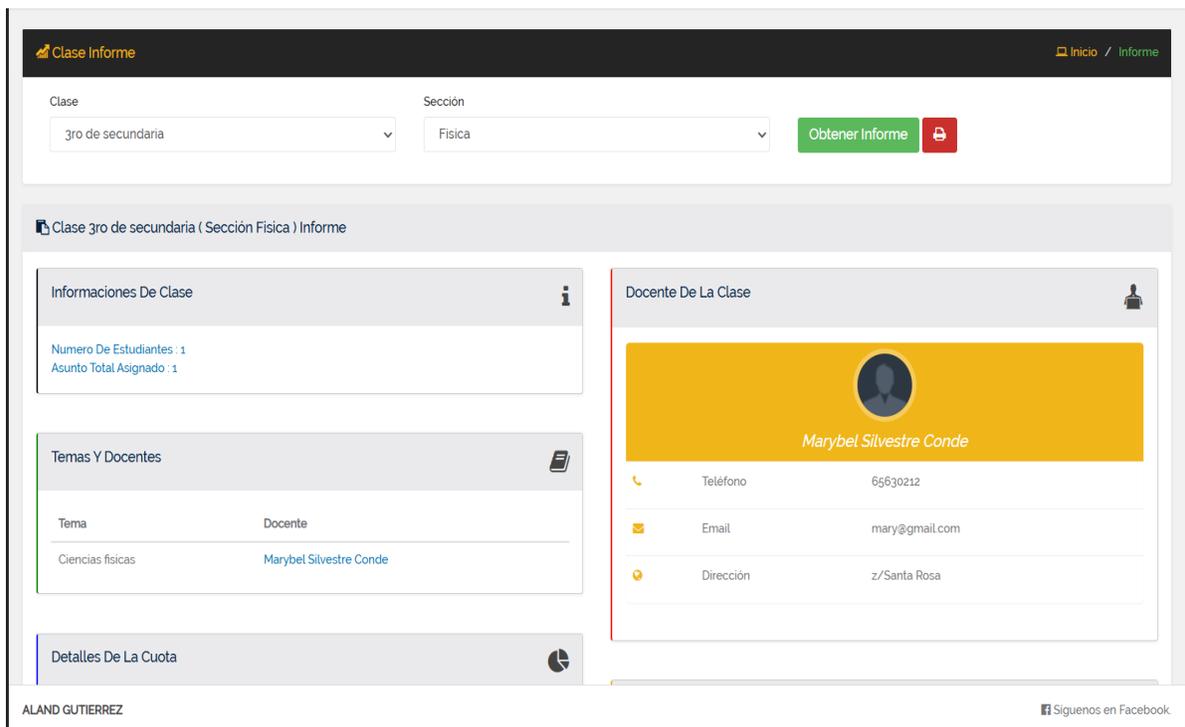


Figura 162.
Código fuente de listado de los informes de clases.

```

mvc > views > report > class > ClassReportView.php
1
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-classreport"></i> <?=$this->lang->line('report_class')?> <?=$this->lang->line('panel_titl
5
6
7     <ol class="breadcrumb">
8       <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9       <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_report')?></li>
10    </ol>
11  </div><!-- /.box-header -->
12  <!-- form start -->
13  <div class="box-body">
14    <div class="row">
15
16      <div class="col-sm-12">
17        <div class="form-group col-sm-4" id="classDiv">
18          <label><?=$this->lang->line("report_class")?></label>
19          <?php
20            $array = array("0" => $this->lang->line("report_select_class"));
21            if(count($classes) > 0) {
22              foreach ($classes as $classa) {
23                $array[$classa->classesID] = $classa->classes;
24              }
25            }
26            echo form_dropdown("classesID", $array, set_value("classesID"), "id='classesID' class='form-control'");
27          </?php>
28        </div>
29
30        <div class="form-group col-sm-4" id="sectionDiv">
31          <label><?=$this->lang->line("report_section")?></label>
32          <select id="sectionID" name="sectionID" class="form-control">
33            <option value=""><?php echo $this->lang->line("report_select_section"); ?></option>
34          </select>
35        </div>
36
37      <div class="col-sm-4">

```

Figura 163.

Vista del listado de los informes de la asistencia de estudiantes.

The screenshot shows a web interface for generating student attendance reports. At the top, there's a header with 'Asistencia Informe' and navigation links. Below the header is a form with four dropdown menus: 'Tipo De Asistencia' (set to 'Ausente'), 'Clase' (set to '3ro de secundaria'), 'Sección' (set to 'Física'), and 'Fecha' (set to '04-06-2024'). A green button labeled 'Obtener informe' and a red clipboard icon are to the right of the form. Below the form, a sub-header reads 'Clase 3ro de secundaria (Sección Física) Ausente Asistencia Informe (04-06-2024)'. Underneath is a table with the following data:

#	Foto	Nombre	Rol de asignación	Email	Teléfono
1		Juan Poma Mayta	1	juan@gmail.com	76342356

At the bottom of the page, the name 'ALAND GUTIERREZ' and a Facebook link 'Siguenos en Facebook' are visible.

Figura 164.

Código fuente de listado de la asistencia de estudiantes.

```

mvc > views > report > student > StudentReport.php
1 <div id="printablediv">
2 <div class="box-header bg-gray">
3 | <h3 class="box-title text-navy"><i class="fa fa-clipboard"></i> <?=$this->lang->line('report_report_for')?> <?=ucwords($reportfor
4 </div><!-- /.box-header -->
5 <!-- form start -->
6 <div class="box-body">
7 <div class="row">
8 <div class="col-sm-12">
9 <?php if(count($students)) { ?>
10 <table id="example1" class="table table-striped table-bordered table-hover dataTable no-footer">
11 <thead>
12 <tr>
13 <th class="col-sm-1">#</th>
14 <th class="col-sm-1"><?=$this->lang->line('report_photo')?></th>
15 <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('report_name')?></th>
16 <?php
17 | if($schoolclass != 'class') {
18 | ?>
19 | <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('report_class')?></th>
20 | <th class="col-sm-1"><?=$this->lang->line('report_section')?></th>
21 | <?php
22 | }
23 | ?>
24 <th class="col-sm-1"><?=$this->lang->line('report_roll')?></th>
25 <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('report_email')?></th>
26 <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('report_phone')?></th>
27 </tr>
28 </thead>
29 <tbody>
30 <?php
31 <tr>
32 | <td data-title="#">
33 | $i = 1;
34 | $flag = 0;
35 | foreach($students as $student) {
36 | <tr>
37 | <td data-title="#">

```

Figura 165.

Vista del listado de los informes de los estudiantes.

Estudiante Informe Inicio / Informe

Informe Para: Transporte Ruta: Viaje de estudio Museo Nacional de Arte Clase De La Escuela: Colegio

Obtener Informe

Informe Para Transport - Viaje de estudio Museo Nacional de Arte

#	Foto	Nombre	Clase	Sección	Rol de asignación	Email	Teléfono
1		Juan Poma Mayta	3ro de secundaria	Fisica	1	juan@gmail.com	76342356

ALAND GUTIERREZ [Síguenos en Facebook](#)

Figura 166.

Código fuente de listado de los estudiantes.

```

mvc > views > report > student > StudentReport.php
1 <div id="printablediv">
2   <div class="box-header bg-gray">
3     <h3 class="box-title text-navy"><i class="fa fa-clipboard"></i> <?=$this->lang->line('report_report_for')?> <?=ucwords($reportfor
4   </div><!-- /.box-header -->
5   <!-- form start -->
6   <div class="box-body">
7     <div class="row">
8       <div class="col-sm-12">
9         <?php if(count($students)) { ?>
10        <table id="example1" class="table table-striped table-bordered table-hover dataTable no-footer">
11          <thead>
12            <tr>
13              <th class="col-sm-1">#</th>
14              <th class="col-sm-1"><?=$this->lang->line('report_photo')?></th>
15              <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('report_name')?></th>
16              <?php
17                if($schoolclass != 'class') {
18                  ?>
19                  <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('report_class')?></th>
20                  <th class="col-sm-1"><?=$this->lang->line('report_section')?></th>
21                <?php
22                  }
23                ?>
24              <th class="col-sm-1"><?=$this->lang->line('report_roll')?></th>
25              <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('report_email')?></th>
26              <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('report_phone')?></th>
27            </tr>
28          </thead>
29          <tbody>
30            <?php
31              $i = 1;
32              $flag = 0;
33              foreach($students as $student) {
34                ?>
35                <tr>
36                  <td data-title="#">
37

```

Figura 167.

Vista del llenado del año académico.

The screenshot shows a web interface for adding an academic year. At the top, there is a header with the title 'Año Académico' and navigation links: 'Inicio / Año Académico / Agregar Año Académico'. Below the header, there is a form with two input fields: 'Año' and 'Año Titulo'. A green button labeled 'Agregar Año' is positioned below the 'Año Titulo' field. The background is a light blue gradient. At the bottom, there is a footer with the name 'ALAND GUTIERREZ' and a Facebook icon with the text 'Síguenos en Facebook'.

Figura 168.

Código fuente del llenado del año académico.

```

1  mvc > views > schoolyear > add.php
2  <div class="box">
3  <div class="box-header">
4  <h3 class="box-title"><i class="fa fa-calendar-plus-o"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6
7  <ol class="breadcrumb">
8  <li><a href="<?=base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9  <li><a href="<?=base_url('schoolyear/index')?>"><?=$this->lang->line('menu_schoolyear')?></a></li>
10 <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_add')?> <?=$this->lang->line('menu_schoolyear')?></li>
11 </ol>
12 </div><!-- /.box-header -->
13 <!-- form start -->
14 <div class="box-body">
15 <div class="row">
16 <div class="col-sm-10">
17
18 <form class="form-horizontal" role="form" method="post" enctype="multipart/form-data">
19 <?php
20 | if(form_error('schoolyear'))
21 | | echo "<div class='form-group has-error' >";
22 | | else
23 | | echo "<div class='form-group' >";
24 | | }>
25 <label for="schoolyear" class="col-sm-2 control-label">
26 | <?=$this->lang->line("schoolyear_schoolyear")?>
27 </label>
28 <div class="col-sm-6">
29 | <input type="text" class="form-control" id="schoolyear" name="schoolyear" value="<?=set_value('schoolyear')?>"
30 </div>
31 <span class="col-sm-4 control-label">
32 | <?php echo form_error('schoolyear'); ?>
33 </span>
34 </div>
35
36 <?php
37 | if(form_error('schoolyeartitle'))

```

Figura 169.

Vista del listado de los años académicos.

Año Académico

Inicio / Año Académico

+ Agregar Año Académico

Copy Excel CSV PDF Search:

#	Año	Año Titulo	Acción
1	2024	Año académico	
2	2020	año academico	
3	2019	primera gestion	

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

ALAND GUTIERREZ Síguenos en Facebook

Figura 170.,

Código fuente de listado de los años académicos.

```

1
2 <div class="box">
3 <div class="box-header">
4 <h3 class="box-title">
5 <i class="fa fa-calendar-plus-o"></i>
6 <?php
7 | echo $this->lang->line('panel_title');
8 | ?>
9 </h3>
10
11 <ol class="breadcrumb">
12 <li><a href="<?=>base_url('dashboard/index')>?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=>$this->lang->line('menu_dashboard')>?></a></li>
13 <li class="active"><?=>$this->lang->line('menu_schoolyear')>?></li>
14 </ol>
15 </div><!-- /.box-header -->
16 <!-- form start -->
17 <div class="box-body">
18 <div class="row">
19 <div class="col-sm-12">
20
21
22 <h5 class="page-header">
23 <?php
24 | $usertype = $this->session->userdata("usertype");
25 | if(permissionChecker('schoolyear_add')) {
26 | ?>
27 | <a class="btn btn-success" href="<?php echo base_url('schoolyear/add')> ?>"
28 | <i class="fa fa-plus"></i>
29 | <?=>$this->lang->line('add_title')>?>
30 | </a>
31 | <?php } ?>
32 </h5>
33
34
35 <div id="hide-table">
36 <table id="example1" class="table table-striped table-bordered table-hover dataTable no-footer">
37 <thead>

```

Ln 1, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 LF PHP

Figura 171.

Vista del llenado de los administradores del sistema.

Administrador Del Sistema

Inicio / Administrador Del Sistema / Agregar Administrador Del Sistema

CI:

Nombre:

Fecha De Nacimiento:

Género: Masculino

Email:

Teléfono:

Dirección:

Dia De Ingreso:

Foto: Archivo De Búsqueda

Nombre De Usuario:

Contraseña:

Agregar Administrador De Sistema

ALAND GUTIERREZ

Si guenos en Facebook

Figura 172.

Código fuente del llenado de los administradores del sistema.

```

mvc > views > systemadmin > add.php
1
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-systemadmin"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6
7   <ol class="breadcrumb">
8     <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9     <li><a href="<?=$base_url('systemadmin/index')?>"><?=$this->lang->line('menu_systemadmin')?></a></li>
10    <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_add')?> <?=$this->lang->line('menu_systemadmin')?></li>
11  </ol>
12 </div><!-- /.box-header -->
13 <!-- form start -->
14 <div class="box-body">
15   <div class="row">
16     <div class="col-sm-10">
17       <form class="form-horizontal" role="form" method="post" enctype="multipart/form-data">
18         <?php
19           if(form_error('dni'))
20             echo "<div class='form-group has-error' >";
21           else
22             echo "<div class='form-group' >";
23         >
24         <label for="dni" class="col-sm-2 control-label">
25           <?=$this->lang->line("systemadmin_dni")?><span class="text-red">*</span>
26         </label>
27         <div class="col-sm-6">
28           <input type="text" class="form-control" id="dni" name="dni" value="<?=$set_value('dni')?>" >
29         </div>
30         <span class="col-sm-4 control-label">
31           <?php echo form_error('dni'); ?>
32         </span>
33       </div>
34
35       <?php
36         if(form_error('name'))
37           echo "<div class='form-group has-error' >";

```

Ln 1, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF PHP

Figura 173.

Vista del listado de los administradores del sistema.

The screenshot shows a web application interface for system administrators. At the top, there is a header with the title "Administrador Del Sistema" and a breadcrumb "Inicio / Administrador Del Sistema". Below the header is a green button labeled "+ Agregar Administrador Del Sistema". Underneath, there are buttons for "Copy", "Excel", "CSV", and "PDF", along with a search input field. The main content is a table with the following columns: #, Foto, CI, Nombre, Email, Usuarios, Estado, and Acción. The table contains two entries:

#	Foto	CI	Nombre	Email	Usuarios	Estado	Acción
1		49022323	admin	adm@gmail.com.net		ON	
2		4901224	Cesar Quispe Ulo	cesar@gmail.com.net		ON	

Below the table, it says "Showing 1 to 2 of 2 entries" and there are "Previous", "1", and "Next" navigation buttons. At the bottom of the page, there is a footer with "ALAND GUTIERREZ" and a Facebook link "Síguenos en Facebook".

Figura 174.

Código fuente de listado de los administradores del sistema.

```

mvc > views > systemadmin > index.php
2 <div class="box">
3 <div class="box-header">
6
7 <ol class="breadcrumb">
8 <li><a href="{base_url('dashboard/index')}?"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9 <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_systemadmin')?></li>
10 </ol>
11 </div><!-- /.box-header -->
12 <!-- form start -->
13 <div class="box-body">
14 <div class="row">
15 <div class="col-sm-12">
16 <?php
17     if(permissionChecker('systemadmin_add')) {
18     ?>
19     <h5 class="page-header">
20     <a class="btn btn-success" href="{php echo base_url('systemadmin/add')} ?">
21     <i class="fa fa-plus"></i>
22     <?=$this->lang->line('add_title')?>
23     </a>
24     </h5>
25     <?php } ?>
26
27     <div id="hide-table">
28     <table id="example1" class="table table-striped table-bordered table-hover dataTable no-footer">
29     <thead>
30     <tr>
31     <th class="col-lg-1"><?=$this->lang->line('sln0')?></th>
32     <th class="col-lg-1"><?=$this->lang->line('systemadmin_photo')?></th>
33     <th class="col-lg-2"><?=$this->lang->line('systemadmin_dni')?></th>
34     <th class="col-lg-2"><?=$this->lang->line('systemadmin_name')?></th>
35     <th class="col-lg-2"><?=$this->lang->line('systemadmin_email')?></th>
36     <th class="col-lg-1"><?=$this->lang->line('systemadmin_type')?></th>
37     <?php if(permissionChecker('systemadmin_edit')) { ?>
38     <th class="col-lg-1"><?=$this->lang->line('systemadmin_status')?></th>
39     <?php } ?>
40     <?php if(permissionChecker('systemadmin_edit')) || permissionChecker('systemadmin_delete') || permissionCh

```

Figura 175.
Vista de la función de reestablecer contraseña.

Figura 176.
Código fuente de la función de reestablecer contraseña.

```

1 mvc > views > resetpassword > index.php
2 <div class="box">
3 <div class="box-header">
4 <h3 class="box-title"><i class="fa icon-reset_password"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6
7 <ol class="breadcrumb">
8 <li><a href="<?=base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9 <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_resetpassword')?></li>
10 </ol>
11 </div><!-- /.box-header -->
12 <!-- form start -->
13 <div class="box-body">
14 <div class="row">
15 <div class="col-sm-10">
16 <form class="form-horizontal" role="form" method="post">
17
18 <?php
19 if(form_error('users'))
20 | echo "<div class='form-group has-error' >";
21 else
22 | echo "<div class='form-group' >";
23
24 <?>
25 <label for="users" class="col-sm-2 control-label">
26 | <?=$this->lang->line("resetpassword_users")?>
27 </label>
28 <div class="col-sm-6">
29 <?php
30 | $array = array(
31 | | 0 => $this->lang->line("resetpassword_select_users");
32 | | if(count($usertypes)) {
33 | | | foreach ($usertypes as $key => $usertype) {
34 | | | | $array[$usertype->usertypeID] = $usertype->usertype;
35 | | | }
36 | | }
37 | echo form_dropdown("users", $array, set_value("users"), "id='users' class='form-control select2'");

```


Figura 179.

Vista del listado de las plantillas de correos.

Plantilla De Correo Inicio / Plantilla De Correo

[+ Agregar Una Plantilla](#)

Copy Excel CSV PDF Search:

#	Nombre	Tipo	Usuario	Modelo	Acción
1	cesar@gmail.com.net	Email	Director	[nombre genero direccio...	  
2	alfre@gmail.com	Email	Secretaria	[nombre dob genero rel...	  

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous **1** Next

ALAND GUTIERREZ Síguenos en Facebook

Figura 180.

Código fuente de listado de las plantillas de correos.

```

1
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-template"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6
7     <ol class="breadcrumb">
8       <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9       <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_mailandsmtemplate')?></li>
10    </ol>
11  </div><!-- /.box-header -->
12  <!-- form start -->
13  <div class="box-body">
14    <div class="row">
15      <div class="col-sm-12">
16
17        <?php
18          if(permissionChecker('mailandsmtemplate_add')) {
19            ?>
20            <h5 class="page-header">
21              <a class="btn btn-success" href="<?php echo base_url('mailandsmtemplate/add') ?>">
22                <i class="fa fa-plus"></i>
23                <?=$this->lang->line('add_title')?>
24              </a>
25            </h5>
26            <?php } ?>
27
28            <div id="hide-table">
29              <table id="example1" class="table table-striped table-bordered table-hover dataTable no-footer">
30                <thead>
31                  <tr>
32                    <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('sln0')?></th>
33                    <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('mailandsmtemplate_name')?></th>
34                    <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('mailandsmtemplate_type')?></th>
35                    <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('mailandsmtemplate_user')?></th>
36                    <th class="col-sm-2"><?=$this->lang->line('mailandsmtemplate_template')?></th>
37                    <?php if(permissionChecker('mailandsmtemplate_edit')) || permissionChecker('mailandsmtemplate_delete') |

```

Ln 1, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF PHP

Figura 181.
Vista del respaldo de base de datos.

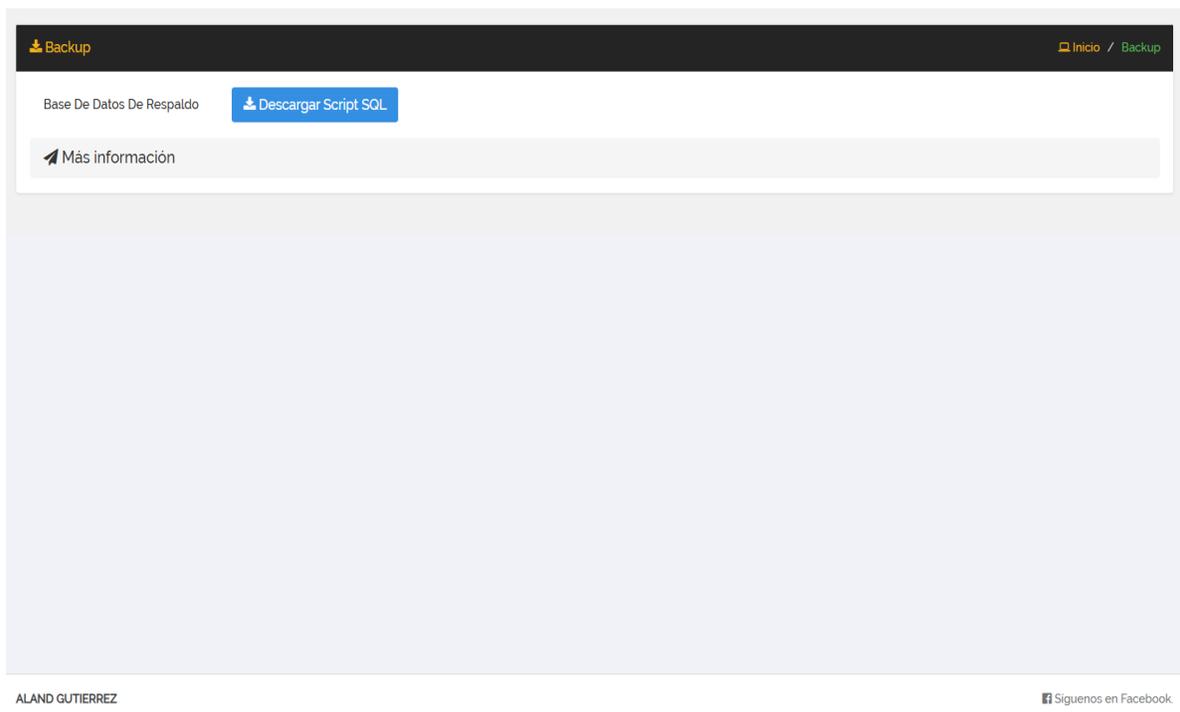


Figura 182.
Código fuente del respaldo de base de datos.

```

1
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa fa-download"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6
7     <ol class="breadcrumb">
8       <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9       <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_backup')?></li>
10    </ol>
11  </div><!-- /.box-header -->
12  <!-- form start -->
13  <div class="box-body">
14    <div class="row">
15      <div class="col-sm-12">
16        <form action="<?=$base_url('backup/index')?>" class="form-horizontal" role="form" method="post">
17          <label for="photo" class="col-sm-2 control-label col-xs-8 col-md-2">
18            <?=$this->lang->line("backup_title")?>
19          </label>
20          <div class="form-group">
21            <div class="col-md-1 rep-mar">
22              <input type="hidden" value="0" name="hidden">
23              <button type="submit" class="btn btn-primary">
24                <i class="fa fa-download"></i> <?=$this->lang->line("backup_submit")?>
25              </button>
26            </div>
27          </div>
28        </form>
29        <div class="panel-group" id="accordion">
30          <div class="panel panel-default">
31            <div class="panel-heading">
32              <h4 class="panel-title">
33                <a data-toggle="collapse" data-parent="#accordion" href="#collapseOne">
34                  <span class="fa fa-send"></span> Más información</a>
35              </h4>
36            </div>
37            <div id="collapseOne" class="panel-collapse collapse">

```

Figura 183.

Vista del listado de los roles de usuarios.

Figura 183 shows a screenshot of a web application interface for managing user roles. The page title is "Rol de Usuarios". At the top left, there is a green button labeled "+ Agregar Un Rol". Below this, there are buttons for "Copy", "Excel", "CSV", and "PDF". A search bar is located on the right side. The main content is a table with three columns: "#", "Rol de Usuarios", and "Acción". The table lists 8 roles: Director, Personal de limpieza, Bibliotecario, Secretaria, Padres, Estudiante, Docente, and Administrador. Each row has an edit icon and a delete icon. At the bottom of the table, it says "Showing 1 to 8 of 8 entries". There are navigation buttons for "Previous", "1", and "Next". The footer includes the name "ALAND GUTIERREZ" and a link to "Síguenos en Facebook".

Figura 184.

Código fuente de listado de los roles de usuarios.

```

mvc > views > usertype > index.php
2 <div class="box">
3 <div class="box-header">
6 <ol class="breadcrumb">
7 <li><a href="<?=base_url("dashboard/index")?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?= $this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
8 <li class="active"><?= $this->lang->line('menu_usertype')?></li>
9 </ol>
10 </div><!-- /.box-header -->
11 <!-- form start -->
12 <div class="box-body">
13 <div class="row">
14 <div class="col-sm-12">
15
16 <?php
17 $usertype = $this->session->userdata("usertype");
18 if(permissionChecker('usertype_add')) {
19 >
20 <h5 class="page-header">
21 <a class="btn btn-success" class="btn btn-success" href="<?php echo base_url('usertype/add') ?>">
22 <i class="fa fa-plus"></i>
23 <?= $this->lang->line('add_title')?>
24 </a>
25 </h5>
26 <?php } ?>
27
28
29 <div id="hide-table">
30 <table id="example1" class="table table-striped table-bordered table-hover dataTable no-footer">
31 <thead>
32 <tr>
33 <th class="col-lg-2"><?= $this->lang->line('slno')?></th>
34 <th class="col-lg-8"><?= $this->lang->line('usertype_usertype')?></th>
35 <?php if(permissionChecker('usertype_edit') || permissionChecker('usertype_delete')) { ?>
36 <th class="col-lg-2"><?= $this->lang->line('action')?></th>
37 <?php } ?>
38 </tr>
39 </thead>
40 </table>

```

Figura 185.

Vista del listado de los permisos de usuarios.

#	Nombre Del Módulo	Agregar	Editar	Borrar	Ver
<input checked="" type="checkbox"/>	Dashboard				
<input checked="" type="checkbox"/>	Docente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Conversación				
<input checked="" type="checkbox"/>	Multimedia	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Transporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Miembro transporte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Hospedaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Categoría hospedaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Miembro hospedaje	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de tarifa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Factura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Historial de pago		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Figura 186.

Código fuente de listado de los permisos de usuarios.

```

mvc > views > permission > index.php
1
2 <div class="box">
3   <div class="box-header">
4     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-permission"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')?></h3>
5
6
7     <ol class="breadcrumb">
8       <li><a href="<?=$base_url('dashboard/index')?>"><i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')?></a></li>
9       <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_permission')?></li>
10    </ol>
11  </div><!-- /.box-header -->
12  <!-- form start -->
13  <div class="box-body">
14    <div class="row">
15      <div class="col-sm-12">
16        <form style="" action="#" class="form-horizontal" role="form" method="post" id="usertype">
17          <div class="<?php if(form_error('usertypeID')) (echo 'form-group has-error;'); else (echo 'form-group;'); ?>" >
18            <label for="usertypeID" class="col-sm-2 col-md-offset-2 control-label">
19              <?=$this->lang->line("select_usertype")?>
20            </label>
21
22            <div class="col-sm-4">
23              <?php
24                $array = array("0" => $this->lang->line("permission_select_usertype"));
25                if (isset($set)) {
26                  $set = $set;
27                } else {
28                  $set = null;
29                }
30                foreach ($usertypes as $usertype) {
31                  $array[$usertype->usertypeID] = $usertype->usertype;
32                }
33                echo form_dropdown("usertypeID", $array, set_value("usertypeID", $set), "id='usertypeID' class='form-cont
34              ?>
35            </div>
36
37    <!-- <div class="col-sm-1 rep-mar">

```

3.5. IMPLEMENTACIÓN Y DESPLIEGUE

En este momento, abordaremos la implementación del sistema web en un servidor que garantice su funcionamiento óptimo. La parte del servidor fue desarrollada en Apache, utilizando las últimas tecnologías disponibles, y se integra con un gestor de base de datos MySQL. En el servidor se han establecido rutas que cuentan con medidas de seguridad para restringir el acceso únicamente a usuarios autorizados con los permisos correspondientes.

3.5.1. Configuración de requerimientos del sistema

Actualización de repositorios

Un repositorio es un conjunto de programas, usualmente actualizados de manera regular. Sin embargo, es crucial verificar las actualizaciones para garantizar el correcto funcionamiento de los programas. Estos repositorios nos ofrecen la posibilidad de buscar y descargar fácilmente una amplia variedad de programas y herramientas para nuestra distribución.

Figura 187.

Acceso a base de datos por phpMyAdmin.

phpMyAdmin

Servidor: 127.0.0.1 » Base de datos: sys-escolar

Estructura SQL Buscar Generar una consulta Exportar Importar Operaciones Privilegios Rutinas Eventos

Filtros

Que contengan la palabra:

Tabla	Acción	Filas	Tipo	Cotejamiento	Tamaño	Residuo a depurar
<input type="checkbox"/> alert	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	4	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> assignment	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	5	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> assignmentanswer	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> attendance	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	30	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> automation_rec	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	1	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> automation_shudulu	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	4	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> book	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	1	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> category	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	1	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> classes	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	10	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> conversations	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	3	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> conversation_msg	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	4	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> conversation_user	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	200	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> eattendance	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	15	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> event	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	2	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> eventcounter	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	2	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> exam	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	2	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> examschedule	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	2	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> expense	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	1	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> feetypes	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	11	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> grade	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	1	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> hmember	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> holiday	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	2	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> hostel	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	1	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> idmanager	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	20	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-

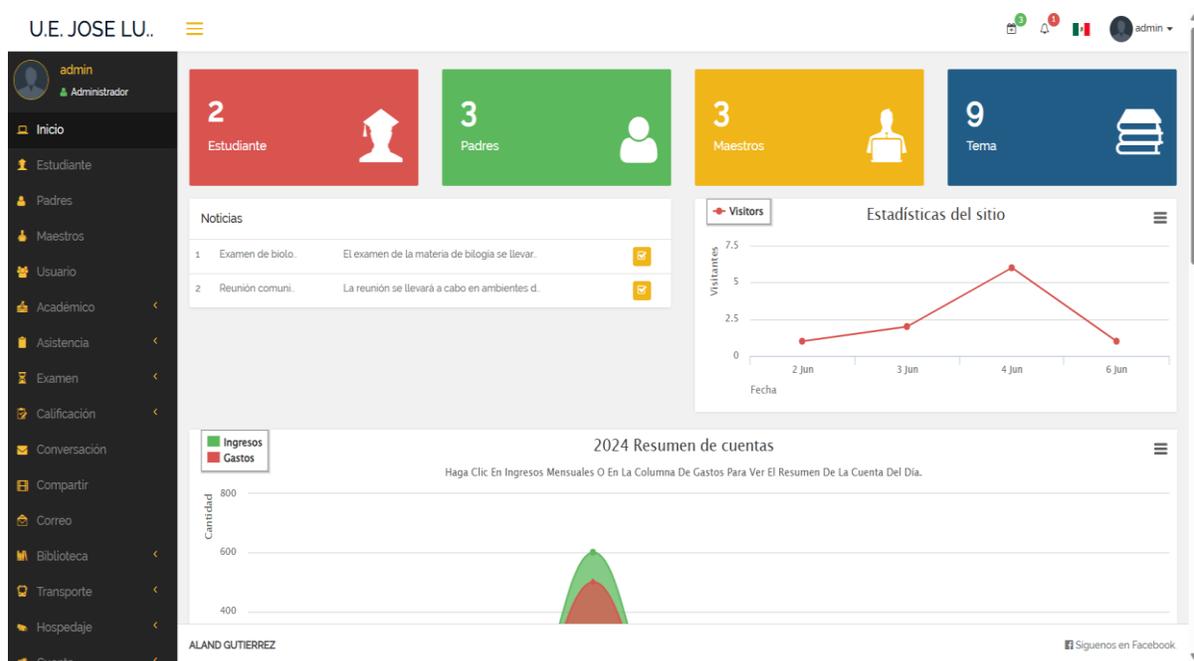
Consola

Desplazamiento y verificación

Para verificar el correcto funcionamiento, accedimos desde un navegador con conexión a Internet.

Figura 188.

Verificación de acceso al servidor del sistema.



4. CALIDAD, COSTO, SEGURIDAD Y PRUEBAS

4.1. INTRODUCCIÓN

Este capítulo se centra en la evaluación de la calidad del sistema, un aspecto crucial en el desarrollo de software. También aborda la estimación de los costos del software, que determina el valor del esfuerzo invertido por el desarrollador. Además, se hace hincapié en la seguridad dentro del sistema, teniendo en cuenta varios aspectos fundamentales basados en las normativas correspondientes.

4.2. Métrica de calidad de software norma ISO/IEC 25000

La norma ISO/IEC 25000 proporciona una guía para el uso de los nuevos conjuntos y estándares internacionales conocidos como Requisitos y Evaluación de Calidad de Productos de Software (SQuaRE, por sus siglas en inglés). Su objetivo principal es orientar la evaluación de la calidad de los productos de software al establecer criterios para la especificación de los requisitos de calidad del software, así como sus métricas y su evaluación.

4.2.1. Norma ISO/IEC 25010

4.2.1.1 Adecuación funcional

La capacidad del software para proporcionar funciones que satisfagan tanto las necesidades explícitas como implícitas es un atributo crucial del sistema. Sin embargo, este atributo no puede calcularse directamente, por lo que se recurre al cálculo de la métrica de punto función, que incluye cinco características de información. Los valores de información se definen de la siguiente manera:

Número de entradas de usuario: Cada entrada de usuario proporciona diferentes datos orientados a la aplicación. Las entradas se diferencian de las peticiones de forma separadas.

Número de salidas de usuarios: Cada salida proporciona información orientada a la aplicación al usuario. Estas salidas pueden manifestarse en forma de informes, pantallas, mensajes de error, entre otros formatos.

Número de peticiones de usuario: Se trata de una entrada interactiva generada por la respuesta inmediata del software en forma de salida interactiva. Las solicitudes son tratadas de manera individual.

Numero de archivos: Un conjunto lógico de datos que puede provenir de una base de datos.

Numero de interfaces externas: Se cuentan todas las interfaces legibles que se emplean para transmitir la información.

Para calcular los puntos función se emplea la siguiente formula:

$$PF = Cuenta\ Total * (0,65 + 0.01 * \sum Fi) \quad (1)$$

Donde:

- ✓ **PF:** Medida de la adecuación funcional.
- ✓ **Cuenta Total:** Es la suma de los siguientes datos: número de estradas, número de salidas, número de peticiones, numero de archivos y de numero de interfaces externas.
- ✓ **0,65:** Confiabilidad del proyecto, varia del 1% al 100% (0 a 1).
- ✓ **0.01:** Error mínimo aceptable de complejidad.
- ✓ **Fi:** Son los valores de ajuste de complejidad, donde $(1 \leq i \leq 14)$.

Analizando todas las interfaces que tiene el sistema se obtuvieron los siguientes datos:

Tabla 10.**Parámetro de medida y cantidad.**

N°	PARAMETROS DE MEDIDA	CANTIDAD
1.	Numero de entradas de usuario	20
2.	Numero de salidas de usuario	26
3.	Numero de peticiones de usuario	26
4.	Numero de archivos	15
5.	Numero de interfaces externas	1

Después de recopilar la información, se procede a calcular la cuenta total utilizando el factor de ponderación medio que se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 11.**Parámetros de medida con factor de ponderación.**

PARAMETROS DE MEDIDA	CANTIDAD	FACTOR DE PONDERACION	TOTAL
Número de entradas de usuario	20	4	8
Número de usuarios	26	5	125
Número de peticiones de usuario	26	5	130
Número de archivos	15	10	150
Número de interfaces externas	1	5	5
Cuenta Total			490

La cuenta total de los puntos función obtenida debe ajustarse según las características ambientales del sistema. Los valores de ajuste de complejidad, F_i , se basan en las respuestas a las preguntas formuladas en la siguiente tabla:

Tabla 12.

Valores de ajuste de complejidad.

N°	FACTORES						FI	
		0 SIN INFLUENCIA	1 INCIDENTAL	2 MODERADO	3 MEDIO	4 SIGNIFICATIVO		5 ESCENCIAL
1	¿El sistema requiere copias de seguridad y recuperación confiables?						X	5
2	¿Se requiere comunicación de datos?					X		4
3	¿Existen funciones de procesos distribuidos?				X			3
4	¿Es critico el rendimiento?			X				2
5	¿El sistema será ejecutado en un entorno operativo existente y ampliamente utilizado?					X		4
6	¿El sistema necesita entrada de datos interactiva?						X	5
7	¿Se utilizaron los archivos maestros de manera iterativa?							
8	¿Tiene facilidad operativa?					X		4
9	¿Son complejas las entradas, salidas y/o peticiones?					X		4
10	¿Es complejo el procesamiento interno?					X		4
11	¿El código ha sido diseñado para ser reutilizable?				X			3

12	¿Están incluidas en el diseño la conversación y la instalación?	X	4
13	¿El sistema ha sido diseñado para soportar diferentes instalaciones en diversas organizaciones?	X	5
14	¿La aplicación ha sido diseñada para facilitar los cambios y ser fácilmente utilizada por el usuario?	X	5
FACTOR DE COMPLEJIDAD			51

Una vez obtenidos los valores correspondientes para las variables de la fórmula de los puntos función, se procedió a realizar el cálculo del mismo.

$$PF = Cuenta\ Total * (0,65 + 0.01 * \sum Fi) \quad (2)$$

$$PF = 490 * (0,65 + 0.01 * 54)$$

$$PF = 490 * (1,19)$$

$$PF = 583,1$$

$$PF = Cuenta\ Total * (0,65 + 0.01 * \sum Fi) \quad (3)$$

$$PF = 490 * (0,65 + 0.01 * 54)$$

$$PF = 490 * (1,19)$$

$$PF = 583,1$$

Para comparar los puntos función con su valor máximo, se calcularon los puntos función con valores de ajuste de complejidad al máximo, siendo un total de 70.

$$PF = Cuenta\ Total * (0,65 + 0.01 * \sum Fi) \quad (4)$$

$$PF = 490 * (0,65 + 0.01 * 54)$$

$$PF = 490 * (1,19)$$

$$PF = 583,1$$

Después de calcular ambos valores, se determina que la funcionalidad real es:

$$\text{Adecuación funcional} = \frac{PF}{PF_{ideal}} * 100\%$$

$$\text{Adecuación funcional} = \frac{583,1}{661,5} * 100\%$$

$$\text{Adecuación funcional} = 88,14 \%$$

Con el resultado obtenido, se demuestra que la funcionalidad del sistema web es del 88.14%, lo que indica que el sistema tiene un 88.14% de posibilidad de funcionar sin riesgos a fallos, con una operatividad constante. Aproximadamente un 11.86% de probabilidad de que ocurra una indisponibilidad del sistema.

4.2.1.2 Usabilidad

La tabla siguiente muestra los valores obtenidos para cada pregunta, reflejando la característica que indica el esfuerzo requerido para manipular el sistema.

Tabla 13.
Encuesta sobre usabilidad del sistema.

N°	PREGUNTAS	RESPUESTAS		% DE SI
		SI	NO	
1	¿Aprendió a usar rápido el sistema?	4	1	80
2	¿Le gustaron las vistas de pantalla que vio?	5	0	100
3	¿Las pantallas que vio fueron fáciles de entender?	5	0	100
4	¿Las solicitudes reciben respuestas rápidas por parte del sistema?	5	0	100
5	¿El sistema hace que su trabajo sea más fácil?	5	0	100
6	¿El sistema disminuye la cantidad de tiempo que necesita dedicar al trabajo?	5	0	100
7	¿Resulta sencillo moverse entre las diferentes opciones del sistema?	5	0	100
8	¿Las tareas que se llevan a cabo no resultan complicadas?	5	0	100
9	¿El sistema le ofrece las respuestas que necesita?	4	1	80
10	¿El sistema funcionó sin errores?	4	1	80
Resultados de la usabilidad es de:				94

4.2.1.3 Fiabilidad

Esta característica evalúa la capacidad del software para funcionar, considerando las posibles fallas que puedan ocurrir en un período específico de tiempo. Para calcular la fiabilidad de cada módulo, se utiliza la siguiente ecuación:

$$R(t) = e^{-\lambda t} \quad (5)$$

Donde:

- **R(t)**: Fiabilidad de un componente o subsistema t.
- **λ** : Tasa de constantes de fallo (λ = número de fallas de acceso/ número total de accesos al sistema).
- **t**: Periodo de operación de tiempo.
- **$e^{-\lambda t}$** : Probabilidad de falla de un componente o subsistema en el tiempo t.

$$e = 2,72 \quad (6)$$

Después de llevar a cabo pruebas en cada módulo durante un período de 4 horas continuas, se obtiene la siguiente tabla:

Tabla 14.

Valores de fiabilidad de cada módulo.

N°	MODULO	λ	t	R(t)
1	Módulo de registro de usuarios.	0.02	4 Horas	0,92
2	Módulo de cursos y áreas.	0.0.1	4 Horas	0,96
3	Módulo de asignar maestros y estudiantes.	0.02	4 Horas	0,92
4	Módulo de asistencia y calificaciones.	0.03	4 Horas	0,89
5	Módulo de kardex	0.02	4 Horas	0,92
6	Módulo de reportes	0.01	4 Horas	0,96

Para calcular la fiabilidad del sistema completo, se utiliza la siguiente fórmula:

$$Fiabilidad = R_s * R_p \quad (7)$$

Donde:

$$R_s = R_1 = 0,79 \text{ y } R_p = \frac{\sum_{i=2}^5 (R_i * P_i)}{\sum_{i=2}^5 P_i} \quad (8)$$

La fórmula para R_p donde la variable P_i representa la participación en el equipo de desarrollo del módulo y dado que la participación fue del 100%, por lo tanto $P_i = 1$, lo que resulta en el siguiente resultado:

$$R_p = \frac{\sum_{i=2}^5 (R_i * P_i)}{6} = \quad (9)$$

$$\frac{0,92+0,96+0,92+0,89+0,92+0,96}{6} = \frac{5,57}{6} =$$

$$0,93$$

Reemplazando los valores calculados en la fórmula: $Fiabilidad = R_s * R_p$ se tiene:

$$Fiabilidad = 0,92 * 0,93 = 0,8556 * \quad (10)$$

$$100 = 85,56\%$$

Según el resultado anterior, se establece que un 14,44% del sistema puede presentar algún fallo, lo cual puede ser debido a diferentes factores como la conexión a la base de datos, el servidor y el uso incorrecto por parte del usuario. Por otro lado, el sistema tiene una fiabilidad del 85,56%.

4.2.1.4 Mantenibilidad

Es la cualidad del software para ser modificado, corregido o mejorado. Para obtener la calidad de mantenimiento se utilizará el índice de madurez (IMS), para determinar la estabilidad del producto. El índice de madurez se calcula con la siguiente formula:

$$IMS = \frac{Mt - (Fa + Fb + Fc)}{Mt} \quad (11)$$

- ✓ **Mt**: Número de módulos en la versión actual.
- ✓ **Fa**: Número de módulos en la versión actual que se han cambiado. **Fb**: Número de módulos en la versión actual que se han añadido.
- ✓ **Fc** : Número de módulos en la versión anterior que se han borrado en la versión actual. Recopilando la información necesaria, se obtuvo que:
- ✓ **Mt = 5** por el número de módulos actuales en el sistema.
- ✓ **Fa, Fb, Fc = 0** no se cuenta con estos valores.

Para calcular el IMS (Índice de Madurez del Sistema) con los valores obtenidos, reemplazamos los valores en la fórmula:

$$IMS = \frac{Mt - (Fa + Fb + Fc)}{Mt} \quad (12)$$

$$IMS = \frac{6 - (0 + 0 + 0)}{6} = \frac{6}{6} = 1 \quad (13)$$

$$IMS = 1 * 100\% = 100\% \quad (14)$$

Basándonos en el resultado obtenido, se concluye que el sistema tiene un índice de madurez del 100%.

4.2.1.5 Portabilidad

Esta característica se refiere a la capacidad del software para ser trasladado de un entorno a otro, considerando la facilidad de instalación, ajuste y adaptación al cambio. Se dispone de la siguiente fórmula para obtener el grado de portabilidad:

$$GP = 1 - \frac{ET}{ER} \quad (15)$$

Donde:

- ✓ **GP**: Grado de portabilidad. Si:
- ✓ **GP > 0**, la portabilidad es más rentable que el re-desarrollo.
- ✓ **GP < 0**, el re-desarrollo es más rentable que la portabilidad.
- ✓ **GP = 1**, la portabilidad es perfecta.
- ✓ **ET**: Recursos necesarios para llevar el sistema a otro entorno. **E**
- ✓ **R**: Recursos necesarios para crear el sistema en el entorno residente.

Teniendo en cuenta los recursos necesarios para trasladar el sistema a otro entorno, que incluyen el servicio de hosting para alojar el código fuente y la base de datos, un dominio de URL y conexión a internet, se establece que ET (esfuerzo técnico) es igual a 3.

Teniendo en cuenta los recursos necesarios para crear el sistema en el entorno residente, que incluyen un equipo con sistema operativo (Windows, Linux o Mac OS) con servidor XAMPP instalado, gestor de bases de datos MySQL, editor de código, lenguaje de

programación, framework (CodeIgniter, Bootstrap, jQuery, CSS, JSON, AJAX) y un navegador, se establece que ER (esfuerzo de recursos) es igual a 6.

Para calcular el grado de portabilidad, se utiliza la fórmula proporcionada anteriormente, considerando los valores proporcionados para el esfuerzo técnico (ET) y el esfuerzo de recursos (ER).

$$GP = 1 - \frac{ET}{ER} = 1 - \frac{3}{11} = 1 - 0,27 = \quad (16)$$

$$0,72 * 100\% = 72,73\%$$

Basándonos en el resultado obtenido, se concluye que el sistema web tiene un grado de portabilidad del 73%.

4.2.1.6 Calidad total

Para calcular la calidad total conforme a la norma ISO/IEC 25010, se debe obtener la media de los valores de las características de adecuación funcional, usabilidad, fiabilidad, mantenibilidad y portabilidad. Una vez que tengas los valores de estas características, simplemente sumas todos los valores y divides entre el número de características.

Tabla 15.
Información de calidad total.

CARACTERISTICAS	VALOR EN %
Adecuación funcional	80
Usabilidad	94
Fiabilidad	86
Mantenibilidad	100
Portabilidad	73
Calidad global	88,2

Basándonos en el valor obtenido, se concluye que la calidad total del sistema es del 88,2%.

4.3. ESTIMACIÓN DE COSTOS

El método que se describe cuantifica los requisitos funcionales de los usuarios para un software. Al ser una medida externa al software, es independiente de cualquier aspecto de implementación, lo que significa que no importa la tecnología, plataforma o proceso utilizados para el desarrollo del software, ya que el tamaño no se ve afectado por estos factores. Este método de medición se basa en un conjunto de modelos, principios, reglas y procedimientos que se aplican para determinar el valor de una magnitud para la funcionalidad entregada por el software. Esta magnitud de la funcionalidad del software se expresa en puntos de función COSMIC. El tamaño funcional puede ser utilizado de diversas maneras con diferentes objetivos.

4.3.1. Tipos de requerimientos

La dimensión funcional representa los requisitos específicos de una tarea o servicio del usuario, describiendo lo que el software debe hacer y qué puede abarcar.

- ✓ Transferencia de datos.
- ✓ Transformación de datos.
- ✓ Almacenamiento de datos.
- ✓ Recuperación de datos.

El método se centra en medir solo una dimensión funcional en lugar de evaluar todos los aspectos que el software puede abordar. Su objetivo principal no es medir la totalidad de la funcionalidad del software, sino cuantificar específicamente aspectos particulares de acuerdo con los requisitos de los usuarios. Es un método de medición de tamaño funcional de software.

- ✓ Es el único método de segunda generación.
- ✓ El método de medida Cosmic es CFP (Cosmic Function Points)

N°	INGRESOS FUNCIONALES	CFP
1	Inicio de sesión.	
	Entradas.	5
2	Registro de administrativos	
	Entrar.	5
	Registrar nuevo administrativo	3
	Listar usuarios.	5
	Editar usuarios.	4
	Eliminar usuario. Alerta	2
		8
3	Registro de maestros y maestras	
	Entrar	5
	Registrar nuevos maestros y maestras.	30
	Listar maestros y maestras.	25
	Editar maestros y maestras.	15
	Eliminar maestros y maestras.	9
	Alerta	23

4	Registro de estudiantes	
	Entrar.	5
	Registrar nuevo estudiante.	30
	Listar estudiante.	25
	Editar estudiante.	15
	Eliminar estudiante.	9
	Alerta	23

5	Registro de tutor	
	Entrar.	5
	Registrar nuevo tutor.	25
	Listar tutor. Editar tutor.	13
	Eliminar tutor.	16
	Alerta	11
		10

6 Administración de áreas y cursos

Entrar.	5
Registrar área.	17
Listar área.	15
Editar área.	6
Eliminar área.	4
Registrar curso.	27
Listar curso.	27
Editar curso.	9
Crear parales.	3
Asignara curso.	8
Listar curso.	2
Editar curso.	6
Eliminar curso.	5
Alerta	

7	Asignar maestros y estudiantes	
	Entradas.	5
	Asignar maestro.	10
	Editar asignación de maestro.	5
	Eliminar asignación de maestro.	3
	Asignar estudiante.	25
	Editar asignación de estudiante.	5
	Eliminar asignación de estudiante.	3
	Asignar tutor. Editar asignación de tutor.	23
	Eliminar asignación de tutor.	8
	Alerta.	28

8	Asistencia y calificaciones	
	Entrar.	5
	Registrar asistencia.	5
	Listar asistencia.	5
	Registrar calificación.	8
	Listar calificación.	4
	Editar calificación.	3
	Eliminar calificación.	2
	Alerta.	8

9	Kardex pedagógico	
	Entrar	5
	Registrar kardex.	5
	Editar kardex.	4
	Agregar faltas.	12
	Verificar faltas.	5
	Verificar citación.	3
	Eliminar kardex.	2
	Alerta.	11
10	Reportes	
	Entradas.	5
	Listar asistencia de los estudiantes.	4
	Listar conducta de los estudiantes.	3
	Listar calificaciones.	3
TOTAL		639

Medición de puntos de función Cosmic.

Así, hemos establecido que nuestro proyecto tiene una evaluación de 639 puntos de función parcial (CFP).

4.3.2. Costo mes del equipo de trabajo

Para calcular el gasto mensual de trabajo, es necesario tener en cuenta la cantidad de personal, como desarrolladores, analistas de pruebas, diseñadores, líderes de proyecto, etc.

También debemos considerar otros costos asociados al personal, como los beneficios de fin de año, seguros y otros gastos adicionales.

Según lo mencionado, el presente sistema desarrollado es un aporte a la unidad educativa. Vamos a suponer que contamos con un equipo de desarrollo de software, cuyo costo mensual es de 2750 bolivianos.

Basándonos en los registros anteriores de la institución, durante el último año, el equipo ha mantenido una producción mensual promedio de aproximadamente 71 puntos de función estimados.

4.3.3. Costo por unidad de medida

Para calcular el costo de desarrollo por cada punto de función, se emplea la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} & \text{Costo por punto de funcion} && (17) \\ & = \frac{\text{Costo mes del equipo de trabajo}}{\text{Puntos de funcion del mes}} \end{aligned}$$

$$\text{Costo por punto de funcion} = \frac{2750}{71} \quad (18)$$

$$\begin{aligned} \text{Costo por punto de funcion} = & && (19) \\ & 38,732 \text{ Bs} \end{aligned}$$

Al aplicar la fórmula, se ha determinado que el costo por punto de función del sistema es de 38,732 bolivianos.

4.3.4. Estimación de costos del software

Una vez que se tiene la medición del tamaño del software y el costo por unidad de medida, se determina el costo del proyecto de software aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Costo de software} = \text{Tamaño del software} * \text{Costo por punto de funcion} \quad (20)$$

$$\text{Costo del software} = 639 \text{ CFP} * 38,732 \text{ Bs.} \quad (21)$$

$$\text{Costo del software} = 24749,748 \text{ Bs.} \quad (22)$$

Según los cálculos realizados, se ha determinado una estimación de costo del sistema desarrollado de 24.749 bolivianos.

4.3.5. Tiempo de duración del desarrollo de software

Una vez que tengamos los puntos de fusión cósmica, también podemos utilizarlos para determinar el tiempo de duración del desarrollo del sistema. Para ello, aplicamos la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} & \text{Duración del desarrollo de} && (23) \\ & \text{software} = \frac{\text{Puntos de función COSMIC}}{\text{Puntos de función COSMIC mes}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{Duración del desarrollo de} && (24) \\ & \text{software} = \frac{639}{71} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{Duración del desarrollo de} && (25) \\ & \text{software} = 9 \text{ meses} \end{aligned}$$

Los cálculos realizados han determinado que el tiempo de desarrollo del software será de aproximadamente 9 meses de trabajo.

4.4. SEGURIDAD

La familia de normas ISO/IEC 27000 ofrece una serie de recomendaciones de mejores prácticas para la gestión de la seguridad de la información. En este sentido, en lo que respecta a la seguridad de la información, se hace hincapié en la norma ISO/IEC 27002, particularmente en lo que concierne a la seguridad de bases de datos y aplicaciones.

4.4.1. A nivel base de datos

En este proyecto, se utiliza el gestor de bases de datos MySQL, el cual ofrece estabilidad, confiabilidad y alto rendimiento. Después de realizar investigaciones, se observó

que no ha habido reportes de caídas en varios años de operación. Además, proporciona extensiones para diversas funcionalidades, como la encriptación de datos.

4.4.2. A nivel de la aplicación

La norma ISO 27002 ofrece diversas recomendaciones de las mejores prácticas en la gestión de la seguridad de la información para todos los responsables que deseen iniciar, implementar o mantener sistemas de gestión de la seguridad de la información. Considerando las recomendaciones más relevantes especificadas en dicha norma con respecto a la presentación de las características de confiabilidad, integridad y disponibilidad de la información, se incorporan las siguientes medidas de seguridad del sistema.

Tabla 16.

Medidas de seguridad.

Recomendaciones ISO/IEC 27002	Medidas de seguridad incorporada en el sistema
Control de acceso	Se ha implementado como un elemento importante la autenticación del usuario, la cual requiere un nombre de usuario y una contraseña. El usuario debe autenticarse previamente para llevar a cabo cualquier acción; de lo contrario, se le restringirá el acceso.
Controles criptográficos	Se ha implementado la encriptación de las contraseñas de los usuarios mediante el uso del algoritmo de cifrado SHA3 de 512 bits.
Registro de actividad y supervisión	Se controla el registro de información mediante la validación de datos.

4.5. PRUEBAS AL SOFTWARE

Para las aplicaciones convencionales, el software se prueba desde tres perspectivas diferentes:

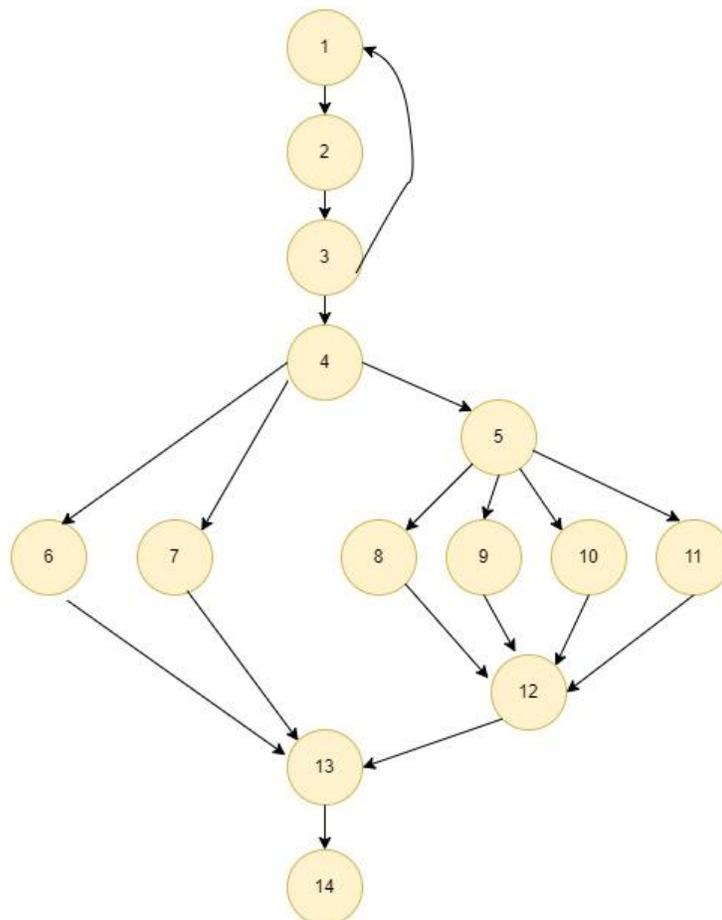
1. La lógica interna del programa se revisa utilizando técnicas de diseño de casos de prueba de "caja blanca".
2. Se revisan los requisitos del software utilizando técnicas de diseño de casos de prueba de "caja negra".
3. La robustez frente a recurrencias de usuarios se evalúa mediante la "prueba de estrés".

4.5.1. Caja blanca

La prueba de caja blanca del software se fundamenta en el examen detallado de los procedimientos. Se evalúan las rutas lógicas a través del software y las interacciones entre componentes al revisar conjuntos específicos de condiciones y/o bucles. Para esto, se utiliza la Prueba de Ruta Básica, lo que permite verificar las funciones lógicas del sistema.

Figura 189.

Flujograma de sistema.



Donde:

1. Inicio del sistema
2. Usuario y contraseña
3. Validar usuario y contraseña
4. Menú principal búsqueda
5. Menú administrador
6. Menú registro pedagógico
7. Menú visualización informes
8. Registros
9. Kardex
10. Materias
11. Reportes
12. Fin ciclo administración
13. Fin ciclo sistema
14. Fin sistema

Examinamos el grafo generado a partir de las características del sistema y luego procedemos a determinar la complejidad ciclomática del grafo mediante:

$$V(G) = A - N + 2 \quad (26)$$

Donde:

A = número de aristas

$N = \text{número de nodos } V(G) = 18 - 14 + 2 = 6$

Por tanto, la complejidad ciclomática es: $V(G) = 6$, esto significa que existe 6 caminos independientes.

Camino 1: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 12, 13, 14

Camino 2: 1, 2, 3, 4, 5, 9, 12, 13, 14

Camino 3: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 13, 14

Camino 4: 1, 2, 3, 4, 5, 11, 12, 13, 14

Camino 5: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 14

Camino 6: 1, 2, 3, 4, 5, 10, 12, 13, 14

4.5.2. Caja negra

La prueba de caja negra se refiere a las pruebas que se realizan en la interfaz del software. En este tipo de prueba, se examinan ciertos aspectos fundamentales del sistema con poca preocupación por la estructura lógica interna del software.

Durante esta etapa se verifica el correcto funcionamiento y el intercambio de información del sistema SSCIPP a través de la visión global del Módulo Administrativo. Esto se logra utilizando el método de Grafos de la Prueba de caja negra.

Tabla 17.**Valores límites de inicio de sesión.**

Petición datos de entrada	Entrada de datos validas	Entrada de datos no validas	Resultado
Usuario	Cadena de texto	Caracteres especiales y espacios en blanco	Ingresar al sistema y error
Contraseña			
Tipo de flujo de datos			
La aplicación a la cual se accede			
La estructura de datos que viaja con el flujo:			
Usuario y Contraseña			
Descripción:			
En el momento que el usuario ingresa nombre de usuario y contraseña el sistema lo valida y permite su ingreso a la aplicación.			

Figura 190.**Pruebas de caja negra inicio de sesión.**
Tabla 18.**Descripción de pruebas de caja negra inicio de sesión.**

Petición datos de entrada	Entrada de datos validas	Resultados
Usuario	cesar	Ingresa al sistema
Contraseña	cesar_79627130	

Tipo de flujo de datos:

Archivo, pantalla, Informe, Formulario Interno

La estructura de datos que viaja con el flujo:

Usuario y Contraseña.

Descripción:

El sistema valida la ausencia de espacios en blanco al ingresar datos válidos, y permite el acceso solo cuando se introducen datos válidos.

4.5.3. Pruebas de estrés

La prueba del sistema se centra en aspectos como la robustez, disponibilidad, manejo de errores y otros. Bajo una carga pesada, el objetivo principal de estas pruebas es asegurar que el sistema no colapse cuando tenga pocos recursos disponibles o cuando exista una gran cantidad de usuarios concurrentes. Para llevar a cabo estas pruebas, utilizaremos la aplicación JMeter de Java.

Figura 191.

Reporte resumen de prueba de estrés del sistema.

Reporte resumen

Nombre: Reporte resumen

Comentarios

Escribir todos los datos a Archivo

Nombre de archivo Log/Mostrar sólo: Escribir en Log Sólo Errores Éxitos

Etiqueta	# Muestras	Media	Mín	Máx	Desv. Estándar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
login	45	1886	714	3272	847,61	15,56%	4,7/sec	17,30	0,59	3732,8
administrativo	45	2790	235	4897	1496,12	31,11%	4,0/sec	82,38	0,94	20849,0
Total	45	2790	235	4897	1496,12	31,11%	4,0/sec	82,38	0,94	20849,0

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las conclusiones permiten determinar en qué medida se lograron los objetivos planteados en este proyecto. Asimismo, las recomendaciones ofrecen un nuevo enfoque que podría considerarse para el desarrollo de trabajos similares o para mejoras en este mismo proyecto. Tras haber completado todas las fases de la metodología (OOHDM) y el desarrollo del sistema, se presentan las siguientes conclusiones y recomendaciones.

5.1. CONCLUSIONES

- ✓ Se creó una base de datos confiable y segura para el registro y almacenamiento de la información generada sobre los procesos pedagógicos y académicos de los estudiantes.
- ✓ Las interfaces gráficas del sistema fueron diseñadas de manera amigable, permitiendo a los usuarios realizar los registros con facilidad y acceder rápidamente a la información.
- ✓ El sistema responde de manera eficiente en la comunicación de los registros de asistencia, proceso disciplinario y calificaciones de los estudiantes.
- ✓ El sistema permite generar reportes e informes según las necesidades de los usuarios.
- ✓ Los informes pueden ser exportados, impresos y almacenados en formato PDF.
- ✓ El sistema incorpora políticas de seguridad mediante el uso de roles de usuario.
- ✓ El sistema ha sido evaluado de acuerdo a estándares de calidad, logrando resultados óptimos en su evaluación.
- ✓ Se logró alcanzar todos los objetivos establecidos en el desarrollo del sistema académico de este proyecto.

5.2. RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones ayudarían a ampliar el alcance del proyecto actual.

- ✓ Proteger la información mediante la realización de copias de seguridad de la base de datos de forma periódica.
- ✓ Brindar capacitación a los nuevos administrativos, maestros y maestras, estudiantes y padres de familia para que puedan utilizar el sistema de manera efectiva.
- ✓ Se recomienda incorporar las normativas educativas y administrativas de la unidad educativa en el sistema para enfatizar su uso.
- ✓ Se sugiere emplear el lenguaje PHP con el framework CodeIgniter y el gestor de base de datos MySQL para ampliar el sistema con respecto a otros módulos.
- ✓ Se recomienda implementar módulos para nivel inicial y primaria en este sistema, con el fin de extender la información a los tres niveles de educación regular.

BIBLIOGRAFÍA

Unidad Educativa Jose Luis Suarez Guzman. (2024). Plan Operativo Anual Unidad Educativa. El Alto: Documento Administrativo.

Yirda, A. (23 de Junio de 2020). Definición de Seguimiento. Obtenido de conceptodefinicion: <https://conceptodefinicion.de/seguimiento/>

Valencia Ruiz, C. (2018). CodeIgniter Rocks. Barcelona: British Columbia Institute of Technology.

Valladares Ruiz , J. B. (2018). Desarrollo de un sistema web de registro de evaluaciones para el seguimiento, control del rendimiento y apoyo académico de los alumnos de la institución educativa. Trabajo de grado. Piura - Perú.

Universidad de Alicante. (2017). Modelo vista controlador (MVC). Obtenido de Servicio de informática: <https://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelovista-controlador-mvc.html>

UNESCO. (2015). Las TIC en la educación. Obtenido de es.unesco.org: <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>

Torrez, M. (2016). Desarrollo de aplicaciones Web con PHP. La Paz: Logos printed. Tecnología e Informática . (3 de Octubre de 2008). Sistema de Comunicación . Obtenido de latecnologiavirtual.blogspot:

<http://latecnologiavirtual.blogspot.com/2008/10/sistema-de-comunicacin.html>

Tecnología+Informática. (26 de Junio de 2020). Qué es un sistema informático. Obtenido de tecnologia-informatica.com:

<https://www.tecnologiainformatica.com/que-es-sistema-informatico/>

Tarí Guilló , J. J., de Juana Espinosa , S. A., & Mora Pascual , J. M. (2007). Evaluación de la calidad: importancia de la evaluación externa y del seguimiento. Avances En Supervisión Educativa.

Significados. (16 de Abril de 2020). Significado de Sistema. Obtenido de significados.com: <https://www.significados.com/sistema/>

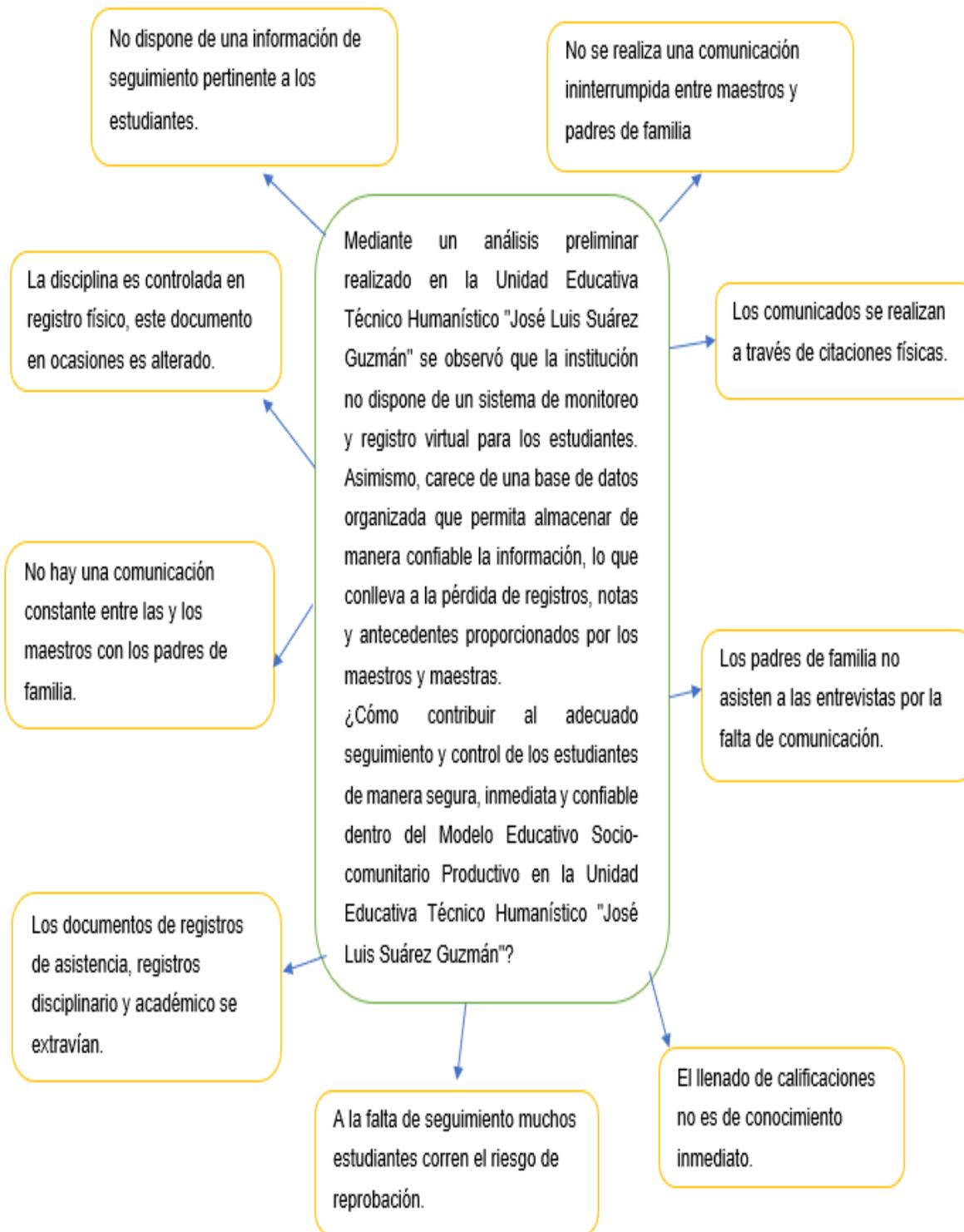
Stair, R. M., & Reynolds, G. W. (2010). Principios de sistemas de información: un enfoque administrativo. México: ISBN-13: 978-607-481-444-6.

Sánchez, J. F. (2 de Julio de 2018). Pruebas de rendimiento. Obtenido de JMeter: <https://sdos.es/blog/pruebas-de-rendimiento-con-jmeter-ejemplos-basicos>

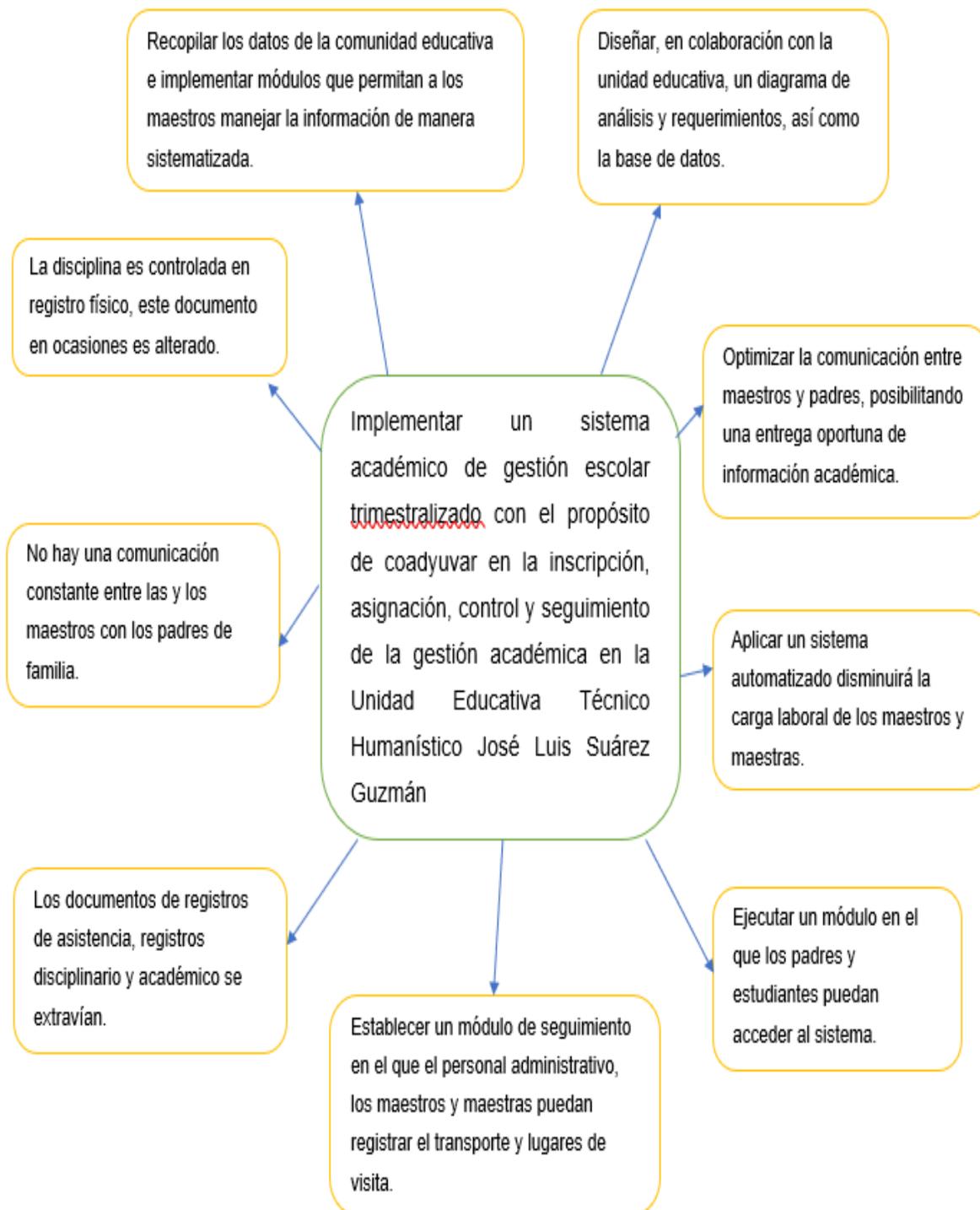
- Roa Molina, P., Morales, C., & Gutiérrez, P. (2015). Norma ISO/IEC 25000. TIA, 26-32.
- Pressman, S. R. (2010). *Ingeniería del software*. Mexico: McGRAW-HILL.
- PMOinformatica. (21 de Febrero de 2018). *Medición y estimación: Método COSMIC*. Obtenido de PMOinformatica.com:
<http://www.pmoinformatica.com/2018/02/medicion-estimacion-metodocosmic.html>
- Pérez Porto, J., & Merino, M. (2013). *Definición de sitio web*. Obtenido de Definicion.de: <https://definicion.de/sitio-web/>
- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2020). *Definición de control*. Obtenido de Definicion.de: <https://definicion.de/control/>
- NORMAS ISO 25000. (2019). *La familia de normas ISO/IEC 25000*. Obtenido de NORMAS ISO 25000: <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000>.
- NORMA ISO 25010. (2019). *La familia de normas ISO/IEC 25000*. Obtenido de NORMA ISO 25010: <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010>.
- Morales Maldonado, L. M. (2019). *Sistema web para el control de estudiantes y seguimiento en kardex*. Trabajo de grado. El Alto - Bolivia.
- Ministerio de educación Bolivia [MINEDU]. (2019). *Unidad de formación: Gestión y Planificación Educativa*. La Paz: Minedu.
- Ministerio de educación Bolivia [MINEDU]. (2012). *CURRÍCULO BASE DEL SISTEMA EDUCATIVO PLURINACIONAL*. La Paz: Minedu.
- Minguillón, A. (2012). *Introducción al Lenguaje de Modelado Unificado (UML)*. Madrid: Creative Commons.
- Mifsuf Talón, E. (2015). *Curso de servidor apache*. ISBN:978-84-369-5443-2.
- Medina, J. (2014). *Pruebas de Rendimiento TIC*. Madrid: ISBN: 9978-1-291-93438-0.
- López, M. B. (2016). *Teoría De Sistemas*. La Paz.
- LEY Nro. 070. (2010). *LEY DE LA EDUCACIÓN "AVELINO SIÑANI - ELIZARDO PÉREZ"* Nro. 070. La Paz: En Gaceta Oficial Edición: 204NEC. Estado Plurinacional de Bolivia.
- ISOTools ISO 27001. (2020). *La norma ISO 27001: Aspectos claves de su diseño e implantación*. Córdoba.

- ISOTools. (2020). *Sistemas de Gestión de Riesgos y Seguridad*. Obtenido de isotools: <https://www.isotools.org/normas/riesgos-y-seguridad/iso-27001/>
- Gallego, A. J. (20 de Febrero de 2018). *Curso Bootstrap 4*. Obtenido de Creative commons: <https://www.pdf-manual.es/programacion-web/css/177-bootstrap4.html>
- González Mateo , A. (2 de Marzo de 2015). *Estándares de medición funcional de Software: Alternativas. De IFPUG a COSMIC*. Obtenido de LedaMC: <https://www.leda-mc.com/estandares-medicion-funcional-software-alternativas-ifpug-cosmic/>
- Eguiluz, J. (2017). *Introducción a JavaScript*. Obtenido de Uniwebsidad: <https://uniwebsidad.com/libros/javascript?from=librosweb>
- Eguiluz, J. (2015). *Introducción a AJAX*. Obtenido de uniwebsidad: <https://uniwebsidad.com/libros/ajax?from=librosweb>
- Chen, C. (5 de Mayo de 2019). *Significado de Sistema de información*. Obtenido de Significados.com: <https://www.significados.com/sistema-de-informacion/>
- Baena , G. R., Mendoza Méndez, R. V., & Coronado, E. J. (2019). *Importancia de la norma ISO/EIC 27000 en la implementación de un sistema de gestión de la seguridad de la información*. *CONTRIBUCIONES A LA ECONOMIA*, 1-13.
- Alvarez, M. A. (28 de Julio de 2020). *Qué es MVC*. Obtenido de desarrolloweb.com: <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>
- Alvarez, M. A. (7 de junio de 2008). *Manual de jQuery*. Obtenido de DesarrolloWeb.com: <https://desarrolloweb.com/manuales/manual-jquery.html>
- AEURUS. (27 de Abril de 2016). *Ventajas de los sistemas web*. Obtenido de aeurus.cl: <http://www.aeurus.cl/blog/ventajas-de-los-sistemas-web>
- Adrián, Y. (23 de Junio de 2020). *Definición de Seguimiento*. Obtenido de ConceptoDefinicion: <https://conceptodefinicion.de/seguimiento/>
- Santos Garcia, D. V. (2012). *FUNDAMENTOS DE LA COMUNICACIÓN* . Mexico: RED TERCER MILENIO S.C.
- Oliveros , A., Wehbe, R., Rojo, S., & Rousselot, J. (2011). *Requerimientos para aplicaciones web*. In *XIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*. ISBN: 978-950-673-892-1.
- Wright, K. B. (2005). *Researching Internet-Based Populations: Advantages and Disadvantages of Online Survey Research, Online Questionnaire Authoring*

ÁRBOL DE PROBLEMAS



ÁRBOL DE OBJETIVOS



INGRESO AL SISTEMA

MANUAL DE INGRESO AL SISTEMA MEDIANTE USUARIO Y CONTRASEÑA.

The image shows a login interface for 'U.E. JOSE LUIS SUAREZ G.'. At the top, there is a logo and the text 'U.E. JOSE LUIS SUAREZ G.' and 'Iniciar sesión'. Below this, there is a form with four numbered callouts: 1 points to the 'Usuario' input field, 2 points to the 'Contraseña' input field, 3 points to the 'Recordar' checkbox, and 4 points to the 'INGRESAR' button. The '¿Olvidé mi contraseña?' link is also visible.

1. Apartado para ingresar el usuario asignado por el administrador.
2. Apartado para ingresar la contraseña asignada por el administrador.
3. Aparatado para que el buscador le recuerde el usuario y contraseña.
4. Botón para ingresar al sistema.

PANTALLA PRINCIPAL

MANUAL DEL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA ACADEMICO DE GESTION ESCOLAR TRIMESTRALIZADO EN EL MODELO EDUCATIVO SOCIOCOMUNITARIO PRODUCTIVO DE NIVEL SECUNDARIA.



1. Menú para seleccionar todos los módulos del sistema.
2. Estadística de los estudiantes inscritos.
3. Estadística de los padres, madres y tutores de familia asignados.
4. Estadística de maestros asignados en la Unidad Educativa.
5. Estadística de las materias asignadas a nivel secundaria.
6. Estadística de los usuarios que ingresaron al sistema ordenado por fechas.
7. Estadística de los ingresos y egresos económicos a la Unidad Educativa.
8. Noticias publicadas para toda la comunidad educativa.

MANUAL DEL MENU DE MODULOS

 Cesar Quisp.. Administrador	1
 Inicio	2
 Estudiante	3
 Padres	4
 Maestros	5
 Usuario	6
 Académico	7
 Asistencia	8
 Examen y prelibreta	9
 Calificación	10
 Conversación	11
 Compartir	12
 Correo	13
 Biblioteca	14
 Transporte	15
 Lugar de visita	16
 Cuenta	17
 Anuncio	18
 Reportes	19
 Administrador	20

1. Usuario que ingresó al sistema.
2. Modulo para dirigirse a la pantalla principal.
3. Modulo para listar a los estudiantes.
4. Modulo para listar a los padres de familia.
5. Modulo para listar a los maestros.
6. Modulo para asignar nuevos usuarios.
7. Modulo para asignar ramas académicas.
8. Modulo para agregar asistencia a estudiantes.
9. Modulo para asignar exámenes y prelibretas.
10. Modulo para ver las calificaciones.
11. Modulo para monitorear las conversaciones entre usuarios.
12. Modulo para compartir información académica de la institución.
13. Modulo para enviar correos internos a diferentes usuarios.
14. Modulo para administrar la biblioteca
15. Modulo para asignar transporte a los estudiantes.
16. Modulo para registrar las visitas académicas.
17. Modulo para monitorear los ingresos y egresos económicos.
18. Modulo para publicar los anuncios institucionales.
19. Modulo para generar reportes.
20. Modulo para administrar las configuraciones del sistema.

MANUAL DE LOS MODULOS SECUNDARIOS

👤 Usuario	
📚 Académico	1
👤 Grado	2
📖 Materia	3
★ Clase	4
📅 Plan de clases	5
📄 Asignación	6
🕒 Horarios	7
📁 Asistencia	8
👤 Asistencia al estudiante	9
🕒 Examen y prelibreta	10
📄 Examen y prelibreta	11
📅 Horario del examen	12
📊 Grado	13
👤 Asistencia al examen	14
📄 Calificación	15
📄 Calificación	16
📊 Porcentaje de calificación	17
👤 Alumno reprobado	18
✉ Conversación	
📄 Compartir	

1. Modulo para ingresar al académico.
2. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar grados.
3. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar materias.
4. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar clases.
5. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar el plan de clases.
6. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar la asignación de clases.
7. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar los horarios.
8. Modulo para seleccionar el tipo de asistencia
9. Agregar asistencia del estudiante.
10. Módulo de exámenes y prelibretas.
11. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar exámenes y prelibretas.
12. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar horario de los exámenes.
13. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar los grados de exámenes.
14. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar la asistencia a los exámenes.
15. Módulo de calificaciones.
16. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar la las calificaciones.
17. Módulo para listar, registrar, editar y eliminar el porcentaje de calificaciones.
18. Modulo para remover alumnos reprobados.

MANUAL DE MAESTROS Y MAESTRAS

 Conversación	1	1. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar el envío de conversaciones con los usuarios.
 Compartir	2	2. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar los archivos compartidos.
 Correo	3	3. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar los correos electrónicos y mensajería.
 Biblioteca		4. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar miembros de la biblioteca.
 Miembro	4	5. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar libros de la Unidad Educativa.
 Libros	5	6. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar los préstamos de libros.
 Prestamo	6	7. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar el transporte para los estudiantes.
 Transporte		8. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar los miembros que asistirán a las visitas académicas.
 Transporte	7	9. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar los lugares de visita académica.
 Miembro	8	10. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar la categoría de los lugares de visita académica.
 Lugar de visita		11. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar los miembros que acudirán a la visita académica.
 Lugar de visita académica	9	12. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar las tarifas de la Unidad Educativa.
 Categoría	10	13. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar los recibos de los montos económicos.
 Miembro	11	14. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar el historial de pagos.
 Cuenta		15. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar los gastos que generó la Unidad Educativa
 Tipos de tarifas	12	
 Recibo	13	
 Historial de pagos	14	
 Gastos	15	

MANUAL DE MAESTROS Y MAESTRAS DE LOS MODULOS SECUNDARIOS

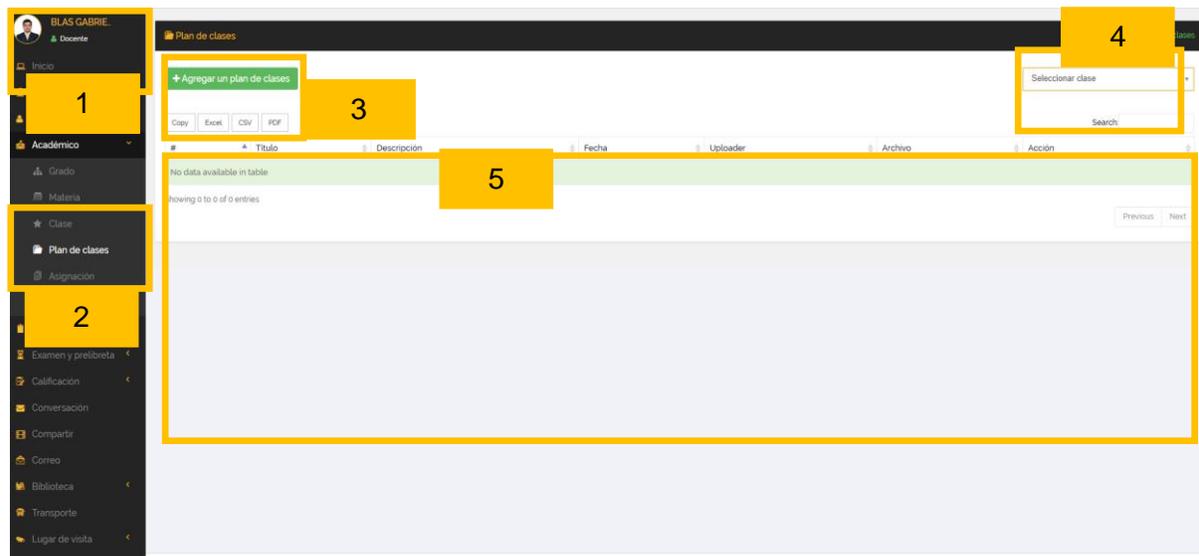
 Anuncio		
 Noticias	1	1. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar las noticias institucionales.
 Evento	2	2. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar los eventos próximos de la Unidad Educativa.
 Licencia	3	3. Modulo para listar, registrar, editar, eliminar y publicar licencias de la comunidad educativa.
 Reportes		
 Reporte de clase	4	4. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar reportes de clases sobre los estudiantes.
 Reporte de asisten	5	5. Modulo para listar, registrar la asistencia de los estudiantes.
 Reporte del estudiante	6	6. Modulo para listar, registrar, editar la asistencia de estudiantes según requerimientos.
 Administrador		
 Año académico	7	7. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar el año académico presente.
 Administrador del sistema	8	8. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar los administradores del sistema.
 Restablecer la contraseña	9	9. Modulo para editar y eliminar contraseñas olvidadas.
 Plantilla de correo	10	10. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar plantillas prediseñadas de correos para enviar.
 Backup	11	11. Modulo para generar un respaldo de la base de datos.
 Rol de usuarios	12	12. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar roles de usuarios del sistema académico.
 Permiso	13	13. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar los permisos según roles y restricciones

MANUAL DE MAESTROS Y MAESTRAS

The screenshot shows the user interface of an academic system. The top left corner displays the user's name 'U.E. JOSE LU.' and 'BLAS GABRIE. Docente'. The top right corner shows the user's profile and name 'BLAS GABRIE.'. The main content area is a table of subjects with columns for 'Nombre de la materia', 'Asunto autor', 'Sigla del tema', 'Docente', 'Promedio de aprobación', and 'Promedio de calificación'. The table lists 9 subjects, including 'COMUNICACION Y LENGUAJES', 'CIENCIAS SOCIALES', 'EDUCACION FISICA Y DEPORTES', 'ARTES PLASTICAS Y VISUALES', 'MATEMATICA', 'TECNICA TECNOLOGIA', 'CIENCIAS NATURALES', 'VALORES Y ESPIRITUALIDAD', and 'EDUCACION MUSICAL'. A sidebar on the left contains navigation options like 'Inicio', 'Estudiante', 'Padres', 'Académico', 'Materia', 'Clase', 'Asistencia', 'Examen y prolebrata', 'Calificación', 'Conversación', 'Compartir', 'Correo', 'Biblioteca', 'Transporte', and 'Lugar de visita'. A search bar is located at the top right, and a table of subject details is shown on the right side of the main content area.

1. Maestro o maestra que ingreso al sistema académico.
2. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar materias para los grados designados.
3. Función para ingresar una nueva materia.
4. Función para buscar materias creadas.
5. Modulo para listar, editar y eliminar materias creadas.
6. Vista de todas las materias creadas.

MANUAL DE MAESTROS PARA EL PLAN DE CLASES



1. Maestro o maestra que ingreso al sistema académico.
2. Modulo para listar, registrar, editar y eliminar plan de clases para los grados designados.
3. Función para ingresar un nuevo plan de clases.
4. Función para buscar el plan de clases.
5. Modulo para listar, editar y eliminar plan de clases creadas.

MANUAL DE MAESTROS PARA ASINGNAR LA ASISTENCIA DE ESTUDIANTES

The screenshot shows the 'Asistencia al estudiante' interface. On the left is a dark sidebar with a menu. The main area has a header with a search bar and a table of students. Five yellow callout boxes with numbers 1 through 5 point to specific elements: 1 points to the user profile 'BLAS GABRIEL Docente', 2 points to the 'Asistencia al estudiante' menu item, 3 points to the '+ Agregar asistencia estudiante' button, 4 points to the search bar containing 'PRIMERO B', and 5 points to the table of students.

#	Foto	Nro de lista	Email	Acción (Todos)
1		1	joellal@gmail.com	
2		2	yeseia@gmail.com	
3		3	nicolas@gmail.com	
4		4	magui@gmail.com	
5		5	john@gmail.com	
6		6	carmen@gmail.com	
7		7	xavi@gmail.com	
8		8	karenh@gmail.com	
9		9	esme@gmail.com	
10		10	ignacio@gmail.com	

1. Maestro o maestra que ingreso al sistema académico.
2. Modulo para listar, registrar, editar la asistencia de los estudiantes.
3. Función para ingresar una nueva asistencia de los estudiantes.
4. Función para buscar estudiante.
5. Modulo para listar y ver la asistencia de un estudiante específico.

MANUAL DE MAESTROS PARA CALIFICACIONES.

U.E. JOSE LU. 4

BLAS GABRIE. Docente

Inicio

1

Calificación

2

3

5

PRIMERO B

#	Foto	Nro de lista	Email	Acción
1		1	joelia@gmail.com	
2		2	yesenia@gmail.com	
3		3	nicolas@gmail.com	
4		4	magui@gmail.com	
5		5	john@gmail.com	
6		6	carmen@gmail.com	
7		7	xavi@gmail.com	
8		8	karenh@gmail.com	
9		9	esme@gmail.com	
10		10	ignacio@gmail.com	

Showing 1 to 10 of 20 entries

ALAND GUTIERREZ Síguenos en Facebook

1. Maestro o maestra que ingreso al sistema académico.
2. Modulo para listar, registrar, editar la calificación de los estudiantes.
3. Función para escoger el grado para asignar la calificación a los estudiantes.
4. Función para buscar estudiante.
5. Función para ver las calificaciones de un estudiante específico.

REPORTE DE CALIFICACIONES DEL ESTUDIANTE.

Fecha De Nacimiento	: 12 Nov 2011	Género	: Masculino	1
Grupo Sanguíneo	: O+	Email	: joelal@gmail.com	
Celular	: 76342356	Dirección	: Z/ VILLA INGENIO	
Estado	: soltero	País	: Bolivia	
Nombre De Usuario	: JOELALANCOA			

Información de la calificación

Tema	PRIMER TRIMESTRE		SEGUNDO TRIMESTRE		TERCER TRIMESTRE		Total		
	Calificación	Calificación Más Alta	Calificación	Calificación Más Alta	Calificación	Calificación Más Alta	Calificación	Punto	Grado
COMUNICACION Y LENGUAJES	55	96					55	36	1RO DE SECUNDARIA
CIENCIAS SOCIALES	85	98					85	36	1RO DE SECUNDARIA
EDUCACION FISICA Y DEPORTES	85	90					85	36	1RO DE SECUNDARIA
ARTES PLASTICAS Y VISUALES	75	99					75	36	1RO DE SECUNDARIA
MATEMATICA	80	90					80	36	1RO DE SECUNDARIA
TECNICA TECNOLOGIA	75	97					75	36	1RO DE SECUNDARIA
CIENCIAS NATURALES	60	96					60	36	1RO DE SECUNDARIA
VALORES Y ESPIRITUALIDAD	75	92					75	36	1RO DE SECUNDARIA
EDUCACION MUSICAL	75	90					75	36	1RO DE SECUNDARIA

..... Maestro/Maestra Firma Unidad Educativa Sello Director/Directora Unidad Educativa Firma	3

AND GUTIERREZ Siempre en Facebook

1. Información del estudiante.
2. Calificaciones del estudiante por materia y trimestre
3. Pie de firma de maestro, unidad educativa y director

IMPRESIÓN DE LA PRELIBRETA DE CALIFICACIONES DEL ESTUDIANTE.

Imprimir
Total: 1 hoja de papel

Por ejemplo, 1-5, 8, 11-13

Color
Blanco y negro

Menos opciones de configuración

Tamaño del papel
Carta (8,5 x 11 pulg.)

Escala (%)
 Ajustar al área de impresión
 Tamaño real
 50

Páginas por hoja
1

Imprimir **Cancelar**

Información Personal

CI	: 1490584	N° Registro	: 40730192017073
Nro de lista	: 1	Clase	: 2
Fecha De Nacimiento	: 12 Nov 2011	Género	: Masculino
Grupo Sanguíneo	: O+	Email	: joelal@gmail.com
Celular	: 76342356	Dirección	: Z/ VILLA INGENIO
Estado	: soltero	País	: Bolivia
Nombre De Usuario	: JOELALANCOA		

Información de la calificación

PRE LIBRETA

Tema	PRIMER TRIMESTRE		SEGUNDO TRIMESTRE		TERCER TRIMESTRE		Total		
	Calificación	Calificación Más Alta	Calificación	Calificación Más Alta	Calificación	Calificación Más Alta	Calificación	Punto	Grado
COMUNICACION Y LENGUAJES	55	96					55	36	1RO DE SECUNDARIA
CIENCIAS SOCIALES	85	98					85	36	1RO DE SECUNDARIA
EDUCACION FISICA Y DEPORTES	85	90					85	36	1RO DE SECUNDARIA
ARTES PLASTICAS Y VISUALES	75	99					75	36	1RO DE SECUNDARIA
MATEMATICA	80	90					80	36	1RO DE SECUNDARIA
TECNICA TECNOLOGIA	75	97					75	36	1RO DE SECUNDARIA
CIENCIAS NATURALES	60	96					60	36	1RO DE SECUNDARIA
VALORES Y ESPIRITUALIDAD	75	92					75	36	1RO DE SECUNDARIA
EDUCACION MUSICAL	75	90					75	36	1RO DE SECUNDARIA

..... Maestro/Maestra Firma Unidad Educativa Sello Director/Directora Unidad Educativa Firma

Fecha de impresión: 22/05/2024
Suma de puntos totales: 605/600 Calificaciones Promedio: 73.89 Nota mínima de reprobación: 36 Grado: 1RO DE SECUNDARIA

VISTA DE REPORTE DE ASISTENCIA DE LOS ESTUDIANTES.

Tipo de asistencia

Estudiantes presentes

Clase

PRIMERO A

Grado

Todas Los grados

Fecha

10-06-2024

Obtener reporte

1

2

3

A (Todas Los grados.) Estudiantes presentes Asistencia Reporte (10-06-2024)

#	Foto	Unidad Educativa Tecnico Humanistico Jose Luis Suarez Guzman Nombre	NIVEL SECUNDARIA COMUNITARIA PRODUCTIVA Nro de lista	COD SIE 40730136 El Alto Bolivia Email
1		WILMER ARUQUIPA ARUQUIPA	1	wilmer@gmail.com
2		ALAN NEYMAR APAZA YUJRA	2	alan@gmail.com
3		JOEL SEBASTIAN CALLE CANTUTA	3	joel@gmail.com
4		YELTSIN JHOSSUE CANAZA FLORES	4	yelysin@gmail.com
5		LUIS DAVID CHINO QUELALI	6	luisd@gmail.com
6		YAMILET CAMILA FLORES MOLLO	7	yamile@gmail.com
7		LUIS PABLO MARQUEZ MACHACA	8	luisp@gmail.com
8		ALEXANDEER CARLOS OSCO CHUI	9	alexan@gmail.com
9		ALAN YHOEL PAREDES CONDORI	10	alany@gmail.com
10		YHOSELIN ANAHI PAREDES MAMANI	11	yhoselin@gmail.com
11		LIZ LISBET PILLCO MAMANI	12	lis@gmail.com
12		CIELO PAOLA YUJRA MATTÁ	13	cielo@gmail.com

LAND GUTIERREZ

1. Menú de selección para adicionar estudiantes, paralelo, grado y fecha.
2. Función para obtener informe e imprimir el mismo.
3. Vista de los estudiantes presentes o ausentes en la fecha seleccionada.

REPORTE DE ASISTENCIA PARA IMPRESIÓN DESIGNADO POR FECHA

Imprimir
Total: 1 hoja de papel

Carta (8.5 x 11 pulg.)

Escala (%)

Ajustar al área de impresión

Tamaño real

50

Páginas por hoja

1

Márgenes

Predeterminado

Opciones

Encabezados y pies de página

Gráficos de fondo

Imprimir usando el diálogo de sistema... (Ctrl+Shift)

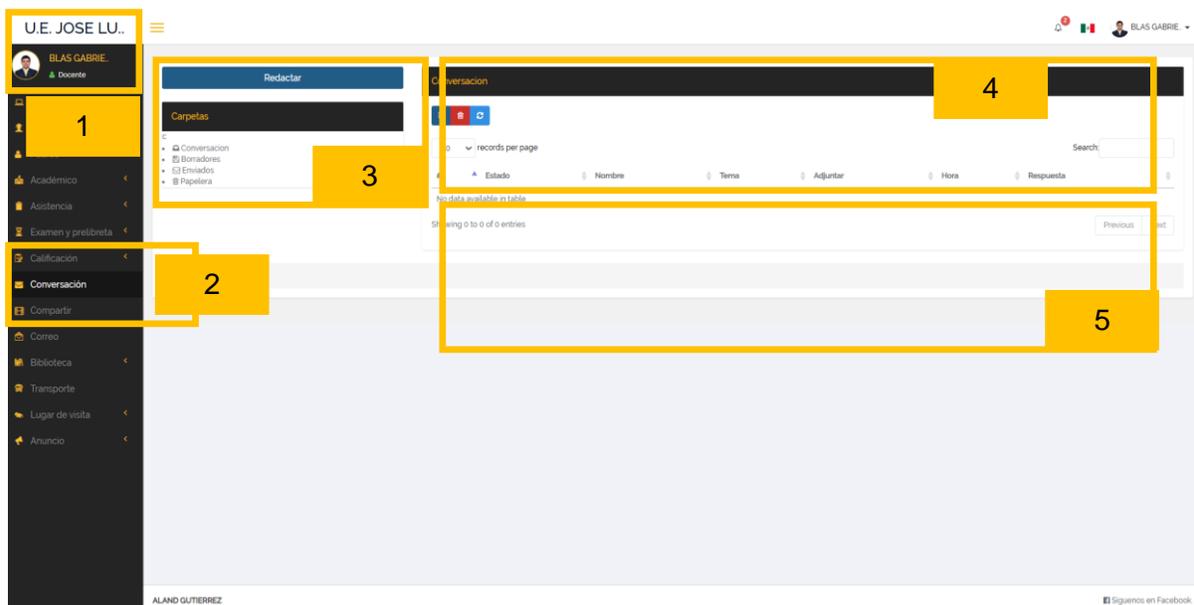
Imprimir Cancelar

20/6/24, 0:30 Reporte

Clase PRIMERO A (Grado 1) Estudiantes presentes Asistencia Reporte (10-06-2024)

#	Foto	Nombre	Nro de lista	Email	Teléfono
1		WILMER ARUQUIPA ARUQUIPA	1	wilmer@gmail.com	
2		ALAN NEYMAR ARAZA YUJIRA	2	alan@gmail.com	
3		JOEL SEBASTIAN CALLE CANTUTA	3	joel@gmail.com	
4		YELTSIN JHOSSUE CANAZA FLORES	4	yeltsin@gmail.com	
5		LUIS DAVID CHINO QUELALI	5	luisd@gmail.com	
6		YAMILEY CAMILA FLORES MOLLO	7	yamile@gmail.com	
7		LUIS PABLO MARQUEZ MACHACA	8	luisp@gmail.com	
8		ALEXANDER CARLOS OSCO CHUA	9	alexan@gmail.com	
9		ALAN YHOEL PAREDES CONDOBI	10	alan@gmail.com	
10		YHOSELIN ANAH PAREDES MAMANI	11	yhoelin@gmail.com	
11		LIZ LIBRET PILLOO MAMANI	12	liz@gmail.com	
12		CIELO PAOLA YUJIRA MATTIA	13	ciel@gmail.com	
13		FABRISIO SEBASTIAN YUPANQUI RAMBOS	14	fabrisio@gmail.com	
14		ANGEL DAVID ZENTENO LUCA	15	angel@gmail.com	

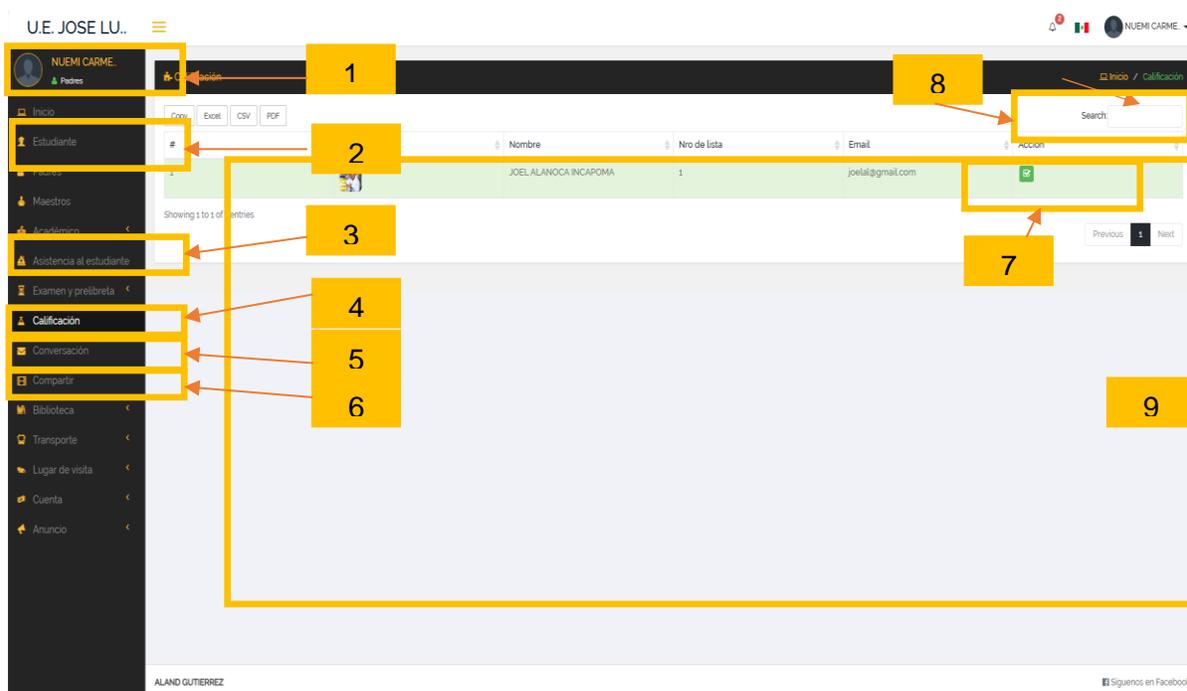
MANUAL DE MAESTROS PARA GENERAR CONVERSACIONES



1. Maestro o maestra que ingreso al sistema académico.
2. Modulo para listar, registrar, editar para generar conversaciones con diferentes usuarios registrados en el sistema académico.
3. Función para redactar una nueva conversación con los usuarios del sistema académico.
4. Función para seleccionar, eliminar y refrescar las conversaciones.
5. Listado para ver las conversaciones enviadas y recibidas.

MANUAL DE PADRES DE FAMILIA Y ESTUDIANTES

MANUAL DE LOS PADRES DE FAMILIA Y ESTUDIANTES DEL SISTEMA ACADÉMICO DE GESTIÓN ESCOLAR TRIMESTRALIZADO EN EL MODELO EDUCATIVO SOCIOCOMUNITARIO PRODUCTIVO DE NIVEL SECUNDARIA



1. Padre de familia o estudiante que ingreso al sistema académico.
2. Modulo para listar, los estudiantes asignados al padre de familia
3. Función para ver la asistencia del estudiante.
4. Función para ver las calificaciones del estudiante.
5. Listado para ver las conversaciones enviadas y recibidas.
6. Listado para ver los archivos compartidos
7. Función para ver la información del estudiante.
8. Función para buscar o seleccionar estudiante.
9. Vista de los estudiantes asignados al padre de familia

CAPACITACION SOBRE EL USO DEL SISTEMA A LOS MAESTROS Y MAESTRAS