



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Implementación de tecnología biométrica en el control de  
asistencia de estudiantes en la I.E. N° 3045 José Carlos  
Mariátegui La Chira, 2022

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniero de Sistemas

**AUTORES:**

Loli Nuñez, Mariella Elizabeth ([orcid.org/0000-0003-4214-7652](https://orcid.org/0000-0003-4214-7652))

Sotelo Asalde, Carlos Manuel ([orcid.org/0000-0001-7035-9754](https://orcid.org/0000-0001-7035-9754))

**ASESOR:**

Dr. Necochea Chamorro, Jorge Isaac ([orcid.org/0000-0002-3290-8975](https://orcid.org/0000-0002-3290-8975))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información y Comunicaciones

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

LIMA — PERÚ

2022

## **DEDICATORIA**

La presente tesis está dedicada a nuestros padres y hermanos por su apoyo incondicional, a Dios por habernos dado la capacidad de seguir adelante a pesar de los diferentes obstáculos que se nos presentaron. A nuestros amigos y docentes, por su constante motivación y apoyo moral. Asimismo, dedicamos esta tesis a las personas que permitieron que esta investigación se pueda realizar.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios por brindarnos las fuerzas necesarias para no rendirnos y seguir adelante día a día con buena salud. Agradecemos a nuestras familias y amigos por estar en los momentos más difíciles apoyándonos tanto moral como psicológicamente. A nuestro asesor de tesis por su apoyo constante al contribuir con su experiencia para la realización de esta investigación. Y agradecer infinitamente al plantel educativo por permitirnos realizar este proyecto en sus instalaciones.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de figuras	v
Índice de tablas	ix
Resumen	xiii
Abstract	1
I. INTRODUCCIÓN	2
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA	23
3.1. Tipo y diseño de investigación	23
3.2. Variables y operacionalización	24
3.3. Población, muestra y muestreo	24
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.5. Procedimientos	28
3.6. Método de análisis de datos	29
3.7. Aspectos éticos	30
IV. RESULTADOS	32
V. DISCUSIÓN	50
VI. CONCLUSIONES	58
VII. RECOMENDACIONES	60
REFERENCIAS	61
ANEXOS	



## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura N° 1: Pasos involucrados en el reconocimiento de huellas dactilar por medio de tecnología biométrica .....</i>	<i>13</i>
<i>Figura N° 2: Proceso de la metodología XP.....</i>	<i>17</i>
<i>Figura N° 3: Proceso de la metodología RUP.....</i>	<i>18</i>
<i>Figura N° 4: Proceso de la metodología SCRUM .....</i>	<i>19</i>
<i>Figura N° 5: ISO 25000.....</i>	<i>20</i>
<i>Figura N° 6: Valores de la fórmula de muestra .....</i>	<i>25</i>
<i>Figura N° 7: Nivel de confiabilidad .....</i>	<i>27</i>
<i>Figura N° 8: Correlación de Pearson .....</i>	<i>28</i>
<i>Figura N° 9: Indicador de Facilidad de Registro (Pre-Test).....</i>	<i>32</i>
<i>Figura N° 10: Frecuencia de Facilidad de Registro (Pre-Test).....</i>	<i>33</i>
<i>Figura N° 11: Preguntas del Indicador 1 (Pre-Test) .....</i>	<i>34</i>
<i>Figura N° 12: Indicador de Rapidez de Registro (Pre-Test).....</i>	<i>34</i>
<i>Figura N° 13: Frecuencia de Rapidez de Registro (Pre-Test).....</i>	<i>35</i>
<i>Figura N° 14: Preguntas del Indicador 2 (Pre-Test) .....</i>	<i>35</i>
<i>Figura N° 15: Indicador de Disponibilidad de Consulta (Pre-Test).....</i>	<i>36</i>
<i>Figura N° 16: Frecuencia de Disponibilidad de Consulta (Pre-Test).....</i>	<i>37</i>
<i>Figura N° 17: Preguntas del Indicador 3 (Pre-Test) .....</i>	<i>37</i>
<i>Figura N° 18: Indicador de Facilidad de Registro (Post-Test).....</i>	<i>38</i>
<i>Figura N° 19: Frecuencia de Facilidad de Registro (Post-Test) .....</i>	<i>38</i>
<i>Figura N° 20: Preguntas del Indicador 1 (Post-Test).....</i>	<i>39</i>
<i>Figura N° 21: Indicador de Rapidez de Registro (Post-Test) .....</i>	<i>40</i>
<i>Figura N° 22: Frecuencia de Rapidez de Registro (Post-Test) .....</i>	<i>40</i>
<i>Figura N° 23: Preguntas del Indicador 2 (Post-Test).....</i>	<i>41</i>
<i>Figura N° 24: Indicador de Disponibilidad de Consulta (Post-Test) .....</i>	<i>41</i>
<i>Figura N° 25: Frecuencia de Disponibilidad de Consulta (Post-Test) .....</i>	<i>42</i>
<i>Figura N° 26: Preguntas del Indicador 3 (Post-Test).....</i>	<i>43</i>
<i>Figura N° 27: Indicador 1 (Pre-test y Post-Test) .....</i>	<i>43</i>
<i>Figura N° 28: Indicador 2 (Pre-test y Post-Test) .....</i>	<i>44</i>
<i>Figura N° 29: Indicador 3 (Pre-test y Post-Test) .....</i>	<i>45</i>
<i>Figura N° 30: Prueba de muestras emparejadas – Prueba de rangos con signo de Wilcoxon (Pre-test y Post Test).....</i>	<i>47</i>
<i>Figura N° 31: Prueba de muestras emparejadas del Indicador 1 – Prueba de rangos con signo de Wilcoxon (Pre-test y Post-Test) .....</i>	<i>48</i>
<i>Figura N° 32: Prueba de muestras emparejadas del Indicador 2 – Prueba de rangos con signo de Wilcoxon (Pre-test y Post-Test) .....</i>	<i>49</i>
<i>Figura N° 33: Prueba de muestras emparejadas del Indicador 3 – Prueba de rangos con signo de Wilcoxon (Pre-test y Post-Test) .....</i>	<i>50</i>
<i>Figura N° 34: Envío de link de encuestas por medio de WhatsApp - I.....</i>	<i>76</i>
<i>Figura N° 35: Envío de link de encuestas por medio de WhatsApp - II.....</i>	<i>76</i>
<i>Figura N° 36: Control de Asistencia Manual - I .....</i>	<i>77</i>
<i>Figura N° 37: Control de Asistencia Manual - II .....</i>	<i>77</i>

<i>Figura N° 38: Primera ventana de la encuesta.....</i>	<i>78</i>
<i>Figura N° 39: Segunda ventana de la encuesta.....</i>	<i>78</i>
<i>Figura N° 40: Resultados de la encuesta (Parte I).....</i>	<i>79</i>
<i>Figura N° 41: Resultados de la encuesta (Parte II).....</i>	<i>79</i>
<i>Figura N° 42: Resultados de la encuesta (Parte III).....</i>	<i>80</i>
<i>Figura N° 43: Resultados de la encuesta (Parte IV).....</i>	<i>80</i>
<i>Figura N° 44: Resultados de la encuesta (Parte V).....</i>	<i>81</i>
<i>Figura N° 45: Resultados de la encuesta (Parte VI).....</i>	<i>81</i>
<i>Figura N° 46: Resultados de la encuesta (Parte VII).....</i>	<i>82</i>
<i>Figura N° 47: Prototipo del Login del sistema .....</i>	<i>83</i>
<i>Figura N° 48: Prototipo del Menú (Comprimido-Desplegado).....</i>	<i>84</i>
<i>Figura N° 49: Prototipo del Dashboard del sistema .....</i>	<i>85</i>
<i>Figura N° 50: Prototipo del módulo de Registrar trabajador.....</i>	<i>86</i>
<i>Figura N° 51: Prototipo del módulo de Listar trabajador.....</i>	<i>87</i>
<i>Figura N° 52: Prototipo del módulo de Registrar Salón y Curso .....</i>	<i>88</i>
<i>Figura N° 53: Prototipo del módulo listar salón y curso.....</i>	<i>89</i>
<i>Figura N° 54: Prototipo del módulo de Registrar estudiantes.....</i>	<i>90</i>
<i>Figura N° 55: Prototipo del módulo de Listar estudiantes .....</i>	<i>91</i>
<i>Figura N° 56: Prototipo del módulo de Registrar horario - I.....</i>	<i>92</i>
<i>Figura N° 57: Prototipo del módulo de Registrar horario - II.....</i>	<i>93</i>
<i>Figura N° 58: Prototipo del módulo de Listar horario .....</i>	<i>94</i>
<i>Figura N° 59: Prototipo del módulo de Registro de asistencia .....</i>	<i>95</i>
<i>Figura N° 60: Prototipo del módulo de Registrar justificaciones.....</i>	<i>96</i>
<i>Figura N° 61: Prototipo del módulo de Consultar Asistencia.....</i>	<i>97</i>
<i>Figura N° 62: Prototipo del módulo de Listar Justificaciones .....</i>	<i>98</i>
<i>Figura N° 63: Prototipo del módulo de Editar Perfil.....</i>	<i>99</i>
<i>Figura N° 64: Prototipo del Dashboard del sistema .....</i>	<i>100</i>
<i>Figura N° 65: Prototipo del módulo de Listar horario .....</i>	<i>101</i>
<i>Figura N° 66: Prototipo del módulo de Registro de asistencia .....</i>	<i>102</i>
<i>Figura N° 67: Prototipo del módulo de Registrar justificaciones.....</i>	<i>103</i>
<i>Figura N° 68: Prototipo del módulo de Editar Perfil.....</i>	<i>104</i>
<i>Figura N° 69: Diagrama de Caso de Uso.....</i>	<i>105</i>
<i>Figura N° 70:Diagrama de Secuencia de Registrar Estudiantes.....</i>	<i>106</i>
<i>Figura N° 71:Diagrama de Secuencia de Importar Asistencia .....</i>	<i>106</i>
<i>Figura N° 72:Diagrama de Secuencia de Gestionar permisos .....</i>	<i>107</i>
<i>Figura N° 73: Diagrama de Secuencia de Registrar Trabajador .....</i>	<i>107</i>
<i>Figura N° 74: Diagrama de Secuencia de Gestionar Horario.....</i>	<i>108</i>
<i>Figura N° 75: Diagrama de Secuencia de Buscar Estudiante.....</i>	<i>108</i>
<i>Figura N° 76: Diagrama de Secuencia de Buscar trabajador.....</i>	<i>109</i>
<i>Figura N° 77: Diagrama de Secuencia de Actualizar estudiante.....</i>	<i>109</i>
<i>Figura N° 78: Diagrama de Secuencia de Actualizar asistencia .....</i>	<i>110</i>
<i>Figura N° 79:Diagrama de Secuencia de Actualizar trabajador .....</i>	<i>110</i>
<i>Figura N° 80:Diagrama de Secuencia de Generar reporte.....</i>	<i>111</i>
<i>Figura N° 81: Diagrama de Secuencia de Listar asistencias.....</i>	<i>111</i>

<i>Figura N° 82: Diagrama de Secuencia de Listar estudiantes .....</i>	<i>112</i>
<i>Figura N° 83: Diagrama de Secuencia de Listar trabajadores .....</i>	<i>112</i>
<i>Figura N° 84: Diagrama de Secuencia de Listar Horarios.....</i>	<i>113</i>
<i>Figura N° 85: Diagrama de Secuencia de Actualizar Horario.....</i>	<i>113</i>
<i>Figura N° 86: Diagrama de Clases de base de datos .....</i>	<i>114</i>
<i>Figura N° 87: Diagrama de Lógico de base de datos.....</i>	<i>115</i>
<i>Figura N° 88: Base de datos .....</i>	<i>116</i>
<i>Figura N° 89: Diagrama de flujo del sistema .....</i>	<i>122</i>
<i>Figura N° 90: Diagrama de flujo del control de asistencia.....</i>	<i>123</i>
<i>Figura N° 91: Arquitectura tecnológica para el desarrollo del sistema de control de asistencia .....</i>	<i>124</i>
<i>Figura N° 92:Arquitectura tecnológica del usuario .....</i>	<i>125</i>
<i>Figura N° 93: Código de creación de la base de datos I - II.....</i>	<i>163</i>
<i>Figura N° 94: Código de creación de la base de datos III - IV.....</i>	<i>163</i>
<i>Figura N° 95: Código de creación de la base de datos V - VI.....</i>	<i>164</i>
<i>Figura N° 96: Código de creación de la base de datos VII.....</i>	<i>164</i>
<i>Figura N° 97: Código de creación de la base de datos VIII.....</i>	<i>165</i>
<i>Figura N° 98: Distribución de tablas en el gestor de BD, PHPMyAdmin - MySql... </i>	<i>165</i>
<i>Figura N° 99: Módulo de Login del Sistema .....</i>	<i>166</i>
<i>Figura N° 100: Módulo de Dashboard del Sistema de gestión.....</i>	<i>166</i>
<i>Figura N° 101: Módulo de Registro de trabajador del Sistema de gestión.....</i>	<i>167</i>
<i>Figura N° 102: Módulo de Listar trabajador del Sistema de gestión .....</i>	<i>167</i>
<i>Figura N° 103: Módulo de Registro de salón y curso del Sistema de gestión .....</i>	<i>168</i>
<i>Figura N° 104: Módulo de Listar salón del Sistema de gestión .....</i>	<i>168</i>
<i>Figura N° 105: Módulo de Listar curso del Sistema de gestión.....</i>	<i>169</i>
<i>Figura N° 106: Módulo de Registro de estudiantes del Sistema de gestión – Vista Directivo .....</i>	<i>169</i>
<i>Figura N° 107: Registro de estudiantes del Sistema de gestión – Vista Auxiliar....</i>	<i>170</i>
<i>Figura N° 108: Módulo de Listar estudiantes del Sistema de gestión .....</i>	<i>170</i>
<i>Figura N° 109: Módulo de Registrar horario del Sistema de gestión - I .....</i>	<i>171</i>
<i>Figura N° 110: Módulo de Registro de horario del Sistema de gestión - II.....</i>	<i>171</i>
<i>Figura N° 111: Listar Horario del Sistema de gestión .....</i>	<i>172</i>
<i>Figura N° 112: Módulo de Registrar Asistencia del Sistema de gestión .....</i>	<i>172</i>
<i>Figura N° 113: Módulo de Listar Asistencia del Sistema de gestión .....</i>	<i>173</i>
<i>Figura N° 114: Formulario de Registrar Justificación del Sistema de gestión .....</i>	<i>173</i>
<i>Figura N° 115: Formulario de Ver Justificación del Sistema de gestión.....</i>	<i>174</i>
<i>Figura N° 116: Módulo de Editar Perfil del Sistema de gestión.....</i>	<i>174</i>
<i>Figura N° 117: Módulo de Generar Reporte de Asistencias.....</i>	<i>175</i>
<i>Figura N° 118: Vista de Reporte de Asistencias-Categoría: Salón .....</i>	<i>175</i>
<i>Figura N° 119: Vista de Reporte de Asistencias-Categoría: Estudiante.....</i>	<i>176</i>
<i>Figura N° 120: Módulo de Dashboard del Sistema de gestión.....</i>	<i>176</i>
<i>Figura N° 121: Módulo de Ver horario del Sistema de gestión.....</i>	<i>177</i>
<i>Figura N° 122: Módulo de Consultar Asistencia del Sistema de gestión.....</i>	<i>177</i>
<i>Figura N° 123: Formulario de Registrar Justificación del Sistema de gestión .....</i>	<i>178</i>

<i>Figura N° 124: Formulario de Ver Justificación del Sistema de gestión</i> .....	178
<i>Figura N° 125: Módulo de Editar Perfil del Sistema de gestión</i> .....	179
<i>Figura N° 126: Vistas de Archivos del Sistema en Visual</i> .....	180
<i>Figura N° 127: Código de index.php</i> .....	181
<i>Figura N° 128: Código de checkLogin.php</i> .....	181
<i>Figura N° 129: Código de login2.php</i> .....	182
<i>Figura N° 130: Código de logout.php</i> .....	182
<i>Figura N° 131: Código de logout.php</i> .....	183
<i>Figura N° 132: Código de registrarAsistencia.php</i> .....	183
<i>Figura N° 133: Código de regis_asis.php – Parte 1</i> .....	184
<i>Figura N° 134: Código de regis_asis.php – Parte 2</i> .....	184
<i>Figura N° 135: Código de consultarAsistencia.php</i> .....	184
<i>Figura N° 136: Código de consultar_asis.php – Parte 1</i> .....	185
<i>Figura N° 137: Código de consultar_asis.php – Parte 2</i> .....	185
<i>Figura N° 138: Código de checkJustificación.php</i> .....	186
<i>Figura N° 139: Código de checkRegisAsistencia.php – Parte 1</i> .....	186
<i>Figura N° 140: Código de checkRegisAsistencia.php – Parte 2</i> .....	187
<i>Figura N° 141: Código de regisAsis.js – Parte 1</i> .....	187
<i>Figura N° 142: Código de regisAsis.js – Parte 2</i> .....	188
<i>Figura N° 143: Código de registrarSalon_curso.php</i> .....	188
<i>Figura N° 144: Código de listarSalonCurso.php</i> .....	188
<i>Figura N° 145: Código de salon_curso.php – Parte 1</i> .....	189
<i>Figura N° 146: Código de salon_curso.php – Parte 2</i> .....	189
<i>Figura N° 147: Código de listar_salon_curso.php – Parte 1</i> .....	190
<i>Figura N° 148: Código de listar_salon_curso.php – Parte 2</i> .....	190
<i>Figura N° 149: Código de checkEditCurso.php</i> .....	191
<i>Figura N° 150: Código de checkEditSalon.php</i> .....	191
<i>Figura N° 151: Código de checkRegisCurso.php</i> .....	192
<i>Figura N° 152: Código de checkRegisSalon.php</i> .....	192
<i>Figura N° 153: Código de regisCurSalValidar.js</i> .....	193
<i>Figura N° 154: Código de editarHora.js – Parte 1</i> .....	193
<i>Figura N° 155: Código de editarHora.js – Parte 2</i> .....	194
<i>Figura N° 156: Código de editarSalon.js – Parte 1</i> .....	194
<i>Figura N° 157: Código de editarSalon.js – Parte 2</i> .....	195
<i>Figura N° 158: Código de registrarEstudiante.php</i> .....	195
<i>Figura N° 159: Código de listarEstudiante.php</i> .....	195
<i>Figura N° 160: Código de editarEstudiante.php</i> .....	196
<i>Figura N° 161: Código de editarUsuario.php</i> .....	196
<i>Figura N° 162: Código de registrar_estu.php</i> .....	196
<i>Figura N° 163: Código de listar_estu.php – Parte 1</i> .....	197
<i>Figura N° 164: Código de listar_estu.php – Parte 2</i> .....	197
<i>Figura N° 165: Código de editar_usuario.php</i> .....	198
<i>Figura N° 166: Código de editar_estu.php – Parte 1</i> .....	198
<i>Figura N° 167: Código de editar_estu.php – Parte 2</i> .....	199

Figura N° 168: Código de <i>checkRegisEstudiante.php</i> – Parte 1 .....	199
Figura N° 169: Código de <i>checkRegisEstudiante.php</i> – Parte 2 .....	200
Figura N° 170: Código de <i>checkEditEstu.php</i> – Parte 1 .....	200
Figura N° 171: Código de <i>checkEditEstu.php</i> – Parte 2 .....	201
Figura N° 172: Código de <i>checkEditarUsu.php</i> – Parte 1 .....	201
Figura N° 173: Código de <i>checkEditarUsu.php</i> – Parte 2 .....	202
Figura N° 174: Código de <i>regisEstuValidar.js</i> .....	202
Figura N° 175: Código de <i>validacionEstu.js</i> – Parte 1 .....	203
Figura N° 176: Código de <i>validacionEstu.js</i> – Parte 2 .....	203
Figura N° 177: Código de <i>editarEstu.js</i> – Parte 1 .....	204
Figura N° 178: Código de <i>editarEstu.js</i> – Parte 2 .....	204
Figura N° 179: Código de <i>editar_Usuario.js</i> – Parte 1 .....	205
Figura N° 180: Código de <i>editar_Usuario.js</i> – Parte 2 .....	205
Figura N° 181: Código de <i>editar_Usuario.js</i> – Parte 3 .....	206
Figura N° 182: Código de <i>editEstuValidar.js</i> .....	206
Figura N° 183: Código de <i>verHorario.php</i> .....	207
Figura N° 184: Código de <i>listarHorario.php</i> .....	207
Figura N° 185: Código de <i>registrarHorario.php</i> .....	207
Figura N° 186: Código de <i>ver_hora.php</i> – Parte 1 .....	208
Figura N° 187: Código de <i>ver_hora.php</i> – Parte 2 .....	208
Figura N° 188: Código de <i>ver_hora.php</i> – Parte 3 .....	209
Figura N° 189: Código de <i>listar_hora.php</i> – Parte 1 .....	209
Figura N° 190: Código de Código de <i>listar_hora.php</i> – Parte 2 .....	210
Figura N° 191: Código de <i>horarios.php</i> – Parte 1 .....	210
Figura N° 192: Código de <i>horarios.php</i> – Parte 2 .....	211
Figura N° 193: Código de <i>horarios.php</i> – Parte 3 .....	211
Figura N° 194: Código de <i>checkRegHorario.php</i> – Parte 1 .....	212
Figura N° 195: Código de <i>checkRegHorario.php</i> – Parte 2 .....	212
Figura N° 196: Código de <i>checkRegHorario.php</i> – Parte 3 .....	213
Figura N° 197: Código de <i>checkRegDetCurso.php</i> – Parte 1 .....	213
Figura N° 198: Código de <i>checkRegDetCurso.php</i> – Parte 2 .....	214
Figura N° 199: Código de <i>registrarDetalle.js</i> – Parte 1 .....	214
Figura N° 200: Código de <i>registrarDetalle.js</i> – Parte 2 .....	215
Figura N° 201: Código de <i>editarHora.js</i> – Parte 1 .....	215
Figura N° 202: Código de <i>editarHora.js</i> – Parte 2 .....	216
Figura N° 203: Código de <i>regHorario.js</i> .....	216
Figura N° 204: Código de <i>edtarPerfil.php</i> .....	217
Figura N° 205: Código de <i>listarTrabajador.php</i> .....	217
Figura N° 206: Código de <i>registrarTrabajador.php</i> .....	217
Figura N° 207: Código de <i>registrar_trab.php</i> .....	218
Figura N° 208: Código de <i>listar_trab.php</i> – Parte 1 .....	218
Figura N° 209: Código de <i>listar_trab.php</i> – Parte 2 .....	219
Figura N° 210: Código de <i>editar_perfil.php</i> – Parte 1 .....	219
Figura N° 211: Código de <i>editar_perfil.php</i> – Parte 2 .....	220

<i>Figura N° 212: Código de checkRegisTrabajador.php .....</i>	<i>220</i>
<i>Figura N° 213: Código de checkEditTrab.php .....</i>	<i>221</i>
<i>Figura N° 214: Código de checkEditarPer.php – Parte 1 .....</i>	<i>221</i>
<i>Figura N° 215: Código de checkEditarPer.php – Parte 2 .....</i>	<i>222</i>
<i>Figura N° 216: Código de regisTrabValidar.js .....</i>	<i>222</i>
<i>Figura N° 217: Código de editarTrab.js – Parte 1 .....</i>	<i>223</i>
<i>Figura N° 218: Código de editarTrab.js – Parte 2 .....</i>	<i>223</i>
<i>Figura N° 219: Código de editar_Perfil.js – Parte 1.....</i>	<i>224</i>
<i>Figura N° 220: Código de editar_Perfil.js – Parte 2.....</i>	<i>224</i>
<i>Figura N° 221: Código de editar_Perfil.js – Parte 3.....</i>	<i>225</i>
<i>Figura N° 222: Código de editar_Perfil.js – Parte 4.....</i>	<i>225</i>
<i>Figura N° 223: Imagen de referencia del biométrico .....</i>	<i>226</i>
<i>Figura N° 224: Marcador de Asistencia - I.....</i>	<i>226</i>
<i>Figura N° 225: Marcador de Asistencia -II.....</i>	<i>227</i>
<i>Figura N° 226: Marcador de Asistencia - III.....</i>	<i>227</i>

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla Nº 1: Población</i> .....	25
<i>Tabla Nº 2: Recolección de información</i> .....	26
<i>Tabla Nº 3: Diccionario de la base de datos</i> .....	117
<i>Tabla Nº 4: Diccionario de datos de la tabla Cargo</i> .....	118
<i>Tabla Nº 5: Diccionario de datos de la tabla Trabajador</i> .....	118
<i>Tabla Nº 6: Diccionario de datos de la tabla Turno</i> .....	118
<i>Tabla Nº 7: Diccionario de datos de la tabla Salón</i> .....	119
<i>Tabla Nº 8: Diccionario de datos de la tabla Horario</i> .....	119
<i>Tabla Nº 9: Diccionario de datos de la tabla Estudiante</i> .....	119
<i>Tabla Nº 10: Diccionario de datos de la tabla Asistencia</i> .....	120
<i>Tabla Nº 11: Diccionario de datos de la tabla Reporte</i> .....	120
<i>Tabla Nº 12: Diccionario de datos de la tabla Justificación</i> .....	121
<i>Tabla Nº 13: Diccionario de datos de la tabla Curso</i> .....	121
<i>Tabla Nº 14: Diccionario de datos de la tabla Detalle Curso</i> .....	121
<i>Tabla Nº 15: Historia de Usuario de Registro de Estudiantes</i> .....	127
<i>Tabla Nº 16: Historia de Usuario de Importar Asistencia</i> .....	128
<i>Tabla Nº 17: Historia de Usuario de Gestionar Permisos</i> .....	128
<i>Tabla Nº 18: Historia de Usuario de Registrar Trabajador</i> .....	129
<i>Tabla Nº 19: Historia de Usuario de Gestionar Horario</i> .....	129
<i>Tabla Nº 20: Historia de Usuario de Buscar Estudiante</i> .....	130
<i>Tabla Nº 21: Historia de Usuario de Buscar Trabajador</i> .....	130
<i>Tabla Nº 22: Historia de Usuario de Actualizar Estudiante</i> .....	131
<i>Tabla Nº 23: Historia de Usuario de Actualizar Asistencia</i> .....	131
<i>Tabla Nº 24: Historia de Usuario de Actualizar trabajador</i> .....	132
<i>Tabla Nº 25: Historia de Usuario de Generar reporte</i> .....	132
<i>Tabla Nº 26: Historia de Usuario de Listar asistencias</i> .....	133
<i>Tabla Nº 27: Historia de Usuario de Listar estudiantes</i> .....	133
<i>Tabla Nº 28: Historia de Usuario de Listar trabajadores</i> .....	134
<i>Tabla Nº 29: Historia de Usuario de Listar Horarios</i> .....	134
<i>Tabla Nº 30: Historia de Usuario de Actualizar Horarios</i> .....	135
<i>Tabla Nº 31: Historia de Usuario de Login</i> .....	135
<i>Tabla Nº 32: Asignación de roles</i> .....	136
<i>Tabla Nº 33: Matriz de Impacto</i> .....	136
<i>Tabla Nº 34: Requerimientos Funcionales</i> .....	137
<i>Tabla Nº 35: Requerimientos No Funcionales</i> .....	138
<i>Tabla Nº 36: Velocidad de proyecto</i> .....	139
<i>Tabla Nº 37: Plan de entregas</i> .....	140
<i>Tabla Nº 38: Lista de tareas de Primer Sprint</i> .....	141
<i>Tabla Nº 39: Lista de tareas de Segundo Sprint</i> .....	143
<i>Tabla Nº 40: Listado de tareas del Tercer Sprint</i> .....	144
<i>Tabla Nº 41: Lista de tareas de Cuarto Sprint</i> .....	144

<i>Tabla N° 42: Tarjeta CRC de la Clase Cargo .....</i>	<i>146</i>
<i>Tabla N° 43: Tarjeta CRC de la Clase Trabajador .....</i>	<i>146</i>
<i>Tabla N° 44: Tarjeta CRC de la Clase Turno .....</i>	<i>146</i>
<i>Tabla N° 45: Tarjeta CRC de la Clase Salon .....</i>	<i>147</i>
<i>Tabla N° 46: Tarjeta CRC de la Clase Horario.....</i>	<i>147</i>
<i>Tabla N° 47: Tarjeta CRC de la Clase Estudiante.....</i>	<i>147</i>
<i>Tabla N° 48: Tarjeta CRC de la Clase Asistencia .....</i>	<i>148</i>
<i>Tabla N° 49: Tarjeta CRC de la Clase Reporte.....</i>	<i>148</i>
<i>Tabla N° 50: Tarjeta CRC de la Clase Justificación .....</i>	<i>148</i>
<i>Tabla N° 51: Tarjeta CRC de la Clase Curso .....</i>	<i>149</i>
<i>Tabla N° 52: Tarjeta CRC de la Clase DetalleCurSal.....</i>	<i>149</i>
<i>Tabla N° 53: Caso de prueba de Aceptación de Registro de Estudiantes .....</i>	<i>149</i>
<i>Tabla N° 54: Caso de prueba de Aceptación de Importar Asistencia.....</i>	<i>150</i>
<i>Tabla N° 55: Caso de prueba de Aceptación de Gestionar permisos .....</i>	<i>151</i>
<i>Tabla N° 56: Caso de prueba de Aceptación de Registro de trabajador.....</i>	<i>151</i>
<i>Tabla N° 57: Caso de prueba de Aceptación de Gestionar Horario .....</i>	<i>152</i>
<i>Tabla N° 58: Caso de prueba de Aceptación de Login.....</i>	<i>153</i>
<i>Tabla N° 59: Caso de prueba de Aceptación de Actualizar estudiante .....</i>	<i>154</i>
<i>Tabla N° 60: Caso de prueba de Aceptación de Actualizar asistencia.....</i>	<i>155</i>
<i>Tabla N° 61: Caso de prueba de Aceptación de Actualizar trabajador.....</i>	<i>155</i>
<i>Tabla N° 62: Caso de prueba de Aceptación de Actualizar horarios.....</i>	<i>156</i>
<i>Tabla N° 63: Caso de prueba de Aceptación de Buscar Estudiante .....</i>	<i>157</i>
<i>Tabla N° 64: Caso de prueba de Aceptación de Buscar Trabajador.....</i>	<i>157</i>
<i>Tabla N° 65: Caso de prueba de Aceptación de Generar reporte.....</i>	<i>158</i>
<i>Tabla N° 66: Caso de prueba de Aceptación de Listar asistencias .....</i>	<i>159</i>
<i>Tabla N° 67: Caso de prueba de Aceptación de Listar estudiantes .....</i>	<i>160</i>
<i>Tabla N° 68: Caso de prueba de Aceptación de Listar trabajadores.....</i>	<i>160</i>
<i>Tabla N° 69: Caso de prueba de Aceptación de Gestionar Horario .....</i>	<i>161</i>



## **RESUMEN**

El objetivo principal de la investigación fue determinar cómo influye la tecnología biométrica en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022. Por ello, se desarrolló una investigación de tipo aplicada con un enfoque cuantitativo, de diseño preexperimental, donde la población se compuso por 135 participantes de la I.E. N°3045, los cuales cumplían con los criterios de inclusión establecidos para el presente estudio, donde se obtuvo una muestra de 100 participantes por medio del muestreo probabilístico aleatorio simple. Finalmente, se confirmó la hipótesis planteada para la investigación, que indica que existe una influencia positiva de la implementación de tecnología biométrica en la facilidad de registro, disponibilidad de consulta y rapidez de registro en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022.

**Palabras clave:** *Tecnología biométrica, control de asistencia, institución educativa, huella dactilar*

## **ABSTRACT**

The main objective of the research was to determine how biometric technology influences the attendance control of high school students at the I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022. For this reason, an applied type of research was developed with a quantitative approach, of pre-experimental design, where the population was made up of 135 participants from the I.E. N° 3045, which met the inclusion criteria established for this study, where a sample of 100 participants was obtained through simple random probabilistic sampling. Finally, the hypothesis proposed for the research was confirmed, which indicates that there is a positive influence of the implementation of biometric technology on the ease of registration, availability of consultation and speed of registration in the attendance control of secondary school students in the I.E. N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022.

**Keywords:** *Biometric technology, attendance control, educational institution, fingerprint*

## I. INTRODUCCIÓN

Tras la pandemia del COVID-19, en las instituciones educativas, poco a poco se regresa al aforo del cien por ciento, de tal manera que, en los planteles, se busca manejar adecuadamente un control de asistencia que permite obtener una mejor administración de las asistencias, tardanzas y ausencia escolar, apoyándose de los diferentes tipos de tecnologías de información que existen en el mundo.

En el contexto internacional, los autores Lamin, et al. (2021) publicaron un estudio, donde se evaluó que en la Universidad Kolej Poly-Tech MARA, realizar la asistencia de forma manual para los docentes generaba un inconveniente, dado que, les tomaba demasiado tiempo realizarlo, ya que, este proceso se repite por cada materia que tengan durante todo el semestre académico, realizando un límite de hora de acuerdo al horario para controlar las inasistencias de estudiantes y enviar las advertencias de ser necesario. Igualmente, se presentaban ocasiones donde un estudiante se hacía pasar por otro, teniendo como consecuencia que el conteo no sea exacto. De la misma manera, el estudio muestra que existen correlaciones entre la asistencia y el rendimiento académico. Asimismo, en otro estudio, los autores Veloz y Veloz (2021), presentan su investigación desarrollada en la Universidad Estatal de Bolívar, donde identificaron las necesidades de llevar un adecuado control de asistencia de los estudiantes, en el proceso de análisis, se observó que el registro de información se realiza manualmente, originando que ocurran inconvenientes como la desaparición de documentos y manipulación inadecuada de la información, lo que a su vez origina desconfianza, demora en la realización de reportes y el excesivo consumo de materiales.

De igual manera, Chun Hoo (2019), en su estudio indica que existe un porcentaje muy bajo, 2%, en cuanto a la utilización de tecnología biométrica en el sector educación a diferencia de otros sectores, en otras palabras, en este sector es un entorno por explorar en cuanto a la aplicación de dicha tecnología, además, en las instituciones educativas, la enseñanza y formación se transfieren de educadores a estudiantes, por ello, si un estudiante no se encuentra presente en clase, se ve afectada la interacción directa cara a cara con el educador lo que origina que no se pueda brindar una retroalimentación inmediata, en cuanto surja alguna duda, lo que podría generar que no sea posible establecer ni fortalecer la relación docente-

estudiante, lo que a su vez originaría, una de las tantas causas para la falta de motivación de los estudiantes a la hora de estudiar (p. 2).

En el contexto nacional, el autor López (2019) publicó un artículo científico, en el cual hace enfoque sobre el ineficaz control de asistencia hacia los estudiantes de la universidad de Huánuco en el año 2018, el cual generaba gasto de tiempos innecesarios para los alumnos y docentes, además generando una gran cantidad de desperdicios de papel, en el cual se realizaban los reportes. Al analizarse la problemática hallada y al no contar con un sistema automatizado, para el docente esto generaba que no hubiera exactitud, ni disponibilidad a la hora de realizar una consulta para revisar la cantidad de inasistencias, afectando consecuentemente a la toma de decisiones.

Asimismo, en otro estudio, Jiménez (2018) indica que la falta de centralización de la información en el proceso de registro de asistencia es un hecho que ocurre en diversas instituciones educativas. Igualmente, recalca, que al realizarse este proceso de forma manual, no existirá un medio de recuperación de la información referente a la asistencia, que se haya deteriorado o perdido, de igual manera, al realizarse manualmente señala que no existe un medio que permite a las autoridades educativas o docentes que puedan acceder en tiempo real a los reportes de asistencia de los estudiantes, en cuanto lo que requieran, asimismo, se genera la posibilidad de suplantación a la hora de realizarse una práctica o rendir un examen, ya que, no se sabrá con seguridad si el estudiante asistió o no al plantel. Finalmente, señala que al no ser automatizado, no se permite la generación de reportes de seguimiento y control de asistencia.

A nivel organizacional, el presente proyecto está enfocado en el proceso de control de asistencia de la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, donde dicho proceso inicia a partir de la hora de ingreso de los estudiantes del nivel secundaria al plantel educativo, donde se presentan ocasiones donde llegan a destiempo o faltan a sus clases del día. Así mismo, antes de la pandemia se manejaba un cuaderno de control donde los padres de familia podían supervisar la asistencia de sus hijos, sin embargo, se presentaban ocasiones donde el estudiante olvidaba traerlo y su asistencia no se registraba al momento. De la misma forma, en la actualidad, no se maneja un cuaderno de control. Por ello, los padres de familia se acercan a los

auxiliares encargados del listado de estudiantes para consultar las asistencias respectivas de sus menores, teniendo que esperar largos tiempos para recibir un reporte no tan exacto, que les indique lo solicitado, en lugar de uno que pudiera recibir de manera rápida y óptima. Cabe agregar, que los auxiliares están encargados de ir de aula en aula para registrar la asistencia de cada estudiante con el fin de realizar y presentar un reporte general (diario, semanal y mensual) a los directivos, administrativos y en caso se diera, a los supervisores de la Ugel. Sin embargo, la realización de dichos registros y reportes presentan una gran demora en el tiempo, ya que, se deben efectuar manualmente.

También se debe de tener en cuenta que en caso exista, algún inconveniente como incendio, inundación o algún otro desastre, toda la información que se encuentra en formato físico se perdería, sin opción de recuperación. Por consiguiente, se plantea la siguiente problemática general: ¿Cómo influye la implementación de tecnología biométrica en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022?, y como problemas específicos, ¿Cómo influye la implementación de tecnología biométrica en la facilidad de registro en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022?, ¿Cómo influye la implementación de tecnología biométrica en la rapidez de registro en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022? y ¿Cómo influye la implementación de tecnología biométrica en la disponibilidad de consulta en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022?.

Asimismo, la presente investigación se justifica institucionalmente, ya que, el uso de TI permitirá cumplir con cubrir la necesidad de seguridad, disponibilidad y eficacia de un sistema desde la perspectiva de un usuario, no solo del sector educativo sino expandiéndose a otros sectores, ya que, toda organización sea grande o pequeña busca que el control de asistencia sea más preciso y fiable. Igualmente, se justifica tecnológicamente, dado que, permite identificar una forma de mejorar y automatizar el proceso de control de asistencia mediante la implementación de TIC 's. De la misma forma, la justificación operativa tiene como base, que, al implementar algún tipo de TI, podrá generar una influencia, con respecto al tiempo de realización del control de asistencia de los estudiantes, además permitirá mayor rapidez en la

toma de decisiones, ya que, brindará información confiable y precisa. Finalmente, se justifica económicamente, dado que, según Mittal, et al. (2015) mencionan que los tipos de tecnología biométrica basados en huellas dactilares son más rentables, ya que, se pueden agregar fácilmente al sistema sin costo adicional (p. 2). Además, Ikani, et al. (2020) mencionan que, este tipo de tecnología cubre todos los inconvenientes del sistema manual. Por ende, la implementación de tecnología biométrica permitirá una reducción de costes para la institución, ya que, no hará uso de papel u otros recursos en el proceso de control de asistencia.

Por lo tanto, se plantea como objetivo general: Determinar cómo influye la tecnología biométrica en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022. Y como objetivos específicos, determinar cómo influye la tecnología biométrica en la facilidad de registros en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022, determinar cómo influye la tecnología biométrica en la rapidez de registros en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022 y evaluar cómo influye la tecnología biométrica en la disponibilidad de consulta en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022.

De esta manera, los objetivos establecidos permiten plantear la siguiente hipótesis general: La tecnología biométrica influye positivamente en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022. Y las siguientes hipótesis específicas, en primer lugar, la tecnología biométrica beneficia la facilidad de registro en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022, en segundo lugar, la tecnología biométrica beneficia la rapidez de registro en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022 y finalmente, la tecnología biométrica aumenta la disponibilidad de consulta en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022.

## II. MARCO TEÓRICO

Para fundamentar el presente trabajo de investigación se realizó la búsqueda de diversos antecedentes relacionados, con un contexto tanto internacional como nacional, que permitan dar mayor detalle a las variables y tema a investigar.

En el contexto internacional, los autores Otti y Kolnhofer-Derecskei (2018), presentaron una investigación siguiendo un enfoque cuantitativo y un método descriptivo, donde se introducen los sistemas biométricos a través de las métricas de ingeniería y sus conceptos, dado que, el representante de la toma de decisiones aprenderá de los errores del sistema a través de los índices indicados. De la misma manera, se utiliza como base de la investigación, la metodología ISO/IEC 19795, además de ser un estudio cuantitativo realizado a una población de 734 personas en total de 3 universidades distintas. Como muestra se analizaron 653 personas, con un muestreo no aleatorio, mediante una encuesta-cuestionario, en escala ordinal con valores de (1) inutilizable (2) menos utilizable (3) utilizable (4) perfectamente utilizable. Las variables analizadas fueron enfocadas en el punto de vista del usuario: Umbral de aceptación, Frecuencia de rechazo y Usabilidad del sistema. De este artículo, se obtuvo un enfoque relacionado con la perspectiva del usuario hacia el desarrollo de un sistema biométrico y su utilidad en su problemática planteada, que guardan relación con la variable independiente, tecnología biométrica y su influencia con la variable dependiente, control de asistencia.

Asimismo, Rahmatya y Wicaksono (2019), mencionan la realización de un sistema Informático para el control de estudiantes, el cual tiene como objetivo diseñar un sistema de información de asistencia con huellas dactilares para las necesidades de exámenes. Y se encuentra realizado bajo un enfoque estructurado, del cual se hará uso para desarrollar este modelo. Usando a la cascada como ciclo de vida, la cual se dividirá en 5 etapas SDLC, siendo estas, análisis de requerimientos, diseño del programa, implementación de este mismo, pruebas y para finalizar el mantenimiento. Pero en el cual, solo se usarán 2 etapas de este ciclo. Tomando en cuenta, para la realización de dicho sistema los datos de los estudiantes, profesor y del curso. Como conclusión, se tuvo que dicho sistema pudo apoyar a los docentes a obtener datos más precisos en las búsquedas de trampas o falsificaciones de exámenes, gracias a los datos obtenidos por el sistema de control de asistencia

dactilar. De este estudio, se obtuvo un enfoque relacionado con el desarrollo de software, planteando, el modelo de ciclo de vida en cascada para la realización de un sistema basado en tecnología biométrica de huellas dactilares, de acuerdo a la variable independiente, tecnología biométrica.

De igual manera, Ikani, et al. (2020) mencionan que el método que varias organizaciones actualmente utilizan en cuanto al control de asistencia es muy antiguo, refiriéndose al método convencional de llenado de papel, el cual trae consecuencias graves, que principalmente traen retrasos de tiempo en los procesos e ineficacia de gestión. Por ello, dicho artículo presenta como objetivo la realización de un sistema biométrico que pueda ayudar en el monitoreo de las asistencias de los alumnos mediante las huellas dactilares. Y la metodología que se usó fue el uso de 3 módulos, los cuales representan el sistema de identificación con huella dactilar, los cuales fueron el preprocesamiento de imágenes de huellas dactilares, extracción de minucias y comparación de minucias. Como resultado se obtuvo un programa realizado con el lenguaje C# y como base de datos MySQL, junto a un detector dactilar SecuGun, el cual será usado por los maestros, profesores y alumnos. Como conclusión, se obtuvo que una de las mejores técnicas para mejorar el sistema de asistencia en los estudiantes es la de las huellas dactilares, así como una de las mejores tecnologías, la cual mitigará los inconvenientes del sistema manual. De este estudio, se obtuvo conocimiento tanto de la variable independiente, tecnología biométrica y su beneficio al proceso de la variable dependiente, control de asistencia.

Asimismo, en otro estudio, Calle (2016), tuvo como objetivo analizar los sistemas hardware del lector de huella y desarrollar un sistema de fichaje con el fin de apoyar a los docentes en la entrada y salida de los estudiantes. Además, su realización fue mediante la metodología iterativa o incremental, dado que, dicho marco de trabajo pueda apoyar a la investigación mediante la estructuración, planeación y el control del proceso de desarrollo de diferentes subsistemas que componen el sistema, y a ser más consistente mediante sus etapas del mismo modelo, las cuales son: Inicialización, Iteración y lista de control de proyecto. Como resultados y conclusiones se tuvo en cuenta los objetivos fijados en el proyecto, logrando desarrollar ambos objetivos.



Y, por último, Mateo (2019) en otro estudio, tuvo como objetivo central realizar la implementación de una app web que gestionará el proceso de asistencia estudiantil, por medio del uso de software libre y tecnología biométrica. La investigación se realizó bajo la metodología diagnóstico, junto con técnicas de recolección de datos de observación y entrevistas. Como población tuvo a 19 personas del personal de centro educativo, dentro de los cuales se encuentra el rector, secretaria, inspectores y docentes, y como muestra por conveniencia, cuatro centros educativos de la provincia de Santa Elena. Como resultados, la automatización del proceso del control de asistencia de la institución la cual proporcionó datos en orden, íntegros y eficaces, además de optimizar y acelerar dicho proceso, el ahorro de papel y generación de reportes. Finalmente concluyó, que dicho sistema apoya a la optimización de recursos, en el registro de asistencia, de manera óptima y ágil gracias al ingreso de la huella dactilar y la generación de reportes aporta a los directivos mejores resultados para una mejor toma de decisiones. De este estudio, se obtuvo conocimiento tanto de la variable independiente, tecnología biométrica y su beneficio al proceso de la variable dependiente, control de asistencia.

De igual manera, los autores Paredes, González y Ramírez (2017) en su estudio, cuyo objetivo fue realizar un estudio donde pudieran realizar una visión de la perspectiva de los docentes hacia un nuevo sistema de apoyo en el proceso de control de asistencias de alumnos dentro de sus 4 salones en referencia a los ingresados en un rango de tiempo desde el año 2015-2016. Dicho artículo primario contó con un enfoque cuantitativo, una población de 40 profesores y 10 personas del personal administrativo, de los cuales se tomó la muestra de manera intencional, en la cual quedó una muestra de 31 profesores y los 10 administrativos. En la cual se tuvo en cuenta como instrumento de evaluación al cuestionario, el cual contó con ítems basados en la escala de Likert. Para así, conseguir resultados que en su variable de utilidad del sistema los docentes tienen opciones entre términos de medio y regular, mientras que en su variable de valoración del tiempo mencionan que encontraron un alto grado de valoración con una media superior a 3. Concluyendo que la valoración que tienen los docentes hacia este nuevo sistema se ve como favorable hacia su uso.

Por último, los autores Kabir, Roy, Ahmed y Alam (2021), cuyo objetivo fue realizar un aplicativo web el cual apoye el control de asistencia de los estudiantes y el seguimiento de las clases, junto con un biométrico de huella dactilar el cual pueda

ayudar a capturar dicha información. Para lo cual ellos formaron una metodología de diseño donde se categorizaron 4 secciones, administración, estudiante, trabajador y profesor, cada uno con distintos privilegios y vistas, donde se aplicaron herramientas como PHP, MySQL, HTML, CSS y JavaScript y un framework como Laravel, cada uno ayudando en distintos aspectos para el desarrollo del aplicativo web para una mejor accesibilidad 24 7, además de la interacción con el usuario. De la misma forma el biométrico utilizado cuenta con especificaciones que cubren las necesidades requeridas para el proceso de asistencia y facilitar su uso para los usuarios de dicho sistema.

En contexto nacional, Laurente (2021), presentó como objetivo determinar en qué medida el sistema de multiplataforma basado en Ionic favorece el control de asistencia del personal para empresas de multiservicios. La tesis fue del tipo de investigación aplicada y diseño experimental, su población era representada por los trabajadores de la empresa y como muestra, 25 trabajadores. En los resultados obtenidos del control de asistencias, la implementación de un sistema informático permitió disminuir el tiempo de espera de ingreso y el tiempo de salida. De la misma manera, se evidenció un resultado positivo con los otros indicadores evaluados. Y se concluyó, que el sistema favorece en el control de asistencia. Del estudio, se tendrá en cuenta dos de los indicadores de la dimensión de la variable dependiente control de asistencia, siendo estos términos, bases del presente proyecto.

Otro antecedente encontrado es del autor López (2019), donde presentó como objetivo principal, la implementación de un sistema de información para poder optimizar el proceso de gestión de asistencia. Además, se realizó bajo un enfoque de investigación de nivel aplicativo, de tipo tecnológico, con un diseño preexperimental. Así mismo, contó con una población de 12 alumnos y 245 catedráticos, y como muestra se optó por no probabilística. Como resultados se obtuvo que dicho sistema si llegó a optimizar su proceso de control de asistencia, con resultados en el pretest de 2,4% y en el post test un porcentaje de 91% de aceptación, con la opción de “Muy Bueno”. Concluyendo que dicho sistema ayudó en gran medida en el proceso de control de asistencia de los estudiantes, mediante el uso del aplicativo. De este estudio, se obtuvo conocimiento tanto de la variable independiente, tecnología biométrica y su beneficio al proceso de la variable dependiente, control de asistencia.

Asimismo, los autores Villacrez y Villanueva (2019), en su estudio tienen como objetivo precisar en qué forma DMAIC se puede optimizar el proceso de registro y gestión de asistencia dentro del proyecto especial CORAH, junto a la metodología Six Sigma. De esta manera, se hizo dicha investigación bajo el tipo de investigación aplicada, de diseño preexperimental, y con una población de 170 trabajadores administrativos, con una muestra de 118 trabajadores administrativos del Proyecto Especial CORAH. Así obteniendo resultados normales del 51.8% en su ítem N°01, en segundo ítem un 41.1% respondieron Regular, de igual el 51.8% en su tercer ítem respondió lo mismo, en su cuarto ítem el 48.2% respondió que les pareció Bueno y en su quinto ítem el 46.4% respondieron Regular.

Además, en otro antecedente, Pezo (2020), tiene como objetivo implementar un sistema de control de asistencia para mejorar la gestión del personal académico, siendo la investigación del tipo tecnológica aplicada con diseño preexperimental, haciendo uso del Pre y Post test. Asimismo, contó con una población de 22 docentes y seleccionándolos en su totalidad como muestra. De esta forma, se obtuvieron los resultados de acuerdo con los indicadores establecidos: Tiempo de registro entrada y salida, emisión de reportes, tiempo de emisión de reportes, entre otros. Asimismo, como instrumento de recolección de datos se hizo uso de la ficha de observación, donde se obtuvo que luego de implementarse el sistema de control de asistencia desarrollado con la metodología RUP (Proceso Unificado Racional), los indicadores del tiempo de registro entrada y salida se redujeron en un 53%, el tiempo de emisión de reportes disminuyó en un 82% y el número de adulteraciones se redujo en promedio de un 33,5 a 11,5 unidades. En conclusión, se afirmó que la implementación de un sistema de control de asistencia tuvo efectos de mejora en la gestión del personal académico.

De la misma forma, según Espino (2018) en su estudio, indicó que el indicador de ausentismo era muy alto, ya que, demasiadas personas faltaban a sus labores diarias, pero no se realizaba ninguna sanción, dado que no existía un eficiente control de asistencia. En consecuencia, la investigación tenía como objetivo determinar la influencia del desarrollo de un sistema de información para el control de asistencia de personal, siguiendo la investigación el método de observación, análisis y síntesis, recolectando información haciendo uso de entrevistas, realizadas al personal de la institución y reduciendo el número al seleccionar al personal de solo 2 áreas en

específico. De la misma forma, luego de desarrollar el proyecto mediante la metodología RUP, se obtuvieron los siguientes resultados: el sistema de información optimiza el proceso de asistencia obteniendo las estadísticas de cumplimiento laboral, en otras palabras, mediante una encuesta-cuestionario. Además, teniendo como variable dependiente al control de asistencia y sus respectivos indicadores: Reducir el tiempo de registro de asistencia, reducir el nivel de absentismo mediante un sistema, reducir el tiempo de validar justificaciones y eliminar la suplantación de identidad del personal mediante biometría. Los resultados luego de evaluar a 30 trabajadores indicaron un nivel de aceptación del sistema en un 95% (97,6% Indicador confiabilidad, 92% indicador eficiencia, 95% indicador funcionalidad y usabilidad 97,7%).

Para el respaldo de la presente investigación se tuvieron en cuenta conceptos que intervienen en el tema a desarrollar, por lo cual se describirán las tecnologías, herramientas y metodología a utilizarse, entre ellas, la tecnología biométrica que según los autores Gertrudix, et al. “[...] permiten autenticar a los usuarios basándose en “algo que somos” [...], [siendo] el método más eficaz y seguro de identificación individual [...], por lo tanto, la tecnología biométrica puede ser un reconocimiento o un método de autenticación [...]” (p. 113, 2018). Por lo tanto, se puede decir que dicha tecnología tiene grandes beneficios, que aportan a un reconocimiento más efectivo, puesto que estos métodos se realizan mediante una característica nuestra que es única. Asimismo, Yang, et al. (2019), definen la biometría como una tecnología que utiliza patrones únicos de rasgos físicos o de comportamiento, entre estos se encuentran, iris, voz, facial, huella dactilar, etc. De la misma manera, Vega menciona que, de una manera u otra, para hacer uso adecuado y total de un sistema biométrico, se debe llevar al usuario por un proceso de inscripción, donde se almacenará una o más de sus características elegidas para el análisis. De la misma forma, indica que, los factores biométricos se componen de siete características: permanencia, rendimiento, medible, universalidad, singularidad, aceptabilidad y elusión (p. 34, 2021).

Asimismo, se pueden encontrar diversos tipos de tecnología biométrica, los cuales tienen el mismo fin, el reconocimiento mediante una parte específica y única del mismo usuario, en consecuencia, se mencionan tres de las más famosas y usadas, donde se encuentra el reconocimiento facial, reconocimiento mediante huella

dactilar, llamado también fingerprint y el escaneo de iris. Todas ellas utilizadas por grandes, medianas o pequeñas organizaciones, asimismo, estos tipos de tecnología biométrica son escogidos por su confianza, características únicas y las diferentes perspectivas que tienen, las cuales son igual de efectivas.

En el caso de la biometría por reconocimiento por lectura facial, se define como el análisis, para la identificación y autenticación, mediante la diferenciación de todos los distintos rasgos que posee una persona en el rostro, ya sea, la forma, nariz, boca u ojos, para luego compararlos con las imágenes que se encuentran, ya registradas en la base de datos. El autor Salvatierra, en su trabajo de fin de Máster, menciona que el reconocimiento facial es una técnica que funciona mediante la comparación de las imágenes almacenadas, proporcionadas por el sistema, hacia el usuario a identificar, además esté dicho proceso se realiza dentro de una serie de pasos que se realizan de manera inmediata, siendo explícito (2018, p. 16). Por lo cual, se entiende que este es un proceso fácil de manejar, preciso que cuenta con un proceso de registro menos complicado, puesto que con solo registrar la foto de una persona en la base de datos, ya se puede proceder a iniciar la identificación para la autenticación de una persona, además, en estos tiempos de pandemia, brinda mayor beneficio, puesto que a diferencia del fingerprint, con esta tecnología no es necesario el contacto hacia un dispositivo físico, para la realización de este. Sin embargo, tiene mayor coste de implementación.

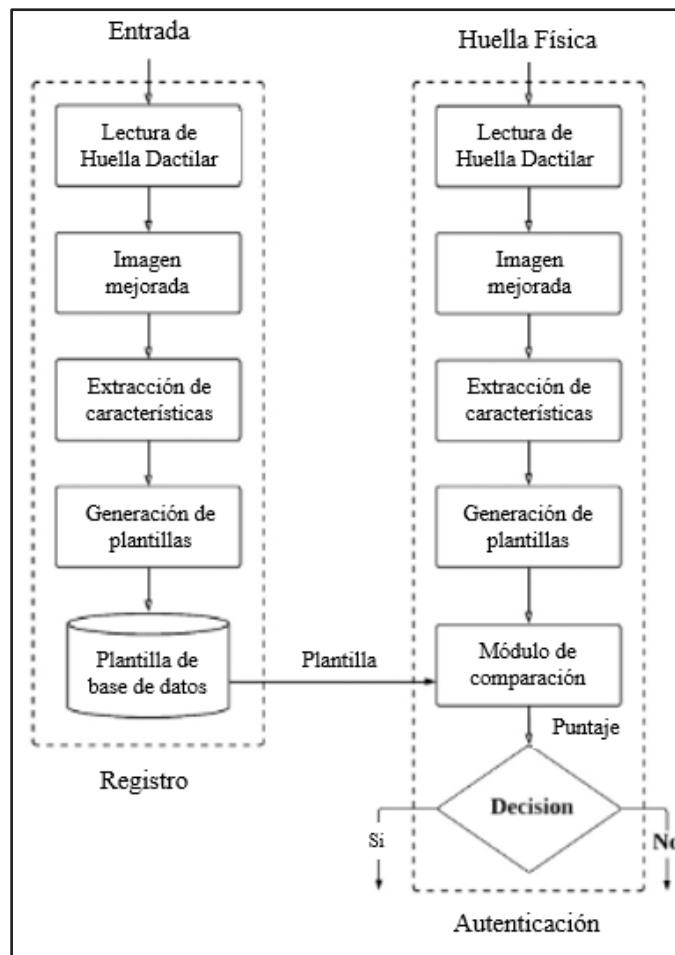
De la misma forma, el escaneo de iris es otra de las muchas técnicas que posee la biometría, siendo este un proceso que se realiza por el reconocimiento de las distintas características que puede poseer el iris de una persona. Para este proceso Jiménez menciona en su trabajo de titulación, que el escaneo de iris es uno de lo más efectivos y mejores métodos que hay en cuanto a la biometría, puesto que, a diferencia de otros métodos, este realiza la identificación mediante la comparación de 266 características únicas que puede poseer el iris de un individuo, a diferencia de los demás que pueden realizar dicha identificación mediante la comparación de 13 o 60 rasgos distintivos (2018, p.7). En otras palabras, dicha técnica es una de las mejores en el mercado, obteniendo una de las mayores cantidades de comparación en rasgos distintivos a comparación del fingerprint y reconocimiento facial, definidos anteriormente, obteniendo uno de los mayores grados de efectividad, además al igual que el reconocimiento facial, posee el beneficio de no interactuar directamente con

dicho dispositivo, la cual es una característica muy importante en estos tiempos de pandemia. De la misma manera, posee un índice muy bajo en cuanto a la falsificación de identidad, además, de un bajo porcentaje de falsos errores de identificación y cuenta con una rápida respuesta. Sin embargo, este tipo de tecnología biométrica sugiere mayor coste de implementación a diferencia de otros tipos, de la misma forma, tiene un método más invasivo y menos cómodo para realizar el análisis de la retina.

De esta forma, uno de los términos a tener en cuenta y de suma importancia, por ser una de las bases para la presente investigación, es el reconocimiento mediante fingerprint, el cual es un sistema de reconocimiento muy sobresaliente y el más utilizado por las empresas, ya que, por su facilidad de uso lo convierte en el sistema más viable para dichas organizaciones. Los autores Balsero y Vargas (2016) mencionan que dicha forma de reconocimiento posee algoritmos ágiles, efectivos y exactos, que lo diferencian de otras maneras de reconocimiento biométrico (p. 10). En otras palabras, la efectividad y seguridad que posee es gracias a la lectura de los rasgos únicos de las huellas, entre ellos las diferentes minucias, crestas, bifurcaciones, etc., que se pueden encontrar dentro de una sola huella dactilar, que lo hace menos propenso a los fallos o errores, que se puedan dar dentro de los sistemas biométricos que existen.

De la misma forma, Mahesh, Bodhisattva y Somnath (2020) indican que los sectores privado y público del rubro de educación poco a poco se han ido adentrando a la aplicación de tecnología biométrica, y la preferencia actual se ha ido inclinando por el reconocimiento de huella dactilar debido a su bajo costo de implementación, rapidez, facilidad de uso, eficacia y precisión, en consecuencia, se obtiene una manera de identificación y autenticación aceptable.

**Figura N° 1:** *Pasos involucrados en el reconocimiento de huellas dactilar por medio de tecnología biométrica*



**Fuente:** Elaboración adaptada de Mahesh, Bodhisattva y Somnath (2020)

Como se presenta en la Figura 1, un sistema biométrico que esté basado en reconocimiento de huella dactilar está compuesto por dos fases: registro y autenticación, donde durante la fase de registro, este extrae las diferentes características de la huella dactilar de un usuario para proceder a su almacenamiento en una base de datos segura. Y en la fase de autenticación, el usuario ingresará su huella digital directamente en el lector donde se realizará una comparación con las plantillas, ya guardadas en la base de datos, para decidir si este se encuentra registrado o no dentro de la base de datos.

Otro término por utilizar es el Control de asistencia, proceso que es definido por los autores Romero y Oviedo como la búsqueda de gestionar el ingreso de los estudiantes y tener un correcto control en lo que respecta las asistencias en el entorno escolar. Además, también lo observan desde un entorno general, mencionando que es una forma de dar acceso o prevenirlo, a un individuo en algún entorno en particular, validando esto mediante alguna forma que sustente su ingreso (p.30-41, 2020). De la

misma forma, Luyo (2020) indica que, “[...] La supervisión de la asistencia permite comprobar y realizar consultas posteriores” (p. 40). Asimismo, Llanos y Hurtado (2021) mencionan que los métodos de control de asistencia se realizan comúnmente de forma manual para generar una constancia de la asistencia del estudiante al plantel dentro del horario de clases establecido. Este método es asumido completamente por el docente y es ayudado por, en su mayoría de casos, un formato estandarizado, donde se ingresan los datos principales del estudiante. Otra forma, es el control de asistencia realizado mediante una lista impresa desarrollada por la dirección o coordinación académica, para lo cual se hace el llamado estudiante por estudiante para identificar su presencia dentro del aula de clase. Sin embargo, estos métodos tienen en común un inconveniente, ya que, los datos obtenidos en ambos casos son reprocesados para calcular y obtener un porcentaje total de la asistencia estudiantil, lo que genera un proceso extra de cálculo que suma tiempo al proceso a realizarse (pp. 24-25). De igual manera, Chun Hoo e Ibrahim (2019) indican que el marcado de asistencia es un punto fundamental durante una clase, ya que, asegurará que los estudiantes atiendan, aprendan y participen durante las actividades de la clase. Asimismo, en la actualidad, se utilizan métodos convencionales para el proceso en cuestión, como gritar nombres o firmar en un papel (p. 2).

Igualmente, otro de los términos a emplear, es el sistema de información web, definido como una de las mayores herramientas más utilizada por la mayoría de la población, constituida por empresas y usuarios, por ello el autor Solís (2017), menciona que esta herramienta es un entorno que puede ser usado para que los diferentes usuarios puedan manejar y gestionar de alguna forma que uso se le dará a la información que contiene para ejecutar las tareas, de la manera que sea más conveniente para ellos, y así fusionarlo con los servicios web (p. 24). Así mismo, se puede entender que el sistema de información web, es una herramienta que ayuda a las personas en la facilitación de sus labores diarias de una manera más flexible y óptima, todo esto complementado a internet, el cual les permite ingresar a este sistema desde cualquier lugar.

La variable dependiente control de asistencia, se compone por dos dimensiones: registro de asistencia y consulta de asistencias. Donde la primera dimensión, registro de asistencia, está compuesta por el indicador Facilidad de Registro, para ello López (2018) menciona que, dicho indicador refleja el incremento



de la aceptación que se tendrá del nuevo control de asistencia a implementar, teniendo en cuenta la percepción y satisfacción del usuario que le dará uso, realizando la obtención de datos a través de encuestas (p. 49).

El segundo indicador es Rapidez de Registro, donde López (2018) menciona que con la evaluación de este indicador implica una mejora y aceptación del control de asistencia a la hora del ingreso de datos mediante el uso de la tecnología a implementar. De igual forma, este indicador se evaluará mediante el uso de encuestas a los usuarios que le den uso al nuevo sistema a implementar en la institución (p. 49).

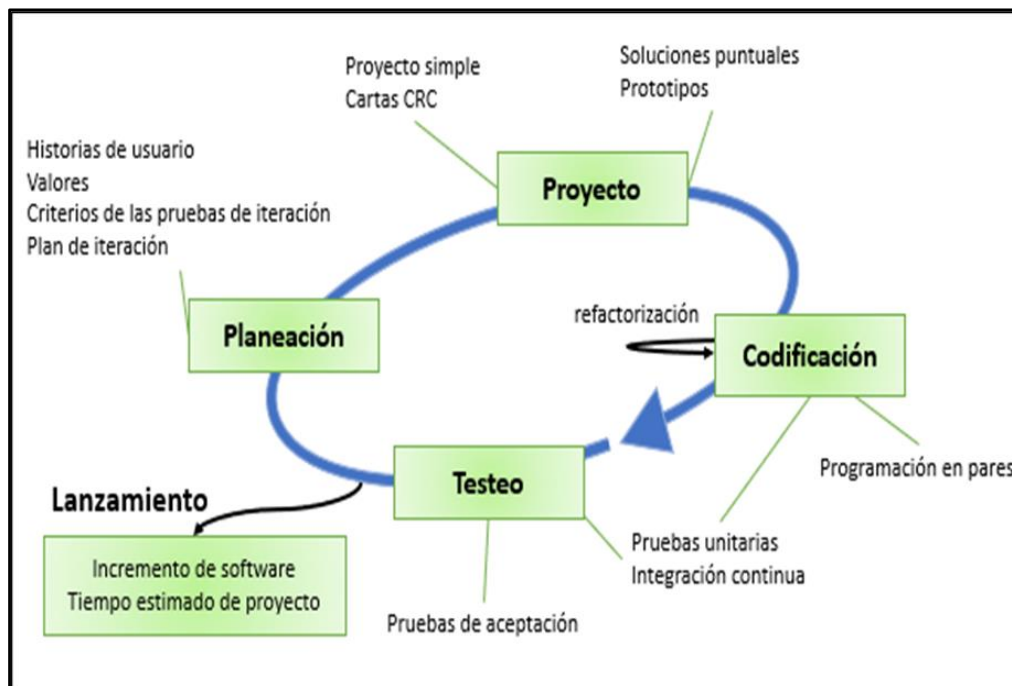
Asimismo, para la dimensión Consulta de asistencia, se encuentra el indicador Disponibilidad de Consulta, donde López (2018), menciona que, con el análisis de dicho indicador, se refleja un incremento de la optimización en la disponibilidad en cuanto a la consulta del control de asistencia (p. 49).

Por otro lado, se entiende que para generar un software de forma adecuada y de acuerdo con las buenas prácticas, existen diversos tipos de metodologías de desarrollo, entre los cuales solo se hará mención de tres, siendo los tipos más conocidos y utilizados, como las metodologías XP, RUP y SCRUM.

En primer lugar, según Laínez (2015), la metodología XP, es considerada una de las más sencillas de desarrollo de software que viene evolucionando para resolver los inconvenientes que se presentan en las evidencias a entregar de un software de calidad de forma eficaz y rápida, con el fin de alcanzar las necesidades del negocio que se encuentran en constante cambio. Asimismo, su nombre completo es Extreme Programming, indicando el hecho de que esta metodología aplica al extremo las diversas buenas prácticas de la ingeniería de software, de la misma manera, esta metodología es más apropiada para proyectos que estén conformados por equipos pequeños o medianos, entre dos a doce personas, sin embargo, esta metodología también se puede aplicar a grandes proyectos por permitir la división de tareas en subproyectos independientes. Además, cuenta con cinco valores fundamentales: la comunicación, simplicidad, feedback, coraje y respeto para una solución de satisfacción y éxito (pp. 107- 108). Igualmente, Gonçalves (2019), menciona que esta metodología utiliza el paradigma basado en desarrollo orientado a objetos. De esta forma, como se presenta en la Figura 2, se ilustra el proceso que se sigue en Extreme

programming y se resaltan las tareas y conceptos clave de cada una de las fases metodológicas (p. 18 -19).

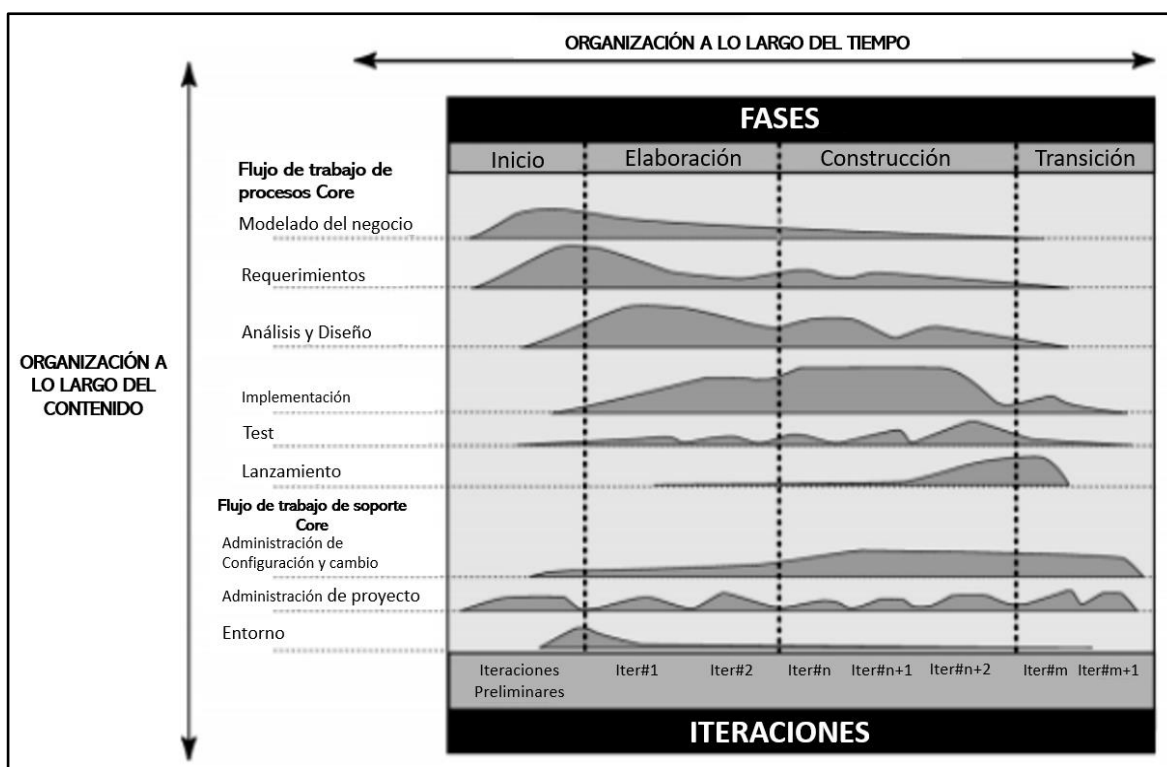
**Figura N° 2:** Proceso de la metodología XP



**FUENTE:** Elaboración adaptada de Gonçalves (2019)

En segundo lugar, la metodología RUP, según López y Pech (2015), mencionan que es una metodología con enfoque disciplinado, la cual ayuda en la repartición de tareas y roles, en un entorno. Como principal objetivo tiene velar el desarrollo de un sistema con estándares de calidad óptimos para el usuario, y junto a ello resultados predecibles. Además, que esta metodología es realizada mediante el trabajo en equipo, donde cada miembro no importa de qué área, o tarea tenga tiene un conocimiento sobre todo lo que se hará. Por otro lado, en este método se inclinan más por el desarrollo de modelos, en vez de informes largos escritos, puesto que los modelos dan un valor agregado a la realización de este, teniendo en cuenta que gracias a ellos se puede tener una idea más comprensible de lo que se hará. Para finalizar dicho método, tiene el beneficio de ser más adaptable en cuestión al tamaño que se requiera, soportando extensos y cortos equipos de trabajo. Un dato curioso es que dicho método es más soportado por diversas herramientas para la realización de sus modelos de procesos (p. 6).

**Figura N° 3: Proceso de la metodología RUP**



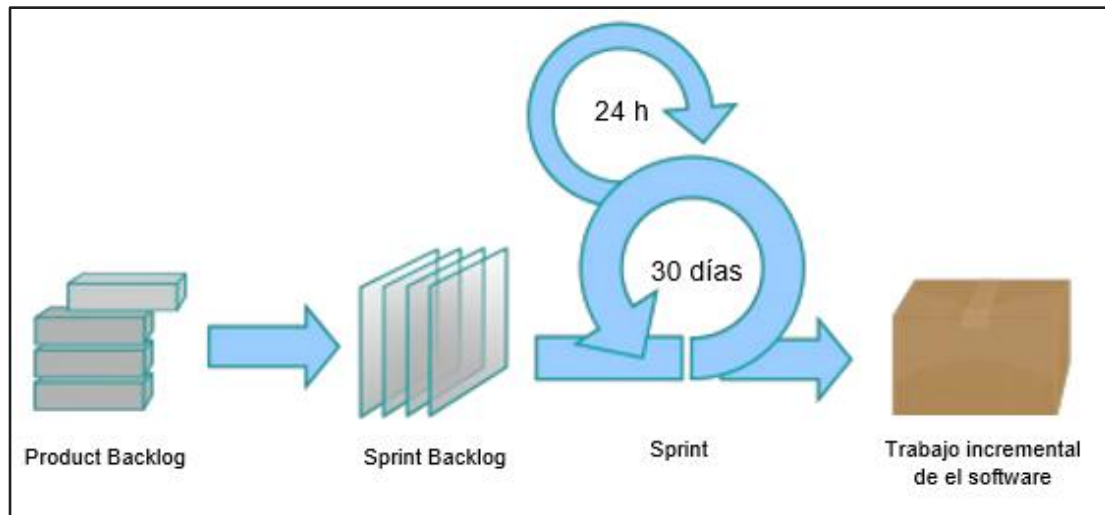
**Fuente:** Elaboración adaptada de Lopez y Pech (2015)

De igual manera, la metodología SCRUM, brinda diversos beneficios y aportes para el desarrollo de un software como producto final, con respecto a ello, el autor Novoa define esta metodología como un proceso muy comunicativo en el cual su principal visión es la de entregar un producto de calidad al cliente, dividiendo esta tarea en Sprint, en la cual se estiman fechas de realización, y en cada finalización de sprint se establece una reunión con el cliente, para mostrar lo avanzado. Además, algunas ventajas que esta metodología brinda es la adaptabilidad, rapidez, optimización y una comunicación constante (pág. 32, 2019). Dicho de otro modo, la metodología SCRUM genera un entorno de colaboración más cómodo y eficaz entre los integrantes del equipo para realizar el proceso de desarrollo, dividiendo las tareas en subtareas, y con ello realizar las estimaciones de tiempo de su realización, teniendo en cuenta, que en cada reunión tanto con el equipo de trabajo o el cliente, se presentarán los entregables parciales, los cuales se visualizarán y evaluarán para brindar diferentes perspectivas, con el fin de originar un producto final de calidad.

En consecuencia, Rad y Turley (2019) mencionan que los eventos que ocurren en un sprint están sujetos a un limitado tiempo ocurriendo desde la planificación del mismo, scrum diario, revisión y retrospectiva del sprint, donde se revisa la forma de

trabajo y las mejoras a realizarse para el siguiente sprint a ocurrir. Añadido a ello, se indica que la metodología SCRUM cuenta con tres roles fundamentales a cumplirse dentro del equipo de proyecto: Product owner, en español, el dueño del producto, Scrum master y el Development Team que vendría a ser el equipo de desarrollo, en su traducción al español. Cada uno contará con funciones diferentes que optimizan la realización del proyecto (pp. 19-20).

**Figura N° 4:** Proceso de la metodología SCRUM



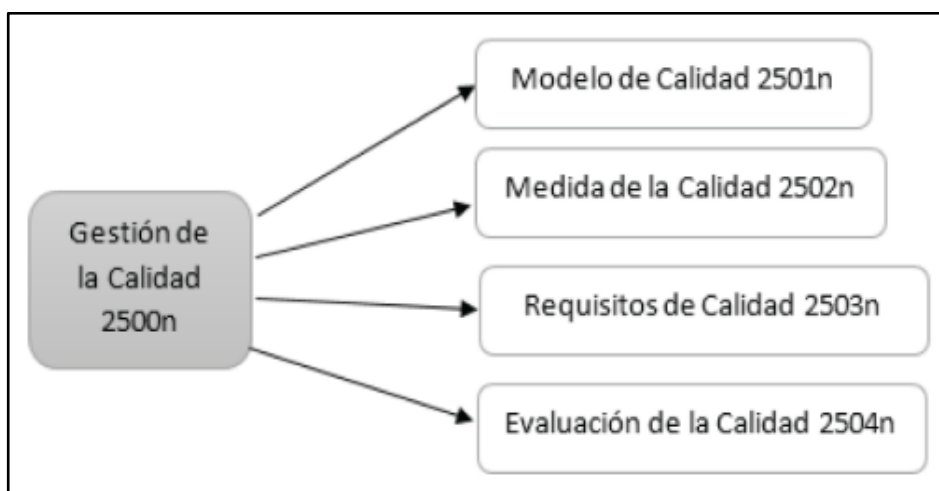
**Fuente:** Elaboración adaptada de López y Pech (2015)

Finalmente, luego de conocer y contar con un mejor entendimiento de estas tres metodologías, para la presente investigación se hará uso de las Metodologías SCRUM y XP, dado que, cuentan con varias de las características a requerirse, entre ellas, permitir las revisiones diarios, además, de tener como objetivo el aportar agilidad y eficacia con respecto a la gestión de proyectos, facilitando la comunicación y colaboración del equipo para mantener un progreso continuo y presentando entregas parciales, con el fin de verificar con cada entrega, si se cubre o no, con los requerimientos establecidos y las cambiantes necesidades del negocio. Sin embargo, cabe resaltar, que ambas metodologías, también cuentan con algunas desventajas como, por ejemplo, en el caso de XP presenta una dificultad a la hora de documentarse, por los constantes cambios que se presentan, mientras que en el caso de SCRUM, se presenta una difícil escalabilidad, ya que, la coordinación en el equipo puede fallar y el proyecto por un largo plazo, no pueda ser escalable, de esta manera, se presentan otras desventajas durante la realización de un proyecto, por lo cual el

complementar las metodologías SCRUM y XP, podrá permitir que se aminoren estas principales desventajas en el desarrollo de la presente investigación y su producto.

Asimismo, otro término base a presentar es la normativa de la ISO/IEC 25000, según Reina, Patiño y Quijosaca (2019) indican que, “[...] es el enfoque unificado y desarrollado del conjunto de las normas ISO/IEC 9126 [...] y la ISO/IEC 14598 [...]” (p. 112). De esta forma, para el desarrollo del proyecto se hará uso de las normativas más cercanas a la ISO/IEC 9126, la cual permitirá evaluar la calidad del producto donde las características más notables y requeridas para el proyecto son la funcionalidad seguridad, facilidad de uso y eficiencia (tiempo).

**Figura N° 5:** ISO 25000



**Fuente:** Reina, Patiño y Quijosaca (2019)

En cuestión a los lenguajes y herramientas que se emplearán, se tiene algunas definiciones que harán más entendible la comprensión de la investigación a desarrollar. Dentro de los lenguajes de programación que se emplearán para el desarrollo del sistema planteado, están los siguientes como: PHP, lenguaje de programación de código abierto, el cual permite la elaboración de desarrollo y aplicaciones web. Dicho lenguaje es muy adaptable y usualmente es utilizado junto a HTML, la cual es un lenguaje de marcado, que es usado para la estructuración de entornos web, mediante un conjunto de partes de códigos llamadas etiquetas. Con grandes beneficios como la adaptabilidad en diferentes dispositivos. Otro que se usará es MYSQL, el cual es sistema que ayuda en la gestión y realización de la base de datos, además de contar con licencia de código abierto.

Además, otro de los términos a emplear será Laragon, un entorno de desarrollo, realizado para PHP, que solo se encuentra disponible para dispositivos Windows, es usado generalmente para ambientes de desarrollo. Es compatible con gestores de bases de datos como MySQL o MariaDB. **Cabe recalcar que, para la presente investigación se hará uso del gestor de base de datos MySQL.**

Por otro lado, para detallar algunos puntos de la parte metodológica de la presente investigación se definirán algunos términos utilizados para un mejor entendimiento sobre ellos, en consecuencia, el tipo de investigación a utilizar es del tipo aplicada, la cual es definida por Sánchez, Reyes y Mejía (2018) como, un tipo de investigación que aprovecha los aprendizajes obtenidos para la solución de problemas inmediatos (p.79). Además, contará con un diseño de investigación experimental del tipo preexperimental, donde los autores Sánchez, Reyes y Mejía (2018) indican, que para esta subdivisión se utilizan el pretest y post test en consecuencia a la variable independiente, para la realización de dicho análisis (p. 55). En conclusión, se reconocen el tipo y diseño de investigación para realizar y entender el análisis de la recolección de información y el enfoque se tiene durante el estudio del entorno.

Asimismo, para los términos población, muestra y muestreo, Gaviria y Márquez (2019), indican que la población se define como un conjunto de diversos elementos que tengan en común una o más características, sobre el cual se realizan observaciones (p. 22). Adicional a ello, estas características son definidas por el investigador, además que pueden ser un gran número de elementos, así como un grupo muy pequeño de ellos. De igual manera, indica que la muestra es un subconjunto de unidades de estudio que representan a una población definida (p.24). Igualmente, el muestreo es definido como las técnicas que se utilizan para definir cómo se hallará la muestra que representa la población definida por el investigador con la finalidad de determinar las características elegidas (p. 32).

Del mismo modo, el tipo de muestreo a emplear será el muestreo probabilístico, donde Ortega, García y De Juanas (2021), indican que tiene como objetivo cumplir con el principio de un equilibrio en la probabilidad, es decir, que existe una probabilidad determinada en que un grupo de individuos pueda ser seleccionada

como muestra. Se tiene en cuenta este tipo de muestreo para garantizar la representatividad de la muestra en cuanto a la población real (p. 90).

Además, con respecto a la técnica e instrumento de recolección de datos, Luyo (2020), menciona que la encuesta es un medio para que un investigador pueda obtener información sobre su población, dependiendo el tema que él pueda tener, pudiendo realizarse de diversas maneras, todo siempre entorno a las metodologías a usarse. Por otro lado, menciona que estas encuestas pueden darse mediante cuestionarios que pueden ser plasmados en papel, o también digitalmente (pp. 53-54).

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

La presente investigación es del tipo aplicada, dado que, el estudio a desarrollar tiene como fin investigar, analizar y ejecutar como influye la aplicación de tecnología biométrica para resolver los problemas encontrados en el control de asistencia. Asimismo, el nivel de investigación es bajo un enfoque cuantitativo, dado que se aplicarán mediciones estadísticas a las variables y sus indicadores para evaluar las hipótesis establecidas, en consecuencia, las variables utilizadas para medir los cambios presentados antes y después de la ejecución de la solución propuesta, son del tipo cuantitativa.

De la misma forma, el diseño de la investigación es de tipo experimental, puesto que, las variables a utilizar en la presente investigación serán manipuladas para llegar a calcular cómo afecta la variable independiente, en cuestión a la dependiente, así mismo será de subdivisión preexperimental. Cabe mencionar que, la variable independiente a manipular es de tipo presencia-ausencia, dado que la implementación a realizar actualmente no existe dentro de la institución.

De esta manera, para la evaluación de las variables, en relación con la problemática hallada, se hace uso de la encuesta - cuestionario, como el instrumento de recolección de datos. Además, para que se pueda validar la confiabilidad de este instrumento y los datos obtenidos, se realizó el proceso de Test-Retest, donde se obtuvieron los resultados que apoyan la veracidad de la información a obtenerse.

Posterior a ello, ya con la seguridad de un índice de confiabilidad positiva y previa autorización de la institución, se les informará a los participantes (población seleccionada) que su participación en el estudio será de forma anónima y voluntaria, dado que, los resultados, no serán utilizados con otros fines ajenos a la investigación. De esta forma, se aplica el pre-test para un control de resultados previos a la implementación del dispositivo biométrico y su sistema de apoyo, para luego de un tiempo determinado de



días se realice la implementación y luego se aplique el post test para evaluar igualmente los cambios que ocurran.

### **3.2. Variables y operacionalización**

Para la realización del estudio se seleccionaron dos variables, la independiente: Tecnología biométrica y la dependiente: control de asistencia; ambas variables del tipo cuantitativas. Asimismo, la variable dependiente, se compone de dos dimensiones: Registro de asistencia y consulta de asistencias, donde la primera dimensión cuenta con dos indicadores: facilidad de registro y rapidez de registro, mientras la segunda dimensión cuenta con un indicador llamado disponibilidad de consulta. Asimismo, ello se encuentra resumido en la matriz de operacionalización de las variables a investigar que se muestra en el Anexo N°02.

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

La presente investigación es realizada en la institución educativa N° 3045 Jose Mariategui La Chira, donde las unidades de análisis son aquellas personas que interactúen con el plantel como estudiantes, auxiliares y directivos del nivel secundaria, de la misma forma, se hará envío de cuestionarios a la población seleccionada para realizar las respectivas evaluaciones de medición. Asimismo, para la selección de encuestados, se tendrán en cuenta, una o más características que deben cumplirse.

Por ende, los criterios de inclusión para los tres indicadores, facilidad de registro, rapidez de registro y disponibilidad de consulta, serán los siguientes: Ser estudiantes del nivel secundaria y trabajadores del plantel educativo en el nivel secundaria que intervengan en el proceso de asistencia realizando seguimiento, verificación y generación de reportes de asistencia o ser apoderados de los estudiantes. Asimismo, es de suma importancia que las unidades de análisis deseen formar parte de la investigación.

Para resumir, la población a evaluar está compuesta por estudiantes, directivos y auxiliares del nivel secundaria que cumple con los mencionados criterios de inclusión y exclusión, dando un total de 135 encuestados para los

indicadores facilidad de registro, rapidez de registro y disponibilidad de consulta.

**Tabla N° 1: Población**

<b>Variable</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Unidades de análisis</b>	<b>Pob. Total</b>
Control de asistencia	Facilidad de registro	Directivos Auxiliares Estudiantes	<b>135 encuestados</b> que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión
	Rapidez de Registro		
	Disponibilidad de consulta		

**Fuente: Creación Propia**

Para hallar la muestra de la población total, se hacen uso de los siguientes valores:

**Figura N° 6: Valores de la fórmula de muestra**

- n= Muestra Total
- Z= Confianza = 96%
- N= Población total
- p= Éxito probable
- q= Fracaso probable
- e= Máximo nivel de error.

**Fuente: Creación Propia**

Por ende, para obtener la muestra de la población en los indicadores de Facilidad de registro, Rapidez de registro y Disponibilidad de consulta, se tendrá en cuenta, que la población es conocida, por lo tanto, se utilizará la fórmula de Media Poblacional del tipo cuantitativa, por ello, a continuación, se muestra el proceso de cálculo para obtener el número de elementos que representará a la población real:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{(N - 1)e^2 + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{135(1.96)^2 * (0.5)(0.5)}{(135 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{129.654}{(0.335) + (0.9604)}$$

$$n = \frac{129.654}{1.2954}$$

$$n = 100.088003$$

***n ≈ 100 personas***

Por lo tanto, luego de realizada la operación se obtuvo un tamaño de muestra de 100 encuestados, para los indicadores de Facilidad de registro, Rapidez de registro y Disponibilidad de Consulta.

Asimismo, se usará al muestreo probabilístico aleatorio simple, ya que se tomará en cuenta que toda la población tendrá la misma posibilidad de ser parte de la investigación, siendo puramente aleatoria, la selección.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Para este proyecto de investigación se planteó, emplear la encuesta como técnica de investigación, y como instrumento de recolección de datos el cuestionario, puesto que el análisis de los indicadores se inclina más a esta técnica, como lo respalda el autor López (2019) en su artículo por revisión entre pares, el cual usa como técnica e instrumento, la encuesta y el cuestionario, bajo los mismos indicadores empleados en este presente estudio.

*Tabla Nº 2: Recolección de información*

<b><i>DIMENSIONES</i></b>	<b><i>INDICADORES</i></b>	<b><i>TÉCNICAS</i></b>	<b><i>INSTRUMENTOS</i></b>
<b><i>Registro de asistencia</i></b>	<b><i>Rapidez de registro</i></b>	<b><i>Encuesta</i></b>	<b><i>Cuestionario</i></b>

	<b>Facilidad de registro</b>		
<b>Consulta de asistencia</b>	<b>Disponibilidad de Consulta</b>		

**Fuente: Creación Propia**

Cabe agregar, que el tiempo entre el pre-test y post test a realizar, será de quince días, es decir se aplicará nuevamente el Anexo N°03 y el Anexo N°04 al mismo grupo de personas seleccionadas en un tiempo determinado. Asimismo, para el puntaje de los ítems, se hace uso de la escala de Likert, donde se brindará la siguiente puntuación para cada una de las respuestas planteadas: Malo = 1 punto; Regular = 2 puntos; Bueno = 3 puntos; Muy bueno = 4 puntos y Excelente = 5 puntos.

La presente investigación, no solo debe ser válida, también debe contar con la característica de confiabilidad en los instrumentos de medición que se están implementando para el análisis de los datos obtenidos.

Teniendo en cuenta ello, cabe resaltar que son diferentes los niveles que se manejan para la medición de confiabilidad, como se muestra en la figura N°07.

**Figura N° 7: Nivel de confiabilidad**

<b>Escala</b>	<b>Interpretación</b>
-1.00	Correlación negativa perfecta
-1.00 < corr. < -0.50	Correlación negativa fuerte
-0.50	Correlación negativa moderada
-0.50 < corr. < 0	Correlación negativa débil
0	No hay correlación
0 < corr. < 0.50	Correlación positiva débil
0.50	Correlación positiva moderada
0.50 < corr. < 1.00	Correlación positiva fuerte
1.00	Correlación positiva perfecta

**Fuente: Elaboración propia**

Por ello según los datos obtenidos del Test y Retest, se obtiene que la confiabilidad de los instrumentos tiene un valor de 0,928, siendo dicho valor

obtenido gracias a la fórmula de coeficiente de Pearson, la cual se traduce en que se posee una viabilidad de correlación positiva fuerte, en conclusión, el instrumento es confiable.

**Figura N° 8: Correlación de Pearson**

		TEST	RETEST
TEST	Correlación de Pearson	1	,928**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	100	100
RETEST	Correlación de Pearson	,928**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	100	100

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*Fuente: Elaboración propia*

### 3.5. Procedimientos

Para la investigación se realizó una previa conversación con el director, donde se comentó y analizó el entorno educativo. En consecuencia, luego de dicha evaluación, el presente equipo de investigación se enfocó en una de las problemáticas más frecuentes que es el inadecuado control de asistencia de los estudiantes de la institución, por dicha razón está fue planteada como la variable dependiente. De la misma forma, para tener una mejor comprensión de esta variable, se investigó de forma exhaustiva otras problemáticas similares, tanto en instituciones nacionales como internacionales para determinar y analizar las soluciones que se brindaron en dichos estudios. Por lo ya mencionado, el presente equipo de investigación, luego de procesar la información encontrada, propuso la implementación de tecnología biométrica para lograr la optimización del proceso del control de asistencia, dado los beneficios y oportunidades que brinda, por ello, esta solución fue tomada como variable independiente.

Asimismo, se realizó una investigación detallada de ambas variables, por lo cual se revisaron tesis, libros y artículos científicos de diversos autores para contar con una amplia gama de antecedentes que respalden la

investigación tanto en la problemática como en la solución planteada, de igual manera, estas investigaciones permitirán obtener las dimensiones e indicadores respectivos, al contar con una visión similar al presente proyecto. Por ello, para el desarrollo del presente estudio, se optaron por las siguientes dimensiones: Registro de asistencia y Consulta de asistencia. Asimismo, para la primera dimensión se tomaron rapidez de registro y facilidad de registro como indicadores que se evaluarán de forma cuantitativa, mientras que para la segunda dimensión se tomó, disponibilidad de consulta como su indicador cuantitativo.

Con todo ello ya establecido, se propuso una investigación aplicada preexperimental, ya que, la solución si será implementada en la realidad y para su evaluación se hará uso del pre-test y post test para el análisis de los tres indicadores, asimismo, se reconocerá cuál será la población y muestra a evaluar, en el presente caso: estudiantes, directivos y auxiliares del nivel secundaria. Se determinó además el tipo de muestreo del cual se hará uso. Asimismo, se propone como instrumento de recolección el uso del cuestionario, el cual se obtendrá gracias al apoyo de uno de los autores encontrados en estudios anteriores. Por otro lado, el cuestionario se realizará previa autorización de la institución, además, de ser una participación anónima y voluntaria.

### **3.6. Método de análisis de datos**

El método de análisis de datos propuesto será realizado a través del programa SPSS. Además, dicha verificación se realizará en base al método de correlación, en él se compara y se relacionan las variables, por medio de Pearson, la cual es una técnica bivariado que asocia las muestras obtenidas por las encuestas, comparando las variables con un rango establecido. Dichos rangos son mencionados con anterioridad en la Figura N° 07.

El nivel de significancia, tendrá un valor de " $\alpha=0.05=5\%$ ", teniendo como regla de decisión a si " $p < \alpha$ ", se rechaza la hipótesis alternativa, y se acepta la hipótesis nula, de lo contrario, se acepta la hipótesis alternativa.

Asimismo, se realizará la prueba de normalidad a los datos obtenidos a través del cuestionario realizado, para establecer si los datos cuentan con una distribución normal a través de dos métodos, Shapiro Wilk y Kolgomorof Smirnov, la selección de uno de estos es a través de la cantidad de la muestra, mientras que el primero se utiliza al ser la muestra menor o igual a 50, el segundo se utiliza cuando la muestra es mayor de 50. Todo ello realizándose en el programa estadístico SPSS.

De igual forma, en caso la distribución sea normal se aplica la prueba paramétrica T de Student y en caso de no contar con una distribución no normal se aplicaría la prueba no paramétrica de Wilcoxon, ambas para realizar la contrastación de las hipótesis realizadas, sea una afirmación o negación de estas en la presente investigación.

### **3.7. Aspectos éticos**

El siguiente trabajo será desarrollado mediante rigurosos aspectos éticos, los cuales permitirán la obtención de resultados más fiables y relevantes, que aporten significativamente al desarrollo del proyecto. Asimismo, para la recolección de datos se realizarán encuestas a los estudiantes, auxiliares y directivos del nivel secundaria, cuyas identidades se mantendrán en suma discreción.

Además, los encuestados, los cuales son el objeto de estudio previamente deben haber aceptado su participación en la investigación, de la misma forma para seleccionar a la población adecuada se siguen diversos criterios, para contar con datos confiables que permitan luego realizar el análisis de estos datos obtenidos mediante las encuestas. Todo ello, permitiendo que se permita un mejor cálculo estadístico para la contratación de hipótesis planteadas en relación a los indicadores utilizados para medir en el presente caso, el proceso de control de asistencia.

De la misma forma, la información brindada por la institución se mantendrá en incógnita y no se compartirá con otro propósito ajeno al establecido, además, se le dará uso hasta concluida la investigación. Este trabajo se realizará mediante las normas establecidas por la Universidad César

Vallejo, además la investigación se realizará basándose en citas de autores, de los cuales, se les hará su respectiva referencia con el fin de evitar cualquier tipo de copia y brindar un proyecto de calidad.



## IV. RESULTADOS

### 4.1. Análisis descriptivo

A continuación, se presentarán los resultados obtenidos a través de los instrumentos de recolección de datos, que se muestran en el Anexo 3, asimismo, se realizará una descripción de dichos resultados, de acuerdo a los indicadores de Facilidad de registro, Rapidez de Registro y Disponibilidad de Consulta, además, de sus respectivas preguntas, con el fin de ver el proceso actual del control de asistencia (Pre-test) y los cambios que se realizaron luego de haberse implementado el sistema de tecnología biométrica (Post-test).

En primer lugar, se presentan los resultados obtenidos del **PRE-TEST**:

**Indicador 1 - FACILIDAD DE REGISTRO:** En este indicador se visualizan los siguientes resultados obtenidos a través de la herramienta SPSS, en donde se analizaron e interpretaron de la siguiente manera:

**Figura N° 9: Indicador de Facilidad de Registro (Pre-Test)**

<b>Estadísticos</b>		
Facilidad de Registro		
N	Válido	100
	Perdidos	0
Media		3,27
Desviación estándar		,863
Varianza		,745
Mínimo		1
Máximo		5

**Fuente:** SPSS

Se pudo validar en la Figura 9, con relación al indicador Facilidad de registro, se obtuvo un valor de 3,27 de media muestral, que según la escala de Likert implementada es un valor de “Bueno” calificado por los entrevistados para el sistema actual, con una desviación estándar de 0,863 y una varianza de 0,745. Además, se pudo apreciar que la mínima opinión de los entrevistados en el pretest fue de 1, es decir, hubo quienes calificaron como “Malo”, la facilidad de registro en el sistema

actual, mientras que, la máxima opinión, fue la calificación de 5, es decir, indicaron que el sistema actual es “Excelente” en cuanto a la facilidad de registro.

**Figura N° 10: Frecuencia de Facilidad de Registro (Pre-Test)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MALO	2	2,0	2,0	2,0
	REGULAR	15	15,0	15,0	17,0
	BUENO	43	43,0	43,0	60,0
	MUY BUENO	34	34,0	34,0	94,0
	EXCELENTE	6	6,0	6,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

**Fuente: SPSS**

Asimismo, como se observa en la Figura N°10, la frecuencia respecto a las respuestas fueron las siguientes, para “Malo”, un 2%, para “Regular” un 15%, para “Bueno” un 43%, para “Muy bueno” un 34%, mientras que el 6% de los encuestados marcó un “Excelente”, en cuanto las preguntas referidas al indicador de Facilidad de registro en el sistema actual.

Por otro lado, en la Figura N°11, se presentan los ítems del 1 al 4, correspondientes al indicador de Facilidad de registro, donde se muestran los valores de 2,38 a 3,23 de media y valores de entre 1,236 a 1,360 para la desviación estándar; teniendo además una varianza de entre 1,528 a 1,850, con relación a lo respondido en los instrumentos de recolección de datos, durante el pre-test.

**Figura N° 11: Preguntas del Indicador 1 (Pre-Test)**

		<b>Estadísticos</b>			
		Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4
N	Válido	100	100	100	100
	Perdidos	0	0	0	0
Media		3,23	2,38	3,22	3,13
Desviación estándar		1,309	1,354	1,360	1,236
Varianza		1,714	1,834	1,850	1,528

**Fuente:** SPSS

**Indicador 2 - RAPIDEZ DE REGISTRO:** Para este indicador se visualizan los siguientes resultados obtenidos a través de la herramienta SPSS, en donde se analizaron e interpretaron de la siguiente manera:

**Figura N° 12: Indicador de Rapidez de Registro (Pre-Test)**

		<b>Estadísticos</b>	
Rapidez de Registro			
N	Válido	100	
	Perdidos	0	
Media		3,14	
Desviación estándar		,932	
Varianza		,869	
Mínimo		1	
Máximo		5	

**Fuente:** SPSS

Se pudo validar en la Figura 12 con relación al indicador Rapidez de registro, se obtuvo un valor de 3,14 de media muestral representando que los evaluados consideran con una calificación de Likert de “Bueno” para dicho indicador del sistema actual, con una desviación estándar de 0,932 y una varianza de 0,869. Además, se pudo apreciar que la mínima opinión de los entrevistados en el pretest fue de 1, es decir, hubo quienes calificaron como “Malo”, la rapidez de registro en el sistema

actual, mientras que, la máxima opinión, fue la calificación de 5, es decir, indicaron que el sistema actual es “Excelente” en cuanto a la rapidez de registro.

**Figura N° 13:** Frecuencia de Rapidez de Registro (Pre-Test)

<b>Rapidez de Registro</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MALO	6	6,0	6,0	6,0
	REGULAR	13	13,0	13,0	19,0
	BUENO	48	48,0	48,0	67,0
	MUY BUENO	27	27,0	27,0	94,0
	EXCELENTE	6	6,0	6,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

**Fuente:** SPSS

Asimismo, como se observa en la Figura N°13, la frecuencia respecto a las respuestas fueron las siguientes, para “Malo”, un 6%, para “Regular” un 13%, para “Bueno” un 48%, para “Muy bueno” un 27%, mientras que el 6% de los encuestados marcó un “Excelente”, en cuanto las preguntas referidas al indicador de Rapidez de registro en el sistema actual.

**Figura N° 14:** Preguntas del Indicador 2 (Pre-Test)

<b>Estadísticos</b>			
		Pregunta 5	Pregunta 6
N	Válido	100	100
	Perdidos	0	0
Media		2,30	3,56
Desviación estándar		1,176	1,380
Varianza		1,384	1,905

**Fuente:** SPSS

Por otro lado, en la Figura N°14, se presentan los ítems 5 y 6, correspondientes al indicador de Rapidez de registro, donde se muestran los valores de 2,30 a 3,56 de media y valores de entre 1,380 a 1,176 para la desviación estándar; teniendo además

una varianza de entre 1,384 a 1,905, con relación a lo respondido en los instrumentos de recolección de datos, durante el pre-test.

**Indicador 3 - DISPONIBILIDAD DE CONSULTA:** En este indicador se visualizan los siguientes resultados obtenidos a través de la herramienta SPSS, en donde se analizaron e interpretaron de la siguiente manera:

Se pudo validar en la Figura 15 con relación al indicador Disponibilidad de consulta, se obtuvo un valor de 2,71 de media muestral, representando que los evaluados consideran con una calificación de Likert de “Regular” para dicho indicador del sistema actual, con una desviación estándar de 0,913 y una varianza de 0,834. Además, se pudo apreciar que la mínima opinión de los entrevistados en el pretest fue de 1, es decir, hubo quienes calificaron como “Malo”, la facilidad de registro en el sistema actual, mientras que, la máxima opinión, fue la calificación de 5, es decir, indicaron que el sistema actual es “Excelente” en cuanto a la disponibilidad de consulta.

**Figura N° 15: Indicador de Disponibilidad de Consulta (Pre-Test)**

<b>Estadísticos</b>		
Disponibilidad de Consulta		
N	Válido	100
	Perdidos	0
Media		2,71
Desviación estándar		,913
Varianza		,834
Mínimo		1
Máximo		5

**Fuente: SPSS**

Asimismo, como se observa en la Figura N°16, la frecuencia respecto a las respuestas fueron las siguientes, para “Malo”, un 6%, para “Regular” un 40%, para “Bueno” un 33%, para “Muy bueno” un 19%, mientras que el 2% de los encuestados

marcó un “Excelente”, en cuanto las preguntas referidas al indicador de Disponibilidad de Consulta en el sistema actual.

**Figura N° 16: Frecuencia de Disponibilidad de Consulta (Pre-Test)**

		Disponibilidad de Consulta			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MALO	6	6,0	6,0	6,0
	REGULAR	40	40,0	40,0	46,0
	BUENO	33	33,0	33,0	79,0
	MUY BUENO	19	19,0	19,0	98,0
	EXCELENTE	2	2,0	2,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

**Fuente: SPSS**

Por otro lado, en la Figura N°17, se presentan los ítems del 7 al 12, correspondientes al indicador de Disponibilidad de Consulta, donde se muestran los valores de 2,31 a 2,45 de media y valores de entre 1,086 a 1,223 para la desviación estándar; teniendo además una varianza de entre 1,179 a 1,497, con relación a lo respondido en los instrumentos de recolección de datos, durante el pre-test.

**Figura N° 17: Preguntas del Indicador 3 (Pre-Test)**

		Estadísticos					
		Pregunta 7	Pregunta 8	Pregunta 9	Pregunta 10	Pregunta 11	Pregunta 12
N	Válido	100	100	100	100	100	100
	Perdidos	0	0	0	0	0	0
Media		2,38	2,31	2,37	2,45	2,34	2,41
Desviación estándar		1,144	1,169	1,098	1,086	1,103	1,223
Varianza		1,309	1,368	1,205	1,179	1,217	1,497

**Fuente: SPSS**

Asimismo, se presentan los resultados obtenidos del **POST-TEST**:

**Indicador 1 - FACILIDAD DE REGISTRO:** En este indicador se visualizan los siguientes resultados obtenidos a través de la herramienta SPSS, en donde se analizaron e interpretaron los resultados del post test, de la siguiente manera:

**Figura N° 18: Indicador de Facilidad de Registro (Post-Test)**

<b>Estadísticos</b>		
Facilidad de Registro		
N	Válido	100
	Perdidos	0
Media		4,91
Desviación estándar		,379
Varianza		,143
Mínimo		2
Máximo		5

**Fuente:** SPSS

Se pudo validar en la Figura 18, con relación al indicador Facilidad de registro, se obtuvo un valor de 4,91 de media muestral, que según la escala de Likert implementada es un valor de “Muy Bueno” calificado por los encuestados en el post-test, para el sistema actual, con una desviación estándar de 0,379 y una varianza de 0,143. Además, se pudo apreciar que la mínima opinión de los entrevistados en el post test fue de 2, es decir, hubo quienes calificaron como “Regular”, la facilidad de registro en el sistema actual, mientras que, la máxima opinión, fue la calificación de 5, es decir, indicaron que el sistema actual es “Excelente” en cuanto a la facilidad de registro.

**Figura N° 19: Frecuencia de Facilidad de Registro (Post-Test)**

<b>Facilidad de Registro</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	REGULAR	1	1,0	1,0	1,0
	MUY BUENO	6	6,0	6,0	7,0
	EXCELENTE	93	93,0	93,0	100,0
Total		100	100,0	100,0	

**Fuente:** SPSS

Asimismo, como se observa en la Figura N°19, la frecuencia respecto a las respuestas en el post-test fueron las siguientes, para “Regular”, un 1%, para “Muy Bueno” un 6%, mientras que el 93% de los encuestados marcó un “Excelente”, en

cuanto las preguntas referidas al indicador de Facilidad de registro en el sistema actual.

Por otro lado, en la Figura N°20, se presentan los ítems del 1 al 4, correspondientes al indicador de Facilidad de registro, donde se muestran los valores de 4,42 a 4,87 de media y valores de entre 0,422 a 0,644 para la desviación estándar; teniendo además una varianza de entre 0,195 a 0,414, con relación a lo respondido en los instrumentos de recolección de datos, durante el post-test.

**Figura N° 20: Preguntas del Indicador 1 (Post-Test)**

		<b>Estadísticos</b>			
		Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4
N	Válido	100	100	100	100
	Perdidos	0	0	0	0
Media		4,87	4,42	4,50	4,54
Desviación estándar		,442	,572	,644	,610
Varianza		,195	,327	,414	,372

*Fuente: SPSS*

**Indicador 2 - RAPIDEZ DE REGISTRO:** Para este indicador se visualizan los siguientes resultados obtenidos a través de la herramienta SPSS, en donde se analizaron e interpretaron de la siguiente manera:

Se pudo validar en la Figura 21 con relación al indicador Rapidez de registro, se obtuvo un valor de 3,30 de media muestral representando que los evaluados consideran con una calificación de Likert de “Bueno” calificado por los encuestados en el post-test para dicho indicador del sistema actual, con una desviación estándar de 0,541 y una varianza de 0,293. Además, se pudo apreciar que la mínima opinión de los entrevistados en el post test fue de 3, es decir, hubo quienes calificaron como “Bueno”, la rapidez de registro en el sistema actual, mientras que, la máxima opinión, fue la calificación de 5, es decir, indicaron que el sistema actual es “Excelente” en cuanto a la rapidez de registro.



**Figura N° 21: Indicador de Rapidez de Registro (Post-Test)**

<b>Estadísticos</b>		
Rapidez de Registro		
N	Válido	100
	Perdidos	0
Media		3,30
Desviación estándar		,541
Varianza		,293
Mínimo		3
Máximo		5

**Fuente: SPSS**

Asimismo, como se observa en la Figura N°22, la frecuencia respecto a las respuestas en el post-test fueron las siguientes, para “Bueno”, un 74%, para “Muy bueno” un 22%, mientras que el 4% de los encuestados marcó un “Excelente”, en cuanto las preguntas referidas al indicador de Rapidez de registro en el sistema actual.

**Figura N° 22: Frecuencia de Rapidez de Registro (Post-Test)**

<b>Rapidez de Registro</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BUENO	74	74,0	74,0	74,0
	MUY BUENO	22	22,0	22,0	96,0
	EXCELENTE	4	4,0	4,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

**Fuente: SPSS**

Por otro lado, en la Figura N°23, se presentan los ítems 5 y 6, correspondientes al indicador de Rapidez de registro, donde se muestran los valores de 1,66 a 4,65 de media y valores de entre 0,609 a 0,945 para la desviación estándar; teniendo además una varianza de entre 0,371 a 0,893, con relación a lo respondido en los instrumentos de recolección de datos, durante el post-test.

**Figura N° 23: Preguntas del Indicador 2 (Post-Test)**

<b>Estadísticos</b>			
		Pregunta 5	Pregunta 6
N	Válido	100	100
	Perdidos	0	0
Media		4,65	1,66
Desviación estándar		,609	,945
Varianza		,371	,893

*Fuente: SPSS*

**Indicador 3 - DISPONIBILIDAD DE CONSULTA:** En este indicador se visualizan los siguientes resultados obtenidos a través de la herramienta SPSS, en donde se analizaron e interpretaron de la siguiente manera:

**Figura N° 24: Indicador de Disponibilidad de Consulta (Post-Test)**

<b>Estadísticos</b>		
Disponibilidad de Consulta		
N	Válido	100
	Perdidos	0
Media		4,86
Desviación estándar		,377
Varianza		,142
Mínimo		3
Máximo		5

*Fuente: SPSS*

Se pudo validar en la Figura 24 con relación al indicador Disponibilidad de consulta, se obtuvo un valor de 4,86 de media muestral, representando que los evaluados consideran con una calificación de Likert de “Muy Bueno” calificado por los encuestados en el post-test para dicho indicador del sistema actual, con una desviación estándar de 0,377 y una varianza de 0,142. Además, se pudo apreciar que la mínima opinión de los entrevistados en el postest fue de 3, es decir, hubo quienes

calificaron como “Bueno”, la facilidad de registro en el sistema actual, mientras que, la máxima opinión, fue la calificación de 5, es decir, indicaron que el sistema actual es “Excelente” en cuanto a la disponibilidad de consulta.

Asimismo, como se observa en la Figura N°25, la frecuencia respecto a las respuestas en el post-test fueron las siguientes, para “Bueno” un 1%, para “Muy bueno” un 12%, mientras que el 87% de los encuestados marcó un “Excelente”, en cuanto las preguntas referidas al indicador de Disponibilidad de Consulta en el sistema actual.

**Figura N° 25: Frecuencia de Disponibilidad de Consulta (Post-Test)**

		<b>Disponibilidad de Consulta</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BUENO	1	1,0	1,0	1,0
	MUY BUENO	12	12,0	12,0	13,0
	EXCELENTE	87	87,0	87,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

**Fuente: SPSS**

Por otro lado, en la Figura N°26, se presentan los ítems del 7 al 12, correspondientes al indicador de Disponibilidad de Consulta, donde se muestran los valores de 4,51 a 4,77 de media y valores de entre 0,528 a 0,745 para la desviación estándar; teniendo además una varianza de entre 0,278 a 0,555, con relación a lo respondido en los instrumentos de recolección de datos, durante el post-test.

**Figura N° 26: Preguntas del Indicador 3 (Post-Test)**

		<b>Estadísticos</b>					
		Pregunta 7	Pregunta 8	Pregunta 9	Pregunta 10	Pregunta 11	Pregunta 12
N	Válido	100	100	100	100	100	100
	Perdidos	0	0	0	0	0	0
Media		4,77	4,62	4,61	4,55	4,51	4,52
Desviación estándar		,529	,528	,695	,626	,718	,745
Varianza		,280	,278	,483	,391	,515	,555

**Fuente: SPSS**

Finalmente, se presentará la comparativa realizada entre los indicadores Facilidad de registro, Rapidez de registro y disponibilidad de consulta, durante el **PRE-TEST** y **POST TEST**, realizada a la muestra establecida de la población evaluada:

**Indicador 1 - FACILIDAD DE REGISTRO:**

Se visualiza el análisis obtenido a través del SPSS, en donde se analizaron e interpretaron de la siguiente manera:

**Figura N° 27: Indicador 1 (Pre-test y Post-Test)**

		<b>Estadísticos</b>	
		Indicador 1 (Pre-test)	Indicador 1 (Post-test)
N	Válido	100	100
	Perdidos	0	0
Media		3,27	4,91
Desviación estándar		,863	,379
Varianza		,745	,143
Mínimo		1	2
Máximo		5	5

**Fuente: SPSS**

Para la facilidad de registro, como se visualiza en la Figura N°27, la muestra analizada evidenció un promedio de 3,27 puntos para el pretest y 4,91 puntos para el post test lo cual muestra una variación en la evaluación realizada antes y después de la implementación del sistema de apoyo con biométrico dactilar. La desviación

estándar fue de 0,863 para el pre-test y el 0,379 para el post-test lo que implica que hubo una dispersión de datos con respecto a la media comparando el antes y después. En el pre-test el mínimo y máximo valor respectivamente fueron de 1 (“Malo”) y 5 (“Excelente”) puntos mientras que en el post-test el mínimo y máximo fue de 2 (“Regular”) y 5 (“Excelente”) puntos respectivamente, evidenciando que en la evaluación hubo una diferencia del indicador en el pre-test y post-test.

Lo cual evidencia, que, en cuanto a la percepción en la facilidad de registro, los usuarios se encuentran percibiendo de forma positiva la implementación de un dispositivo biométrico y sistema de gestión de apoyo para el proceso de control de asistencia.

### **Indicador 2 - RAPIDEZ DE REGISTRO:**

Se visualiza el análisis obtenido a través del SPSS, en donde se analizaron e interpretaron de la siguiente manera:

**Figura N° 28: Indicador 2 (Pre-test y Post-Test)**

		<b>Estadísticos</b>	
		Indicador 2 (Pre-test)	Indicador 2 (Post-test)
N	Válido	100	100
	Perdidos	0	0
Media		3,14	3,30
Desviación estándar		,932	,541
Varianza		,869	,293
Mínimo		1	3
Máximo		5	5

**Fuente:** SPSS

Para la rapidez de registro, como se visualiza en la Figura N°28, la muestra analizada evidenció un promedio de 3,14 puntos para el pretest y 3,30 puntos para el post test lo cual muestra una variación en la evaluación realizada antes y después de la implementación del sistema de apoyo con biométrico dactilar. La desviación estándar fue de 0,932 para el pre-test y el 0,541 para el post-test lo que implica que hubo una dispersión de datos con respecto a la media comparando el antes y después. En el pre-test el mínimo y máximo valor respectivamente fueron de 1 (“Malo”) y 5 (“Excelente”) puntos mientras que en el post-test el mínimo y máximo fue

de 3 (“Bueno”) y 5 (“Excelente”) puntos respectivamente, evidenciando que en la evaluación hubo una diferencia del indicador dos en el pre-test y post test.

Lo cual se demuestra, en cuanto a la percepción en la rapidez de registro, los usuarios que probaron el uso de este se este dispositivo biométrico y sistema de gestión de apoyo para el proceso de control de asistencia, se encuentran percibiendo de forma positiva la rapidez de procesos con el que cuenta ahora.

### Indicador 3 - DISPONIBILIDAD DE CONSULTA:

Se visualiza el análisis obtenido a través del SPSS, en donde se analizaron e interpretaron de la siguiente manera:

**Figura N° 29: Indicador 3 (Pre-test y Post-Test)**

		Estadísticos	
		Indicador 3 (Pre-test)	Indicador 3 (Post-test)
N	Válido	100	100
	Perdidos	0	0
Media		2,71	4,86
Desviación estándar		,913	,377
Varianza		,834	,142
Mínimo		1	3
Máximo		5	5

**Fuente:** SPSS

Para finalizar, con respecto a la disponibilidad de consulta, como se visualiza en la Figura N°29, la muestra analizada evidenció un promedio de 2,71 puntos para el pretest y 4,86 puntos para el post test lo cual muestra una variación en la evaluación realizada antes y después de la implementación del sistema de apoyo con biométrico dactilar. La desviación estándar fue de 0,913 para el pre-test y el 0,377 para el post-test lo que implica que hubo una dispersión de datos con respecto a la media comparando el antes y después. En el pre-test el mínimo y máximo valor respectivamente fueron de 1 (“Malo”) y 5 (“Excelente”) puntos mientras que en el post-test el mínimo y máximo fue de 3 (“Bueno”) y 5 (“Excelente”) puntos respectivamente, evidenciando que en la evaluación hubo una diferencia del indicador en el pre-test y post-test.

Lo cual se demuestra, en cuanto a la percepción en la disponibilidad de consulta, los usuarios que probaron el uso de este dispositivo biométrico y sistema de gestión de apoyo para el proceso de control de asistencia, se encuentran percibiendo de forma positiva la disponibilidad de consulta de la información.

## **4.2. Análisis inferencial**

### **4.2.1. Prueba de Normalidad**

Para el presente proyecto se hizo uso de encuestas, en consecuencia, se realizó una prueba de normalidad, donde la muestra al ser mayor de 50, indica que se debe usar la metodología Kolmogorov-Smirnov. Considerando que el valor Sig. sea menor a 0.05, sigue una distribución no normal y si es mayor o igual, sigue una distribución normal.

Sin embargo, al emplear como instrumentos de evaluación a las encuestas, la distribución a ciencia cierta es una distribución no normal, por lo cual, en el punto "4.2.2. Prueba de hipótesis" de la presente investigación, se procede a realizar las pruebas no paramétricas directamente, es decir, la prueba de rangos con signo de Wilcoxon de las muestras relacionadas, para realizar la contrastación de las hipótesis que han sido planteadas para el desarrollo de este proyecto y evaluar así, si hay cambios o no, con la implementación de tecnología biométrica en el control de asistencia.

### **4.2.2. Prueba de hipótesis**

A continuación, haciendo uso de la **prueba de rangos de Wilcoxon**, ya que, como se indicó con anterioridad se contaba con una distribución no normal entre el Pre-test y Post-test, por ello, se presenta la contratación respectiva de cada una de las hipótesis estadísticas de la investigación:

#### **Hipótesis General:**

**H1:** La tecnología biométrica influye positivamente en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022.

**Ho:** La tecnología biométrica no influye positivamente en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022

**Figura N° 30:** Prueba de muestras emparejadas – Prueba de rangos con signo de Wilcoxon (Pre-test y Post Test)

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	POSTEST - PRETEST
Z	-8,637 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon  
b. Se basa en rangos negativos.

**Fuente:** SPSS

En la Figura N°30, de la tabla estadística de Wilcoxon, se encuentra que el valor de significancia es de 0,000, que al ser menor que 0.05, indica que la hipótesis general de la investigación se acepta y la hipótesis nula se rechaza con un 95% de confianza, en otras palabras, la tecnología biométrica influye positivamente en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022.

Por ello, mientras que la implementación tecnológica sea actualizada y optimice el proceso de control de asistencia, se generará un impacto positivo no solo al proceso en cuestión, sino que se duplicará el efecto a otros procesos que también utilicen los datos de asistencia de los estudiantes.

### **Hipótesis Específicas:**

#### **A. Hipótesis Específica 1 - Indicador Facilidad de registro**

**H1:** La tecnología biométrica influye positivamente en la facilidad de registro en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022.



**Ho:** la tecnología biométrica no beneficia la facilidad de registro en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022.

**Figura N° 31:** Prueba de muestras emparejadas del Indicador 1 – Prueba de rangos con signo de Wilcoxon (Pre-test y Post-Test)

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	Indicador 1 (Pre-test) - Indicador 1 (Post-test)
Z	-8,245 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon  
b. Se basa en rangos negativos.

**Fuente:** SPSS

En la Figura N°31, de la tabla estadística de Wilcoxon, se encuentra que el valor de significancia es de 0,000, que al ser menor que 0.05, indica que la hipótesis específica en referencia al indicador de la Facilidad de registro de la presente investigación se acepta y la hipótesis nula se rechaza con un 95% de confianza, en otras palabras, la tecnología biométrica influye positivamente en la facilidad de registro en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022.

## **B. Hipótesis Específica 2 - Indicador Rapidez de registro**

**H1:** La tecnología biométrica influye positivamente la rapidez de registro en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022.

**Ho:** La tecnología biométrica no beneficia la rapidez de registro en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022.

**Figura N° 32:** Prueba de muestras emparejadas del Indicador 2 – Prueba de rangos con signo de Wilcoxon (Pre-test y Post-Test)

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Indicador 2 (Pre-test) - Indicador 2 (Post-test)
Z	-1,438 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,150

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon  
b. Se basa en rangos negativos.

**Fuente:** SPSS

En la Figura N°32, de la tabla estadística de Wilcoxon, se encuentra que el valor de significancia es de 0,000, que al ser menor que 0.05, indica que la hipótesis específica en referencia al indicador de la Rapidez de registro de la investigación se acepta y la hipótesis nula se rechaza con un 95% de confianza, en otras palabras, la tecnología biométrica influye positivamente la rapidez de registro en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022.i La Chira, 2022.

### C. Hipótesis Específica 3 - Indicador Disponibilidad de consulta

**H1:** La tecnología biométrica aumenta de manera positiva la disponibilidad de consulta en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022.

**Ho:** La tecnología biométrica no aumenta la disponibilidad de consulta en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022.

**Figura N° 33:** Prueba de muestras emparejadas del Indicador 3 – Prueba de rangos con signo de Wilcoxon (Pre-test y Post-Test)

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Indicador 3 (Pre-test) - Indicador 3 (Post-test)
Z	-8,578 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon  
b. Se basa en rangos negativos.

**Fuente:** SPSS

En la Figura N°33, de la tabla estadística de Wilcoxon, se encuentra que el valor de significancia es de 0,000, que al ser menor que 0.05, indica que la hipótesis específica en referencia al indicador de la Disponibilidad de consulta de la investigación se acepta y la hipótesis nula se rechaza con un 95% de confianza, en otras palabras, la tecnología biométrica aumenta de manera positiva la disponibilidad de consulta en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022.

## V. DISCUSIÓN

Con respecto al **objetivo general** que establece determinar cómo influye la tecnología biométrica en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria, se conoce que su implementación permite una asistencia más exacta que la tradicional forma manual en papel, además de ser más eficaz para la gestión de estudiantes adicionada a un sistema de apoyo. Asimismo, se mejora la experiencia del usuario y se obtiene una precisión del 98% gracias al biométrico dactilar que permitirá una mejor identificación de los registros (Badejo, Eke, Popoola, et al., 2017).

Ello concuerda con la investigación realizada por Lamin, Jusoh, Zainudin, et al. (2021) que donde se indica que la implementación de un sistema beneficia no solo a los estudiantes sino al plantel escolar en general, ya que, genera un mejor monitoreo de la asistencia, además de aumentar la seguridad con ayuda del reconocimiento de huellas dactilares que cambian muy poco a lo largo del tiempo. Asimismo, los autores

Ikani, Yahaya, Sanya y Durojaiye (2020), comprueban y corroboran que la huella digital es una de las mejores tecnologías biométricas que se pueden hallar y permitirá disminuir los inconvenientes de un sistema de asistencia manual.

Todo ello se reafirma a través de los resultados obtenidos a través de los datos recolectados por medio de la encuesta realizada a una muestra de 100 personas que mantienen relación con la I.E. José Carlos Mariátegui N° 3045, donde se concluyó que existe una influencia positiva de la tecnología biométrica en el control de asistencia de estudiantes, dado que, el 8% de los encuestados brindaron opiniones entre “Bueno” y “Muy bueno”, mientras que el 92% de encuestados indicaba que la implementación influye positivamente al control de asistencia calificándolo con una opinión de “Excelente”.

Adicional a ello, Amankwah, Ackatiah, Oppong y Frimpong (2020), indican que la asistencia a clases es sustancial para la formación académica, por ello, se realiza la toma de asistencias de forma manual, que implica ocupar horas de clases, además de ocurrir situaciones donde se presenten casos donde los estudiantes ausentes se registren como presentes. Por ello, menciona que para evitar dichos problemas se debe implementar un escáner de huellas dactilares para la toma y registro de asistencias de los estudiantes lo que permite la optimización del proceso automatizado, permitiendo además convertir un proceso tan tedioso en uno más sencillo.

Asimismo, Hernández, Morales, Escobar y Arinez (2021), mencionan que las herramientas tecnológicas son implementadas actualmente en diversas instituciones educativas, las cuales van adaptándose a la era tecnológica, la cual se encuentra en diversas transiciones día a día. Siendo de esta manera que es el sector educativo donde poco a poco la tecnología biométrica está tomando lugar por su innovación y oportunidades de mejora. Dado que, al contar con diversas características biométricas permite mejorar la confianza en el registro de asistencia y el aporte que brinda a las instituciones que aplican estos sistemas, teniendo en cuenta las diversas características únicas de una persona en el presente caso, las huellas dactilares.

Cabe agregar, Alsmirat, Al-Alem, Al-Ayyoub, et. al. (2019), indican que los sistemas de verificación de huellas dactilares tienen en cuenta la calidad de la imagen que se toma de las huellas para el reconocimiento de la identidad de un individuo en

el caso de su investigación. Asimismo, los mismos autores en su estudio detectaron que durante la recopilación de datos, las huellas dactilares no son lo suficientemente nítidas, en el caso, donde los usuarios sean niños menores de 10 años. Lo cual se tuvo en consideración en nuestra investigación, por lo cual la población estudiantil a manejar son estudiantes del nivel secundario, dado que el rango de edad que se maneja es de 12 años a más. Sin embargo, se añade que ello no disminuye el margen de error que pueda ocurrir durante el reconocimiento de los patrones de una huella dactilar pero igualmente es un punto adicional por validar.

De esta forma, se concluye que existe una influencia positiva de la tecnología biométrica en el proceso del control de asistencia en la I.E. José Carlos Mariátegui La Chira N°3045, 2022, en relación con los resultados y perspectivas de diversos autores como Badejo, Eke, Popoola, et al.(2017), Amankwah, Ackatiah, Oppong y Frimpong (2020), Hernández, Morales, Escobar y Arinez (2021) y Ikani, Yahaya, Sanya y Durojaiye (2020), los cuales sostienen que implementar un esquema de huella dactilar biométrica apoyado de un sistema de gestión como base para el control de asistencia influenciará de diversas formas a la institución, siendo este el cimiento para la elección y manipulación de las variables de la presente investigación y los efectos positivos que se analizaron y obtuvieron para el plantel educativo utilizado para la evaluación y recolección de datos.

Por otro lado, siguiendo con los objetivos específicos, y tomando en cuenta el **primer objetivo específico**, en el cual se consiguieron resultados que se visualizan en la figura 19, en la cual se observan datos favorables y positivos para dicha investigación, con relación a la variable de “Tecnología biométrica” y el indicador de “Facilidad de registro”. En este caso, se determina una influencia positiva de la tecnología biométrica en la facilidad de registro en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria, teniendo en cuenta el nivel de aceptación de los usuarios a un nuevo sistema para la asistencia, motiva a la función de facilidad de registro a tener en cuenta los beneficios de monitoreo constante a la asistencia desde cualquier punto y momento cuando sea requerida (Kirmani, 2017). Por lo cual, en la presente investigación, al realizar las pruebas, se tuvo en cuenta lo mencionado por Kirmani (2017) y los investigadores estuvimos presentes en caso se presentarán dudas con respecto a la marcación o registro de la asistencia, pero al ser un sistema

no muy complejo y fácil de usar genera efectos positivos y obtuvo una buena aceptación, a diferencia del sistema tradicional de registro manual en hojas o libros.

Lo cual coincide con lo establecido en la investigación de Khan, Mustafina, Jhumu, et. al. en el año 2020, donde indican que las actividades de registro de asistencia tardaron menos de un minuto o menos para llegar a completarse en su totalidad. De la misma forma, tanto para el uso del biométrico como del sistema de apoyo sus participantes no requirieron de ayuda para realizar las actividades y se mostraron satisfechos con el rendimiento y la funcionalidad del sistema además de mencionar que la usabilidad en general era buena y sencilla.

Lo cual se reafirma a través de los resultados obtenidos en relación a la facilidad de registro, donde a través de los datos recolectados por medio de la encuesta realizada a una muestra de 100 personas que mantienen relación con la I.E. José Carlos Mariátegui N° 3045, se concluyó que existe una influencia positiva de la tecnología biométrica en la facilidad de registro del control de asistencia de estudiantes, dado que, el 7% de los encuestados brindaron opiniones entre “Regular” y “Muy bueno”, mientras que el 93% de encuestados indicaba que la implementación influye positivamente a la facilidad de registro en el control de asistencia calificándolo con una opinión de “Excelente”.

Asimismo, Martin, Stefan y Lubor en su estudio realizado en el año 2018, señalan que la tasa de autenticación de un sistema biométrico es de un total de 83,3%, donde la mayoría de los errores de ingreso se dieron los primeros intentos de marcar el registro, pero este error de éxito se dio al factor humano, es decir, debe haber un control en la fuerza de presión de los dedos y espera a la hora de realizar el escaneo de la huella dactilar en los dispositivos, para que permitan una autenticación exitosa, sin embargo, no era necesaria la intervención de terceros para realizar todo el proceso de registro, lo cual establece la facilidad de uso al realizar el registro de la huella dactilar para realizar la marcación sea de verificación o control de asistencia. Además, se comprobó que el sistema no autentica huellas no autorizadas en un 100% lo que aumenta la seguridad en el registro al realizarse la marcación de asistencias en relación con la facilidad de uso, ya que, no se necesitan influencias externas, ni guías complejas para poder darle uso.

De esta forma, se concluye que hay influencia con grado alto, en cuestión de la tecnología biométrica y la facilidad de registro en el control de asistencia en la I.E. José Carlos Mariátegui La Chira N°3045, 2022, en relación con los trabajos realizados y visiones de algunos autores como Khan, Mustafina, Jhumu, et. al. (2020), Kirmani, (2017) y Martin, Stefan y Lubor (2016), los cuales concuerdan que dicha aplicación biométrica servirá como base en mayor influencia a tener una facilidad de registro ágil, en el proceso de control de las asistencias de los estudiantes de nivel secundaria de la institución, siendo estos datos de gran importancia para probar la influencia existente entre la variable y la dimensión de nuestro proyecto de investigación

Continuando, se presenta el segundo objetivo específico donde se consiguieron resultados que se visualizan en la figura 22, en la cual se observan datos favorables y positivos para dicha investigación, con relación a la variable de “Tecnología biométrica” y el indicador de “Rapidez de registro”. Donde se visualiza una influencia positiva de la tecnología biométrica en la rapidez de registros en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria, dado el tiempo de lectura e ingreso depende de la agilidad que tenga el usuario al ingresar, dado que, se tuvo notoriedad de un intervalo de un minuto entre registros. De igual manera, el sistema responde de forma rápida y eficaz, al ingreso de datos de forma masiva. Asimismo, el biométrico y el sistema de gestión, añaden adicionalmente una característica de seguridad, ya que, una vez marcada la asistencia, no se puede volver a marcar, de igual manera una persona no registrada, mandará un mensaje de alerta (Balsero y Vargas, 2016).

Lo cual concuerda con lo indicado en la investigación de Solís en el año 2017, donde menciona que durante el registro manual de datos en la elaboración de registros se obtenían en promedio valores menores de 78 horas mientras que luego de la implementación del sistema de gestión de asistencia disminuyó en promedio a 1 hora. Asimismo, Mateo (2019), corrobora que al hacer uso de un dispositivo biométrico la lectura de las huellas dactilares permite que el proceso de control de asistencia sea más rápido y ágil, permitiendo que no se genere una pérdida de tiempo durante las horas de clases y al realizarse los registros de asistencia de forma automatizada con respecto al establecimiento educativo, permitiendo que se obtenga información ordenada, inalterable y productiva.

Lo cual se reafirma a través de los resultados obtenidos en relación a la facilidad de registro, donde a través de los datos recolectados por medio de la encuesta realizada a una muestra de 100 personas que mantienen relación con la I.E. José Carlos Mariátegui N° 3045, se concluyó que existe una influencia positiva de la tecnología biométrica en la facilidad de registro del control de asistencia de estudiantes, dado que, el 5% de los encuestados opinaron que existía una relación “Regular” y “Buena” entre la rapidez de registro y la tecnología implementada, mientras que el 95% de encuestados indicaba que existía una relación “Muy buena” y “Excelente” entre la rapidez de registro y la tecnología implementada. Por otro lado, un 78% de los encuestados opinó que la tecnología biométrica implementada no consume tiempo de clases, ya que, el registro se realiza una vez el estudiante ingresa al plantel. Mientras que el 18% opina que probablemente hay un consumo de tiempo de clases, mientras que el 4% opina que si hay un consumo de tiempo de clases.

Adicional a ello, Pezo (2020), en su investigación reafirma que el tiempo de registro de entrada y salida sufrió una disminución significativa de 53% en relación con la implementación del sistema de apoyo de la tecnología biométrica, de la misma forma, permite la reducción de la generación de reportes en un 82%, además de reducir las alteraciones que se puedan realizar en un promedio de 11.5 unidades cuando antes la puntuación rondaba las 33.5 unidades. Lo cual permite un reconocimiento de cuánto puede llegar a afectar la implementación de una automatización del proceso de asistencia a través de la tecnología.

Así concluyendo que hay influencia con grado alto, en cuestión de la tecnología biométrica y la rapidez de registro en el control de asistencia en la I.E. José Carlos Mariátegui La Chira N°3045, 2022, en relación con los trabajos y visiones de algunos autores como Pezo (2020), Mateo (2019), Solís (2017) y Balsero y Vargas (2016), los cuales afirman que dicha implementación biométrica apoyará en mayor grado a tener una rapidez de registro ágil, en el proceso de control de las asistencias de los estudiantes de nivel secundaria de la institución, siendo esta información de vital importancia para corroborar la influencia existente entre la variable y la dimensión de nuestro proyecto de investigación.

Finalmente, se presenta el tercer objetivo específico donde se consiguieron resultados que se visualizan en la figura 25, en la cual se observan datos favorables



y positivos para dicha investigación, con relación a la variable de “Tecnología biométrica” y el indicador de “Disponibilidad de consulta”. Donde tras la evaluación se visualiza una influencia positiva de la tecnología biométrica en la disponibilidad de consulta en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria, dado que, el sistema al permitir el registro de justificaciones y permisos , evita la desorganización de los datos lo que a su vez genera que las consultas sean más fáciles de realizar además de la generación de reportes con respecto a ello, lo que permite la validación de las políticas de la institución, con la diferencia de que al realizarse de forma manual alguna consulta, se consume tiempo, no se encuentran los datos requeridos y en ciertos casos al no tener los reportes a la mano, no existe disponibilidad. Es decir que al implementar el sistema biométrico se podrá contar un registro con gran disponibilidad e información actualizada que permitirá que los usuarios aumenten su nivel de satisfacción (Mateo, 2019).

De igual forma, ello concuerda con lo mencionado por Calderón, Amarillo, Silva, et. al. (2017), en su investigación donde plantearon resolver las problemáticas que surgen en el control de asistencia, entre ellos, la disponibilidad de consulta, a través de la implementación de biometría y un software de apoyo, lo que permitió una mejor gestión de los ingresos, consultas de cursos, registros de horarios y los reportes que se solicitaban además de contar con información de seguro, fácil, y rápido acceso al contar con un identificador.

Lo cual se reafirma a través de los resultados obtenidos en relación a la disponibilidad de consulta, donde a través de los datos recolectados por medio de la encuesta realizada a una muestra de 100 personas que mantienen relación con la I.E. José Carlos Mariátegui N° 3045, se concluyó que existe una influencia positiva de la tecnología biométrica en la disponibilidad de consulta en el control de asistencia de estudiantes, dado que, el 13% de los encuestados brindaron opiniones entre “Bueno” y “Muy bueno”, mientras que el 87% de encuestados indicaba que la implementación influye positivamente a la disponibilidad de consulta en el control de asistencia calificándolo con una opinión de “Excelente”.

Cabe agregar que, Laurente (2021) en su estudio afirma que el uso de tiempo en procesos que pueden automatizarse es inadecuado además de permitir la posibilidad de errores humanos al ser un control manual, lo que genera que los

reportes sean desorganizados y en ciertos casos se pierdan lo que disminuye las posibilidades de la disponibilidad de realizar consultas sobre los registros de asistencia que en situaciones son requeridos con urgencia para realizar la toma de decisiones con respecto a una persona o grupo de personas.

Así concluyendo que hay influencia con grado alto, en cuestión de la tecnología biométrica y la disponibilidad de consulta en el control de asistencia en la I.E. José Carlos Mariátegui La Chira N°3045, 2022, en relación con las investigaciones y perspectivas de autores como Calderón, Amarillo, Silva, et. al. (2017), Mateo (2019), y Laurente (2021), los cuales sostienen que dicha implementación biométrica cimentará en positivamente a tener una disponibilidad de consulta de rápida, en el proceso de control de las asistencias de los estudiantes de nivel secundaria de la institución, siendo esta información de vital importancia para comprobar la influencia que existe entre la variable y la dimensión de nuestro proyecto de investigación.

## VI. CONCLUSIONES

De acuerdo al objetivo general de la presente investigación, el cual es determinar cómo influye la tecnología biométrica en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045, 2022, se tuvo como discusión diversas perspectivas de autores como Badejo, Eke, Popoola, et al.(2017), Amankwah, Ackatiah, Oppong y Frimpong (2020), Hernandez, Morales, Escobar y Arinez (2021) y Ikani, Yahaya, Sanya y Durojaiye (2020), los cuales obtuvieron resultados que concuerdan con aquellos obtenidos en la investigación realizada, donde se concluye que hay influencia positiva de la tecnología biométrica en el control de asistencia en cuanto a la rapidez y facilidad de registro, como también en la disponibilidad de consulta que se tendrá de los datos e información con los cuales se cuenta, de la misma forma, se toma en cuenta como base la experiencia del usuario al usar este tipo de tecnología y el sistema de apoyo con el que cuenta, que permite una mayor precisión y gestión del manejo de información, como se mencionó con anterioridad, igualmente se toma en cuenta el ingreso de este tipo de tecnología al sector educativo, ya que, en su mayoría no es muy utilizado para estudiantes, sin embargo, se demuestra que genera diversos beneficios, disminuyendo los inconvenientes y riesgos que se presentan en el proceso de control de asistencia de estudiantes.

Mientras que en cuestión con el objetivo específico 1, determinar cómo influye la tecnología biométrica en la facilidad de registros en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045, 2022, en el que se obtuvo una discusión citando trabajos ya realizados de Khan, Mustafina, Jhumu, et. al. (2020), Kirmani, (2017) y Martin, Stefan y Lubor (2016), cuyos resultados llegan a la misma deducción, los cuales concuerdan con lo obtenido en nuestro desarrollo, lo cual nos lleva a concluir que existe una influencia positiva en cuestión a la tecnología biométrica y la facilidad de registros. Lo cual se confirma por lo obtenido por las encuestas realizadas, donde, el 93% de encuestados brindaba una puntuación de “Excelente” con respecto a la facilidad de registros. Dado que, al implementarse este sistema apoyo tiene una usabilidad en general buena y sencilla, además de permitir una mejor gestión de los datos ingresados, evitando alteración en la información o duplicidad, lo que permite un mejor rendimiento en cuanto a registros y el monitoreo constante de las asistencias.

En relación al objetivo específico 2, determinar cómo influye la tecnología biométrica en la rapidez de registros en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045, 2022, donde se realizó una discusión donde los resultados obtenidos por autores como Pezo (2020), Mateo (2019), Solis (2017) y Balsero y Vargas (2016) concuerdan con los resultados obtenidos durante la realización de la presente investigación, los cuales permiten concluir que existe una influencia positiva en cuestión a la tecnología biométrica y la rapidez de registros. Corroborado con los datos de las encuestas, donde, el 5% de los encuestados opinaron que existía una relación “Regular” y “Buena” entre la rapidez de registro y la tecnología implementada, mientras que el 95% de encuestados indicaba que existía una relación “Muy buena” y “Excelente” entre la rapidez de registro y la tecnología implementada. Por otro lado, un 78% de los encuestados opinó que la tecnología biométrica implementada no consume tiempo de clases, ya que, el registro se realiza una vez el estudiante ingresa al plantel. Mientras que el 18% opina que probablemente hay un consumo de tiempo de clases, mientras que el 4% opina que si hay un consumo de tiempo de clases. Dado que, el sistema de gestión de asistencias responde de forma eficaz al ingreso masivo de datos y tiene un intervalo de tiempo menor entre registros, de la misma, forma el contar con un biométrico en la entrada de la institución permite que el tiempo que se utiliza para pasar la asistencia durante clases disminuya lo que permite mayor concentración de los estudiantes a clases y que su tiempo de estudio no se vea afectado.

Finalmente, en los que respecta al objetivo específico 3, evaluar cómo influye la tecnología biométrica en la disponibilidad de consulta en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045, 2022., en el que se obtuvo una discusión citando trabajos ya realizados de Calderón, Amarillo, Silva, et. al. (2017), Mateo (2019), y Laurente (2021), cuyos resultados concuerdan en lo mencionado en sus trabajos, los cuales encajan con lo obtenido en nuestra tesis, lo cual nos lleva a llegar a concluir, que existe una influencia positiva en lo concerniente a la tecnología biométrica y la disponibilidad de consulta. Lo cual se confirma por lo obtenido en las encuestas, donde, el 87% de la población encuestada, que estuvo conformada por los alumnos, auxiliares y directivos, a los que se les realizó la encuesta llegaron a obtener una opinión de “Excelente” con respecto a la disponibilidad de consulta que ahora tienen al realizar sus procesos y consultas de información dentro del sistema.

## VII. RECOMENDACIONES

- En relación al objetivo general, se recomienda analizar a mayor detalle las tendencias de tecnología biométrica aplicados al control de asistencia, ya que, existe influencia entre ambas variables, además de su crecimiento en cuanto a uso dentro del sector educativo, para poder analizar y dar mayor notoriedad a la problemática del control de asistencia o abarcar otros ámbitos para mejorar la calidad del servicio educativo y disminuir los problemas que pueden ocurrir en la gestión de una institución educativa tanto para el personal educativo como para los estudiantes y apoderados.
- En relación con el objetivo específico 1, se recomienda indagar más sobre otras posibles soluciones o técnicas dentro de la biometría que pueda dar una mejor facilidad al usuario en la hora de registro, además de poder contar con otros factores que no se tuvieron en cuenta, como las normas de bioseguridad, evitando temas de contacto a la hora de registro, en estas épocas en las que puede surgir contagios por contacto. De la misma forma, tomar en cuenta otras mejoras en lo concerniente al registro de asistencias en el sistema, programando un camino más directo en la forma de que el biométrico, registre la asistencia del alumnado directamente a la base de datos del cliente.
- En relación al objetivo específico 2, se recomienda profundizar los estudios sobre la tecnología biométrica en cuanto a la rapidez de registro abarcando distintas características y entornos en una institución que puedan permitir conocer esta variable - rapidez de registro- a mayor detalle, dado que es de suma importancia para la presente investigación, ya que, se ve afectada directamente con la inclusión de tecnología biométrica y el nivel de usabilidad con el que cuenta, además del análisis que puede brindar. Siendo esto apoyado por la información obtenida de la población evaluada en la I.E. José Carlos Mariátegui La Chira y las diferentes perspectivas de autores que fueron utilizados como apoyo para la presente investigación.
- En relación al objetivo específico 3, se recomienda utilizar otras técnicas para la medición del índice de disponibilidad de consulta para obtener datos más precisos tomando otro tipo de instrumentos de recolección de datos, como fichas de registro, ficha de observación, entre otros.

## REFERENCIAS

- [1]. CALLE, V.M., 2016. Control de asistencia a clase mediante un lector de huella dactilar [en línea]. Mérida: Universidad de Extremadura.  
Disponibile en: <https://dehesa.unex.es/handle/10662/5066>.
- [2]. ESPINO, C.A., 2018. Sistema de información para el control de asistencia del personal de la empresa Global Sales Solutions Line Sucursal Perú. [en línea]. Lima: Universidad Inca Garcilazo de la Vega.  
Disponibile en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/4293>.
- [3]. IKANI, O. J., O. A. SANYA, M. M. YAHAYA, and L.D., 2020. Fingerprint based attendance management system. International Journal of Advanced Research in Computer Science [en línea], vol. 13, no. 1, pp. 7-10. ISSN 09765697. DOI <https://doi.org/10.26483/ijarcs.v13i1.6802>.
- [4]. LAMIN, N.Z., JUSOH, W.N.A.W., ZAINUDIN, J. y SAMAD, H., 2021. Implementing Student Attendance System Using Fingerprint Biometrics for Kolej Universiti Poly-Tech Mara. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering [en línea], vol. 1062, no. 1, pp. 012037. ISSN 1757-8981. DOI <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1062/1/012037>.
- [5]. CHUN HOO, S. y IBRAHIM, H., 2019. Biometric-Based Attendance Tracking System for Education Sectors: A Literature Survey on Hardware Requirements. Journal of Sensors [en línea], vol. 2019, pp. 1-25. ISSN 1687-725X. DOI <https://doi.org/10.1155/2019/7410478>.
- [6]. LAURENTE BARTOLO LUCERO ANALÍ, 2021. Desarrollo de un Sistema de Multiplataforma basado en Ionic para el control de asistencia del personal para Empresas de Multiservicios [en línea]. Lima: Universidad César Vallejo.  
Disponibile \_\_\_\_\_ en:  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/80924/Laurento\\_BLA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/80924/Laurento_BLA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- [7]. LOPEZ DE LA CRUZ, E.C.I., 2019. Sistema informático para optimizar el control de asistencia de estudiantes de la Universidad de Huánuco. *REVISTA DESAFÍOS* [en línea], vol. 1, no. 1, pp. 76-81. ISSN 2307-6100. DOI <https://doi.org/10.37711/desafios.2019.1.1.60>.

- [8]. LUYO SANCHEZ, J.A., 2020. Implementación de un sistema intranet y el proceso de identificación de los alumnos en la Escuela de Fútbol Nina - Carabayllo, 2020. [en línea]. Huacho: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.  
Disponibile en: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/5323>.
- [9]. MATEO BORBOR, A., 2019. Automatización y agilización en el proceso de control de asistencia estudiantil mediante un dispositivo biométrico en la unidad educativa John F. Kennedy del cantón Salinas [en línea]. La Libertad-Ecuador: Universidad Estatal Península de Santa Elena.  
Disponibile en: <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/5018>.
- [10]. MITTAL, Y., VARSHNEY, A., AGGARWAL, P., MATANI, K. y MITTAL, V.K., 2015. Fingerprint biometric based Access Control and Classroom Attendance Management System. 2015 Annual IEEE India Conference (INDICON) [en línea]. India: IEEE, pp. 1-6. ISBN 978-1-4673-7399-9. DOI <https://doi.org/10.1109/INDICON.2015.7443699>.
- [11]. OTTI, C. y KOLNHOFER-DERECSKEI, A., 2018. Introduction to the biometric access control systems for managers: which error indicator matters in the selection? Polish Journal of Management Studies [en línea], vol. 17, no. 2, pp. 197-210. ISSN 20817452. DOI <https://doi.org/10.17512/pjms.2018.17.2.17>.
- [12]. PEZO, M., 2020. Implementación de sistema de control de asistencia docente para mejorar la gestión de personal académico en la Institución Educativa Pública de Menores N° 60023, Iquitos, año 2020 [en línea]. Iquitos: UNIVERSIDAD PRIVADA DE LA SELVA PERUANA.  
Disponibile en: <http://repositorio.ups.edu.pe/handle/UPS/109>.
- [13]. RAHMATYA, M.D. y WICAKSONO, M.F., 2019. Design of Student Attendance Information System with Fingerprints. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering [en línea], vol. 662, no. 2, pp. 1-6. ISSN 1757-8981. DOI <https://doi.org/10.1088/1757-899X/662/2/022039>.
- [14]. VELOZ SEGURA, V.T. y VELOZ SEGURA, E.A., 2021. Sistema informático para el control de asistencia - registro académico en un ambiente web. Revista Científica Ciencia y Tecnología [en línea], vol. 31, no. Vol. 21 Núm. 31 (2021), pp. 17-25. ISSN 2661-6734. DOI <https://doi.org/10.47189/rcct.v21i31.463>.

- [15]. VILLACREZ, L. y VILLANUEVA, D., 2019. Aplicación de la metodología six sigma para mejorar el proceso de registro y control de asistencia en el proyecto especial CORAH 2019 [en línea]. Pucallpa: Universidad Privada de Pucallpa. Disponible en:  
[http://www.repositorio.upp.edu.pe/bitstream/UPP/190/1/tesis\\_villanueva\\_villacrez%20%281%29.pdf](http://www.repositorio.upp.edu.pe/bitstream/UPP/190/1/tesis_villanueva_villacrez%20%281%29.pdf)
- [16]. YANG, W., WANG, S., HU, J., ZHENG, G. y VALLI, C., 2019. Security and Accuracy of Fingerprint-Based Biometrics: A Review. *Symmetry* [en línea], vol. 11, no. 2, pp. 141. ISSN 2073-8994. DOI <https://doi.org/10.3390/sym11020141>.
- [17]. SÁNCHEZ, H., REYES, C. y MEJÍA, K., 2018. Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística [en línea]. Lima: Universidad Ricardo Palma. ISBN 9786124735141. Disponible en:  
<https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>
- [18]. GÉRTRUDIX, M., ESTEBAN, N., GÁLVEZ, M. y RIVAS, B., 2018. La innovación educativa como agente de transformación digital en la Educación Superior [en línea]. Madrid: Dykinson. [Consulta: 13 mayo 2022]. ISBN 9788491484417. Disponible en:  
<https://www.proquest.com/docview/2504320136/bookReader?parentSessionId=P39uP1se9d%2BKymzJn5CHK5mdoiK%2FZ9qMzW6TfuP%2BKc0%3D>.
- [19]. VEGA BRICEÑO, E., 2021. Seguridad de la información [en línea]. 1. España: Editorial Científica 3Ciencias. ISBN 9788412209365. DOI <https://doi.org/10.17993/tics.2021.4>.
- [20]. ORTEGA NAVAS, M. del C., GARCÍA CASTILLA, F.J. y DE JUANAS OLIVA, Á., 2021. Guía para la elaboración de trabajos fin de máster de investigación educativa [en línea]. Barcelona: Octaedro. [Consulta: 14 mayo 2022]. ISBN 9788418615191. DOI: <https://doi.org/10.36006/16260>
- [21]. GAVIRIA PEÑA, C. y MÁRQUEZ FERNÁNDEZ, C.A., 2019. Estadística descriptiva y probabilidad [en línea]. Bogotá: Universidad San Buenaventura. ISBN 9789588474779.



- Disponible en:  
<http://www.editorialbonaventuriana.usb.edu.co/index.php/libros/inv/item/25-matematicas/473-estadistica-descriptiva-y-probabilidad>.
- [22]. BALSERO, A. y VARGAS, C., 2016. Diseño e implementación de un prototipo para el control de acceso en la sede de ingeniería de la universidad distrital francisco José de caldas mediante el uso de torniquetes controlados por carnet con tecnología NFC y lector biométrico de huella dactilar [en línea]. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.  
Disponible en:  
<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/3430/VargasGarciaCristianGerman2016.pdf?sequence=1>.
- [23]. SOLÍS, W., 2017. Sistema de Información Web para el Proceso de Control de Asistencia del Personal Administrativo y Asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana [en línea]. Lima: Universidad César Vallejo.  
Disponible en:  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/17705/SOLIS\\_CWJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/17705/SOLIS_CWJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- [24]. SALVATIERRA, G., 2018. Desarrollo de un sistema de control de asistencia estudiantil mediante reconocimiento facial . [en línea]. Portoviejo: Universidad Internacional de la Rioja.  
Disponible en: <https://reunir.unir.net/handle/123456789/7425>.
- [25]. JIMÉNEZ, G., 2018. Sistema Web de Control de Asistencia basado en Web Services y la Biometría de Huella Dactilar para las Instituciones Educativas [en línea]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.  
Disponible en:  
[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/10179/Jimenez\\_bg.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/10179/Jimenez_bg.pdf?sequence=3&isAllowed=y).
- [26]. REINA, E., PATIÑO, S. y QUIJOSACA, F., 2019. Evaluación de la calidad en uso de un sistema web/ móvil de control de asistencia a clases de docentes y estudiantes aplicando la norma ISO/IEC 25000 SQuaRe. Iberian Journal of Information Systems and Technologies [en línea], vol. 4, no. E19, pp. 108-120.

Disponible en:

[https://www.researchgate.net/publication/335754151\\_Evaluacion\\_de\\_la\\_calidad\\_en\\_uso\\_de\\_un\\_sistema\\_web\\_movil\\_de\\_control\\_de\\_asistencia\\_a\\_clases\\_de\\_docentes\\_y\\_estudiantes\\_aplicando\\_la\\_norma\\_ISOIEC\\_25000\\_SQuaRe](https://www.researchgate.net/publication/335754151_Evaluacion_de_la_calidad_en_uso_de_un_sistema_web_movil_de_control_de_asistencia_a_clases_de_docentes_y_estudiantes_aplicando_la_norma_ISOIEC_25000_SQuaRe).

- [27]. LÓPEZ, R. y PECH, J., 2015. Desarrollo de herramienta de gestión de proyecto RUP usando metodología SCRUM + XP [en línea]. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

Disponible en:

[http://oa.upm.es/44208/3/TFM\\_RODRIGO\\_ANTONIO\\_LOPEZ\\_ROSCIANO\\_JOSE\\_ALFREDO\\_PECH\\_MONTEJO.pdf](http://oa.upm.es/44208/3/TFM_RODRIGO_ANTONIO_LOPEZ_ROSCIANO_JOSE_ALFREDO_PECH_MONTEJO.pdf).

- [28]. MAHESH, J., BODHISATWA, M. y SOMNATH, D., 2020. A comprehensive security analysis of match-in-database fingerprint biometric system. Pattern Recognition Letters [en línea], vol. 138, pp. 247-266. ISSN 01678655. DOI <https://doi.org/10.1016/j.patrec.2020.07.024>.

- [29]. LAINEZ, Jose. Desarrollo de Software Ágil: Extremme Programming y Scrum [en línea]. 2da. ed. IT Campus Academy, 2015 [fecha de consulta: 26 de marzo de 2022]. ISBN: 1519620144

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=TxRpCwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=METODOLOGIAS+DE+DESARROLLO+DE+SOFTWARE&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwin3PfhqP73AhUjF7kGHVr7AnQQ6AF6BAgJEAI#v=onepage&q&f=false>

- [30]. GONÇALVES, Henrique. Análise de sistemas [en línea]. Sao Paulo: Editora Senac São Paulo, 2019 [fecha de consulta: 26 de mayo de 2022]. ISBN: 8539629259.

Disponible en:

[https://books.google.com.pe/books?id=oze6DwAAQBAJ&pg=PR18&dq=METODOLOGIA+XP&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi7kcSXRp73AhWbBLkGHY\\_IBoEQ6AF6BAgHEAI#v=onepage&q=METODOLOGIA%20XP&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=oze6DwAAQBAJ&pg=PR18&dq=METODOLOGIA+XP&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi7kcSXRp73AhWbBLkGHY_IBoEQ6AF6BAgHEAI#v=onepage&q=METODOLOGIA%20XP&f=false).

- [31]. RAD, Nader y TURLEY, Frank. Los Fundamentos de Agile Scrum [en línea]. Países Bajos: Van Haren Publishing, 2019 [fecha de consulta: 26 de mayo de 2022]. ISBN: 9789401805346  
Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=yX-3DwAAQBAJ&pg=PA17&dq=metodolog%C3%ADa+scrum&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjUpMaYzv73AhV9EbkGHdqhCoIQ6AF6BAgDEAI#v=onepage&q=metodolog%C3%ADa%20scrum&f=false>
- [32]. ROMERO, E. y OVIEDO, I., 2020. Sistema de control biométrico para el acceso de estudiantes al plantel y a los laboratorios internos de la institución educativa El Nacional [en línea]. Córdoba: UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA.  
Disponible en:  
<https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/3743/RomeroAguirreEl%C3%ADas%20OviedoChim%C3%A1IvanDar%C3%ADo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- [33]. SWEIDAN, S.Z., ALSHAREEF, S.M. y DARABKH, K.A., 2021. SATA: A New Students Attendance Tracking Application. 2021 9th International Conference on Information and Education Technology (ICIET) [en línea]. S.I.: IEEE, pp. 41-46. ISBN 978-1-6654-1933-8. DOI <https://doi.org/10.1109/ICIET51873.2021.9419593>.  
Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9419593/>
- [34]. CALDERÓN VELASCO, J.A., AMARILLO CÁRDENAS, G.A., SILVA BAHAMON, L.A. y DONOSO ALBARRACÍN, C.G., 2017. Biometría dactilar: una nueva alternativa de controlar efectivamente la asistencia a clases. Investigación e Innovación en Ingenierías [en línea], vol. 6, no. 1, pp. 27-39. ISSN 2344-8652. DOI <https://doi.org/10.17081/invinno.6.1.2773>.  
Disponible en:  
<https://link.gale.com/apps/doc/A568726265/AONE?u=univcv&sid=bookmark-AONE&xid=22b45764>
- [35]. GUPTA, S., KACIMI, M. y CRISPO, B., 2022. Step & turn—A novel bimodal behavioral biometric-based user verification scheme for physical access control. Computers & Security [en línea], vol. 118, pp. 102722. ISSN 01674048. DOI <https://doi.org/10.1016/j.cose.2022.102722>.

Disponibile: <https://www.proquest.com/docview/2566388790?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>

- [36]. Badejo, J. A., Eke, C. C., Popoola, S. I., Odu, T. O., & Atayero, A. A. (2017). Integrating Automated Fingerprint-Based Attendance into a University Portal System. 2017 International Conference on Computational Science and Computational Intelligence (CSCI), 1016-1020. <https://doi.org/10.1109/CSCI.2017.175>.

Disponibile en:

<https://ieeexplore.ieee.org/document/8560935>

- [37]. Amankwah, A. E., Ackatiah, C. C., Oppong, F. N., Frimpong, E. A. (2020). Biometric Class Attendance Register. 2020 IEEE PES/IAS PowerAfrica, 1-5. <https://doi.org/10.1109/PowerAfrica49420.2020.92198>

Disponibile en:

<https://doi.org/10.1109/PowerAfrica49420.2020.92198>

- [38]. Hernandez-de-Menendez, M., Morales-Menendez, R., Escobar, C. A., & Arinez, J. (2021). Biometric applications in education. International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJDeM), 15(2-3), 365-380. <https://doi.org/10.1007/s12008-021-00760-6>.

Disponibile en:

<https://www.proquest.com/docview/2565482392/21D4811EC61A4FE9PQ/1?accountid=37408>

- [40]. Khan, N. I., Mustafina, S. N., Jhumu, F. F., Zobyer, A. H. M., Mahin, M. H., Tarek, M. A. I., Rahman, R., & Islam, M. N. (2020). Towards Developing an Automated Attendance Management System using Fingerprint Sensor. 2020 Emerging Technology in Computing, Communication and Electronics (ETCCE), 1-6. <https://doi.org/10.1109/ETCCE51779.2020.9350882>

Disponibile en:

<https://www.proquest.com/docview/2565482392/21D4811EC61A4FE9PQ/1?accountid=37408>

- [41]. Mir, G. M., Balkhi, A. A., Lala, N. A., Sofi, N. A., Kirmani, M. M., Mir, I. A., & Arif Hamid, H. (2018). The Benefits of Implementation of Biometric Attendance

System. Oriental Journal of Computer Science and Technology, 11(1), 50-54.  
<https://doi.org/10.13005/ojcst11.01.09>.

Disponible en:

[https://www.researchgate.net/publication/324194962\\_The\\_Benefits\\_of\\_Implementation\\_of\\_Biometric\\_Attendance\\_System](https://www.researchgate.net/publication/324194962_The_Benefits_of_Implementation_of_Biometric_Attendance_System)

- [42]. KIRMANI, M., 2017. Impact of Biometric Attendance System on Secondary and Higher Secondary Educational Institutions Across J&K. Oriental journal of computer science and technology [en línea], vol. 10, no. 2, pp. 291-297. ISSN 09746471. DOI 10.13005/ojcst/10.02.06.

Disponible en: <http://www.computerscijournal.org/vol10no2/impact-of-biometric-attendance-system-on-secondary-and-higher-secondary-educational-institutions>.

- [43]. Martin, M., Štefan, K., & Ľubor, F. (2018). Biometrics Authentication of Fingerprint with Using Fingerprint Reader and Microcontroller Arduino. TELKOMNIKA (Telecommunication Computing Electronics and Control), 16(2), 755. <https://doi.org/10.12928/telkomnika.v16i2.7572>.

Disponible en:

<https://www.proquest.com/docview/2031258045/A5065935E78A4C27PQ/8>

- [44]. System Using Fingerprint Recognition for Students and Employees in Academic Institute. Global Journal of Computer Science and Technology, vol. 10, no. September, pp. 268-276.

Disponible en: <https://www.ijstr.org/paper-references.php?ref=IJSTR-0621-45921>

- [45]. PAREDES GAVILANEZ, L.C., GUERRA GONZÁLEZ, C. y RAMÍREZ CASATE, Á.P., 2017. Percepción de los docentes acerca del sistema informático de gestión para el control de avances académicos y asistencia. Roca Revista Científico - Educaciones de la provincia de Granma [en línea], vol. 13, no. 4, pp. 79-93. ISSN 2074-0735.

Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6759705&info=resumen&idoma=ENG%0A>

[46]. KABIR, M., ROY, S., AHMED, M. y ALAM, D., 2021. Smart Attendance and Leave Management System Using Fingerprint Recognition for Students and Employees in Academic Institute. Global Journal of Computer Science and Technology [en línea], vol. 10, no. September, pp. 268-276.

Disponible en:

<https://www.ijstr.org/paper-references.php?ref=IJSTR-0621-45921>

## ANEXOS

### ANEXO N°01: Matriz de consistencia

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología
<b>P.G:</b> ¿Cómo influye la implementación de tecnología biométrica en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022?	<b>O.G:</b> Determinar cómo influye la tecnología biométrica en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022.	<b>H.G:</b> La tecnología biométrica influye positivamente en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022.	<b>Var. Independiente:</b> Tecnología biométrica			
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas	<b>Var. Dependiente:</b> Control de asistencia	<b>Registro de Asistencia</b>	<b>Rapidez de Registro</b>  Cuestionario (López, 2019)	<b>Tipo de Investigación:</b> Aplicada
<b>P.E.1:</b> ¿Cómo influye la implementación de tecnología biométrica en la facilidad de registro en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022?	<b>O.E.1:</b> Determinar cómo influye la tecnología biométrica en la facilidad de registros en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022.	<b>H.E.1:</b> La tecnología biométrica beneficia la facilidad de registro del control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022.				
<b>P.E.2:</b> ¿Cómo influye la implementación de tecnología biométrica en la rapidez de registro en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022?	<b>O.E.2:</b> Determinar cómo influye la tecnología biométrica en la rapidez de registros en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022.	<b>H.E.2:</b> La tecnología biométrica beneficia la rapidez de registro del control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022.		<b>Facilidad de Registro</b>  Cuestionario (López, 2019)	<b>Diseño de Investigación:</b> Experimental / Pre-Experimental	
<b>P.E.3:</b> ¿Cómo influye la implementación de tecnología biométrica en la disponibilidad de consulta en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022?	<b>O.E.3:</b> Evaluar cómo influye la tecnología biométrica en la disponibilidad de consulta en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022.	<b>H.E.3:</b> La tecnología biométrica aumenta la disponibilidad de consulta en el control de asistencia de estudiantes del nivel secundaria en la I.E. N°3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022.		<b>Consulta de Asistencia</b>	<b>Disponibilidad de consulta</b>  Cuestionario (López, 2019)	<b>Tipo de Investigación:</b> Cuantitativa

**Fuente:** Elaboración propia

**ANEXO N°02: Operacionalización de Variables**

<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Escala</b>
<p><b>Independiente:</b></p> <p>Tecnología biométrica</p>	<p>Yang, Wang, Hu, et al. (2019), definen la biometría como una tecnología que utiliza patrones únicos de rasgos físicos o de comportamiento de los usuarios para autenticación o identificación, entre estos se encuentran, iris, voz, facial, huella dactilar, etc.</p>	<p>La tecnología biométrica a implementar estará generando estabilidad a la institución, ya que, permitirá más exactitud, fiabilidad y seguridad, del proceso de control de asistencia.</p> <p><b>Es de tipo</b> Presencia- Ausencia, ya que no existe Inicialmente en la institución.</p>				
<p><b>Dependiente:</b></p> <p>Control de asistencia</p>	<p>Luyo (2020), "El control de asistencia permite llevar un registro de las entradas y salidas de ciertas personas en una empresa o institución. La supervisión de la asistencia permite comprobar y realizar consultas posteriores" (p. 40).</p>	<p>Para entender la influencia de la tecnología biométrica en el control de asistencia se aplicará un cuestionario de escala Likert a los involucrados dentro del proceso de control de asistencia (directivos, auxiliares y estudiantes) en donde los ítems tendrán como base las dos dimensiones propuestas: Registro de asistencia y consulta de asistencias.</p>	<p>Registro de asistencia (Villacrez y Villanueva, 2019)</p> <p>Consulta de asistencias</p>	<p>Facilidad de registro (López, 2019)</p> <p>Rapidez de Registro (López, 2019)</p> <p>Disponibilidad de consulta (López, 2019)</p>	<p>Cuestionario (López, 2019)</p>	<p><b>Escala ordinal</b></p> <p>1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Muy bueno 5. Excelente</p>

**Fuente: Elaboración propia**



### ANEXO N°03: CUESTIONARIO I

Fecha: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

Marcar con una "X" en la casilla correspondiente, de acuerdo con la experiencia en el uso del actual sistema de control de asistencia escolar en una institución educativa.

Considerere que: Malo (1) - Regular (2) - Bueno (3) - Muy bueno (4) - Excelente (5)					
<b>INDICADOR 1: Facilidad de Registro</b>					
<b>PREGUNTAS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. ¿Considera que el sistema actual es útil como una aplicación de seguimiento de asistencia?					
2. ¿Considera que es necesario aprender muchas cosas antes de poder poner en marcha el sistema?					
3. ¿Cree que el sistema actual es fácil de usar?					
4. ¿Cómo evalúa el sistema actual de control de asistencia con relación a la facilidad de registro de asistencia de alumnos?					
<b>INDICADOR 2: Rapidez de Registro</b>					
<b>PREGUNTAS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
5. ¿Cómo evalúa el sistema actual de control de asistencia con relación a la rapidez de registro de asistencia de alumnos?					
6. ¿Cree que el seguimiento del sistema actual de asistencia consume tiempo de clase?					
<b>INDICADOR 3: Disponibilidad de consulta</b>					
<b>PREGUNTAS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
7. ¿Cómo evalúa el sistema actual de control de asistencia con relación a la disponibilidad de la consulta del récord de asistencia de alumnos?					

8. ¿Cómo evalúa el sistema actual de control de asistencia con relación a la rapidez de la consulta del récord de asistencia de alumnos?					
9. ¿Cree que el sistema actual ayuda a administrar el seguimiento de asistencia de manera eficiente?					
10. ¿Cree que el sistema es preciso y confiable y evita la manipulación en los informes de asistencia?					
11. ¿Cree que el sistema actual reduce el tiempo de lectura perdido cuando se utiliza para controlar la asistencia?					
12. ¿Cree que el sistema de asistencia manual es una herramienta útil para realizar un seguimiento de la asistencia de los estudiantes?					

**Fuente:** Adaptado de Sweidan, Alshareef y Darabkh (2021), Gupta, Kacimi y Crispo (2022), Lopez (2019) y Calderon, et. al (2017)

## ANEXO N°04: CONSENTIMIENTO INFORMADO

### Anexo 13: Consentimiento informado

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo **Segundo Ricardo Calderón Vargas** identificado(a) con DNI N°.10284848 ,he sido informado(a) sobre el procedimiento de la investigación titulada "**Implementación de tecnología biométrica en el control de asistencia de estudiantes en la I.E. N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022**", cuyos autores son **LOLI NUÑEZ, MARIELLA ELIZABETH** con DNI **72554898** y **SOTELO ASALDE, CARLOS MANUEL** con DNI **75381930** y se me ha entregado una copia de este consentimiento informado, fechado y firmado.

Además, se me han explicado las características y el objetivo del estudio, así como los posibles beneficios de este. He contado con el tiempo y la oportunidad para realizar preguntas y plantear las dudas que poseía. Todas las preguntas fueron respondidas a mi entera satisfacción.

Se me ha asegurado que se mantendrá la confidencialidad de mis datos. Mi consentimiento lo otorgó de manera voluntaria y sé que soy libre de retirarme del estudio en cualquier momento, por cualquier razón de fuerza mayor. Por lo tanto, en forma consciente y voluntaria doy mi consentimiento para ser parte de esta investigación.

Lima, 13 de Octubre del 2022



  
  
**Calderon Vargas Segundo Ricardo**

**DNI.10284848**

**Edad 61 años**

**Sexo ( M:Masculino)**

**ANEXO N°05: AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN Y DIFUSIÓN DE  
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

**Anexo 6: Autorización para la realización y difusión de resultados de la  
investigación**

**AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS  
DE LA INVESTIGACIÓN**

Por medio del presente documento, Yo **Segundo Ricardo Calderón Vargas**, identificado con DNI N°.10284848 y representante de la I.E. N° 3045 JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI LA CHIRA, autorizo a CARLOS MANUEL SOTELO ASALDE y MARIELLA ELIZABETH LOLI NUÑEZ identificados con DNI N° 75381930 y N° 72554898 respectivamente, a realizar la investigación titulada: **"IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍA BIOMÉTRICA EN EL CONTROL DE ASISTENCIA DE ESTUDIANTES EN LA I.E. N° 3045 JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI LA CHIRA, 2022"** y a difundir los resultados de la investigación utilizando el nombre de la I.E. N° 3045 JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI LA CHIRA.

Lima, 13 de Octubre de 2022



*Segundo Ricardo Calderón Vargas*

**FIRMA**

Ricardo Calderón Vargas

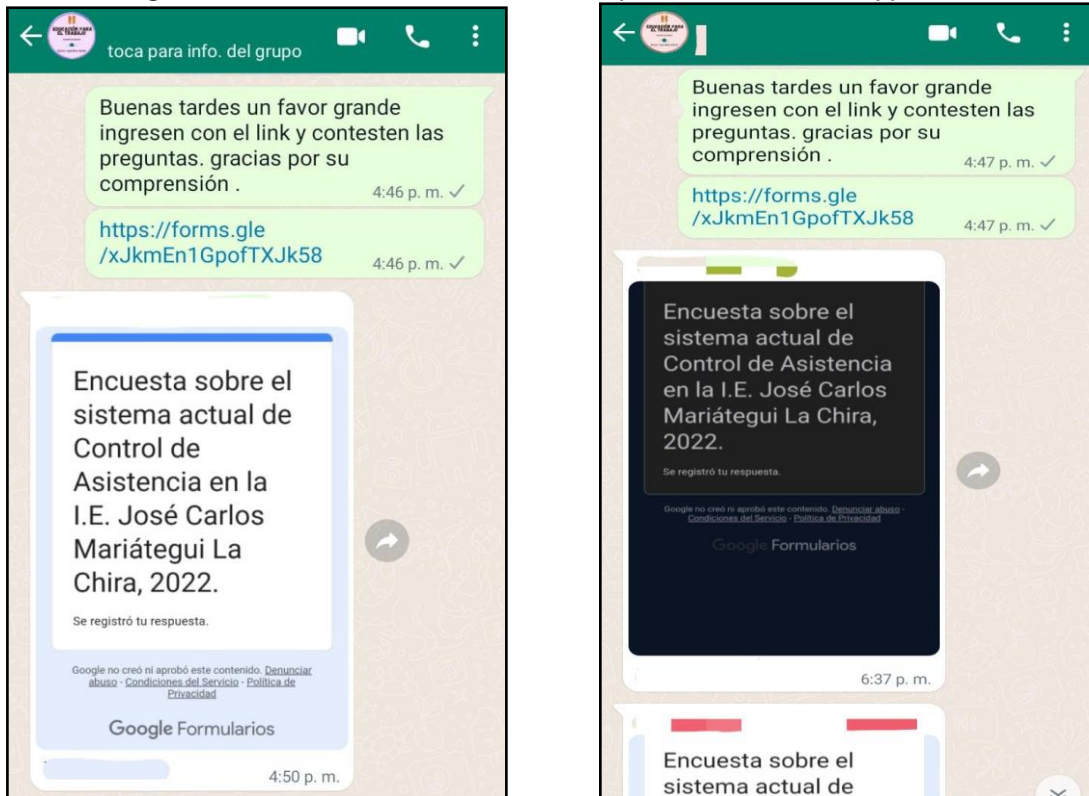
DNI N° .10284848

DIRECTOR GENERAL

I.E. N° 3045 JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI LA CHIRA

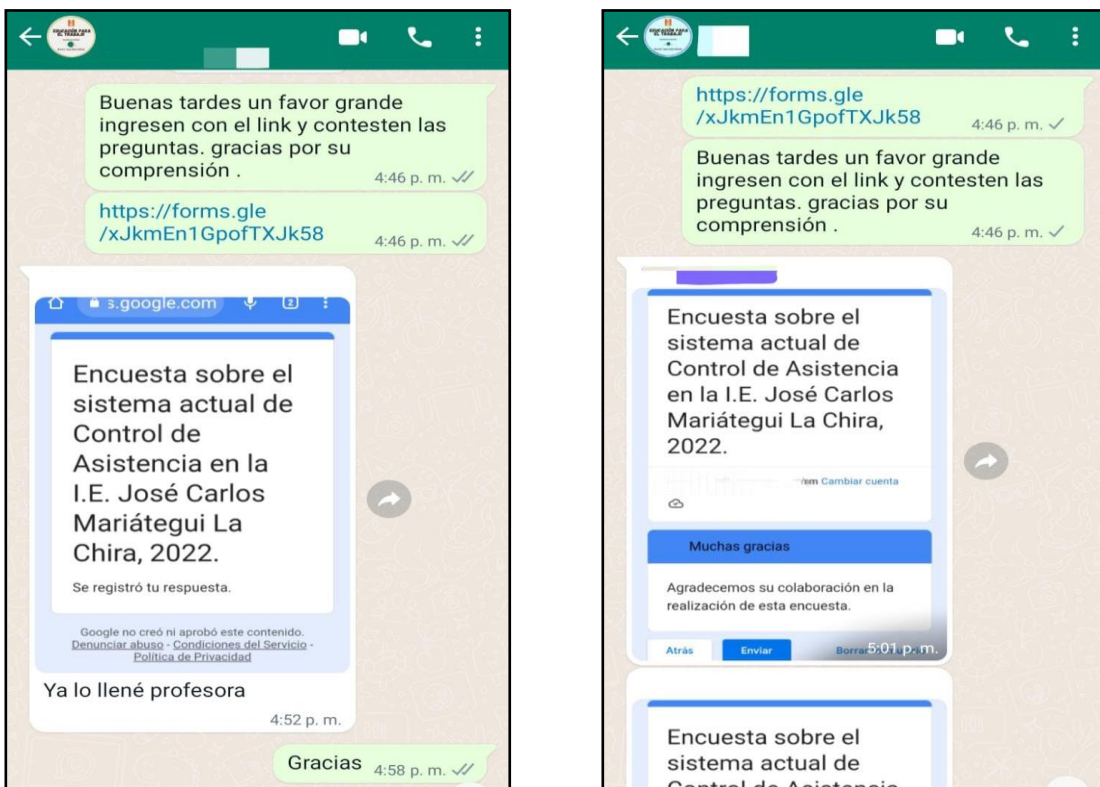
## **ANEXO N°06: EVIDENCIA DE ENVÍO DE ENCUESTAS**

**Figura N° 34:** Envío de link de encuestas por medio de WhatsApp - I



**Fuente:** Creación propia

**Figura N° 35:** Envío de link de encuestas por medio de WhatsApp - II



**Fuente:** Creación propia



# ANEXO N°07: EVIDENCIAS DEL CONTROL DE ASISTENCIA - MANUAL

Figura N° 36: Control de Asistencia Manual - I

3° D				NOVIEMBRE																															
RELACIÓN DE ESTUDIANTES 2022 - NIVEL SECUNDARIA				ASISTENCIA PRESENCIAL																															
N°	GRADO Y SECCIÓN	ESTUDIANTE	TELEFONO	01/11	02/11	03/11	04/11	05/11	06/11	07/11	08/11	09/11	10/11	11/11	12/11	13/11	14/11	15/11	16/11	17/11	18/11	19/11	20/11	21/11	22/11	23/11	24/11	25/11	26/11	27/11	28/11	29/11			
1	3D	JOSEP JOAQUIN	(H)																																
2	3D	MELANY LUZ MILEIDY	(M)																																
3	3D	XIOMARA KATHERINE	(M)																																
4	3D	DAYANA ARELY	(M)																																
5	3D	DAVID ALEXANDRE	(H)																																
6	3D	JOSE ANTONIO	(H)																																
7	3D	KEVIN YOHAN	(M)																																
8	3D	FRANCO TOMAS	(M)																																
9	3D	JEFERSON LUIS	(M)																																
10	3D	JUAN CARLOS	(M)																																
11	3D	ROBBINO NICOLAS	(M)																																
12	3D	ALIDA SOLEDAD	(M)																																
13	3D	JORDANO EDUARDO	(M)																																
14	3D	FABRICO JOAQUIN	(H)																																
15	3D	FERNANDA BELEN	(M)																																
16	3D	PIERO BARUC	(M)																																
17	3D	FRANCESCA MIRANDA	(M)																																
18	3D	ESTEFANY ALEXANDRA	(M)																																
19	3D	EFRAIN KEVIN	(M)																																
20	3D	JORDAN ESTEBAN	(M)																																
21	3D	LEONARDO ADRIAN ENRIQUE	(M)																																
22	3D	KIARA GRACIA	(M)																																
23	3D	SEBASTIAN STEVENI	(M)																																
24	3D	JHOSEP GABRIEL	(M)																																

Alcaldes:  
Totales:

HOMBRES = 16  
MUJERES = 8  
TOTAL = 24

Fuente: Formato de registro de asistencia de JCMLCH

Figura N° 37: Control de Asistencia Manual - II

5° A				NOVIEMBRE																															
RELACIÓN DE ESTUDIANTES 2022 - NIVEL SECUNDARIA				ASISTENCIA PRESENCIAL																															
N°	GRADO Y SECCIÓN	ESTUDIANTE	TELEFONO	01/11	02/11	03/11	04/11	05/11	06/11	07/11	08/11	09/11	10/11	11/11	12/11	13/11	14/11	15/11	16/11	17/11	18/11	19/11	20/11	21/11	22/11	23/11	24/11	25/11	26/11	27/11	28/11	29/11			
1	5A		(M)																																
2	5A		(M)																																
3	5A		(M)																																
4	5A		(M)																																
5	5A		(M)																																
6	5A		(M)																																
7	5A		(M)																																
8	5A		(M)																																
9	5A		(M)																																
10	5A		(M)																																
11	5A		(M)																																
12	5A		(M)																																
13	5A		(M)																																
14	5A		(M)																																
15	5A		(M)																																
16	5A		(M)																																
17	5A		(M)																																
18	5A		(M)																																
19	5A		(M)																																
20	5A		(M)																																
21	5A		(M)																																
22	5A		(M)																																
23	5A		(M)																																
24	5A		(M)																																
25	5A		(M)																																
26	5A		(M)																																

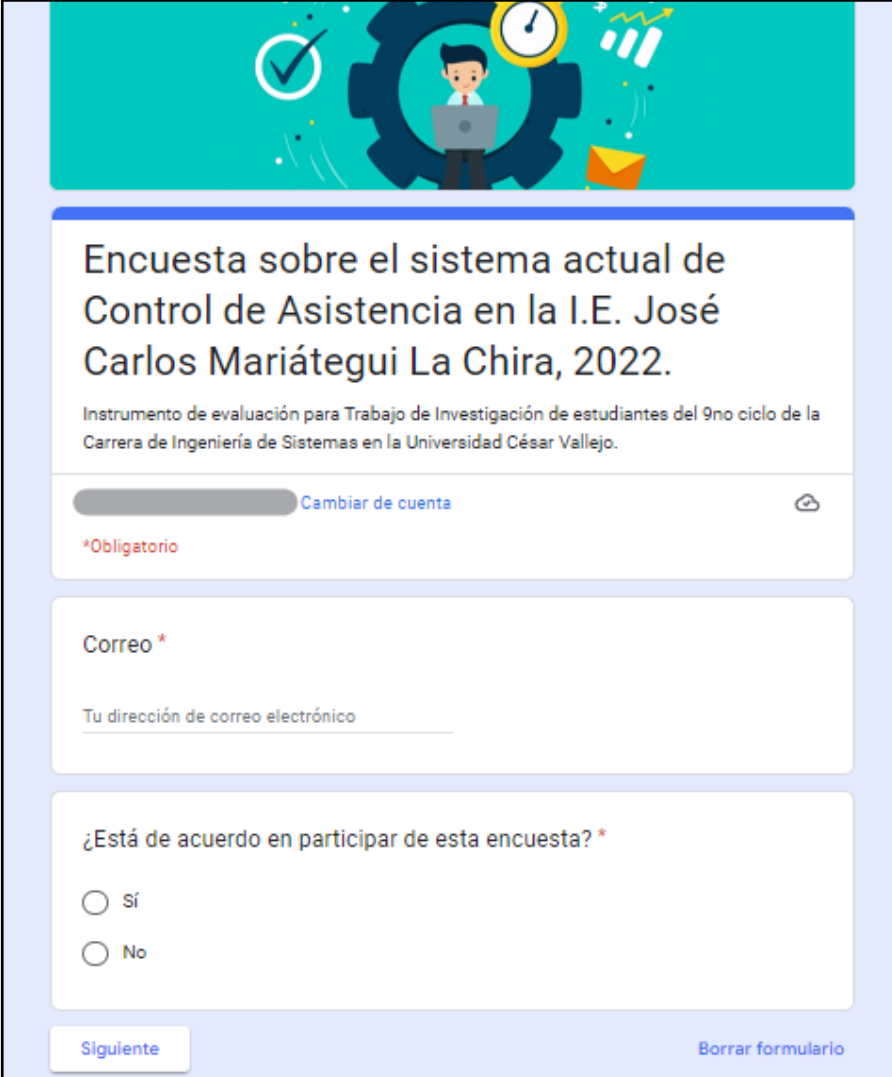
TOTAL:  
ALCALDES

HOMBRES = 12  
MUJERES = 14  
TOTAL = 26

Fuente: Formato de registro de asistencia de JCMLCH

## **ANEXO N°08: EVIDENCIA DE ENCUESTAS REALIZADAS**

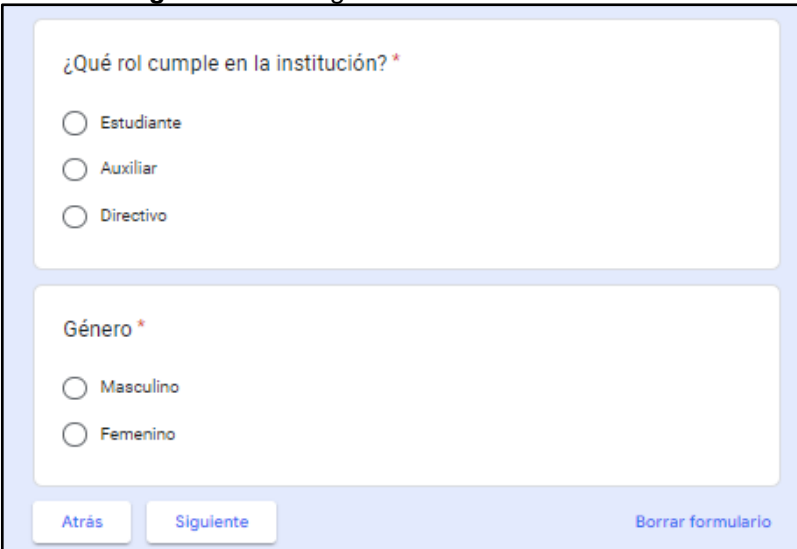
**Figura N° 38:** Primera ventana de la encuesta



The image shows the first window of a survey form. At the top, there is a decorative banner with a teal background and icons of a checkmark, a gear, a clock, a laptop, and an envelope. Below the banner, the title of the survey is displayed: "Encuesta sobre el sistema actual de Control de Asistencia en la I.E. José Carlos Mariátegui La Chira, 2022." Below the title, there is a subtitle: "Instrumento de evaluación para Trabajo de Investigación de estudiantes del 9no ciclo de la Carrera de Ingeniería de Sistemas en la Universidad César Vallejo." Below the subtitle, there is a button labeled "Cambiar de cuenta" and a small icon of a cloud. Below that, there is a red asterisk indicating a mandatory field: "\*Obligatorio". Below this, there is a text input field labeled "Correo \*" with the placeholder text "Tu dirección de correo electrónico". Below the input field, there is a question: "¿Está de acuerdo en participar de esta encuesta? \*" with two radio button options: "Sí" and "No". At the bottom of the form, there are two buttons: "Siguiete" and "Borrar formulario".

**Fuente:** Hecho en Google Forms

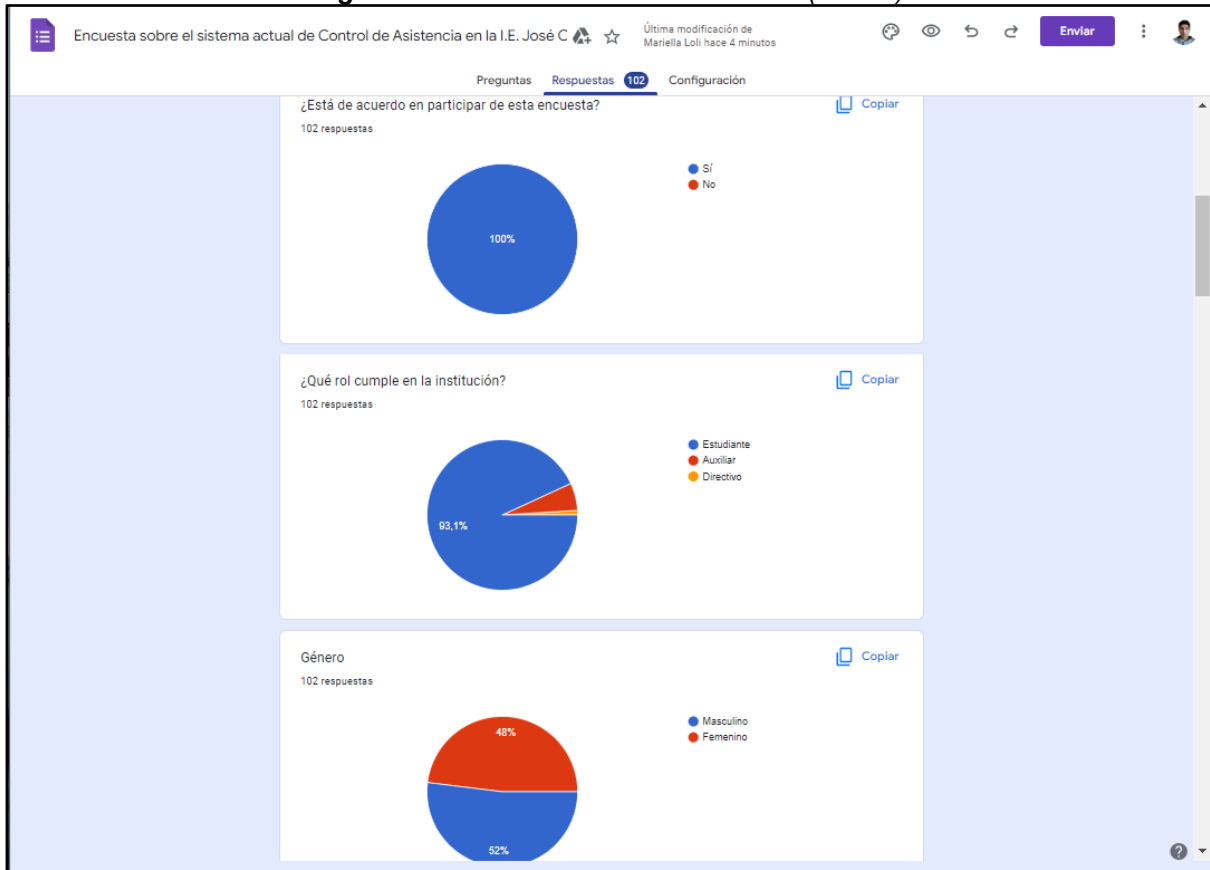
**Figura N° 39:** Segunda ventana de la encuesta



The image shows the second window of a survey form. It contains two questions. The first question is: "¿Qué rol cumple en la institución? \*" with three radio button options: "Estudiante", "Auxiliar", and "Directivo". The second question is: "Género \*" with two radio button options: "Masculino" and "Femenino". At the bottom of the form, there are three buttons: "Atrás", "Siguiete", and "Borrar formulario".

**Fuente:** Hecho en Google Forms

**Figura N° 40: Resultados de la encuesta (Parte I)**



Fuente: Google Forms

**Figura N° 41: Resultados de la encuesta (Parte II)**



Fuente: Google Forms

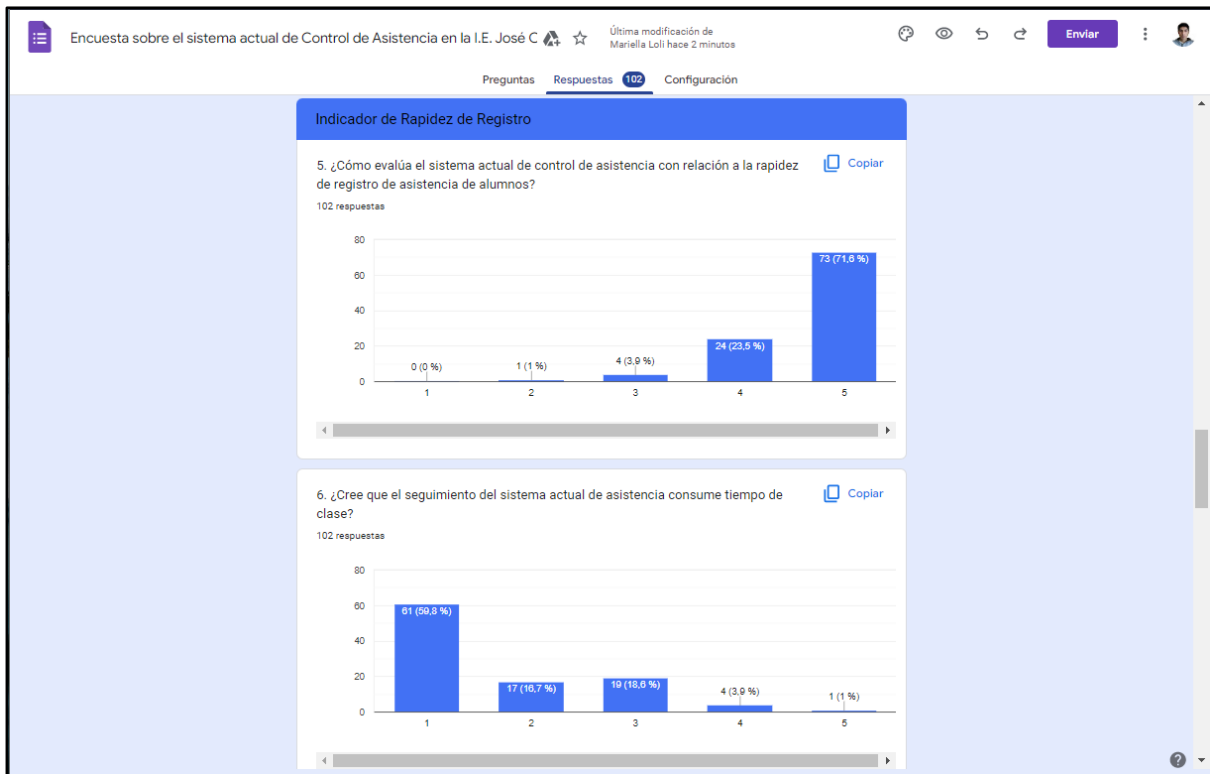


**Figura N° 42: Resultados de la encuesta (Parte III)**



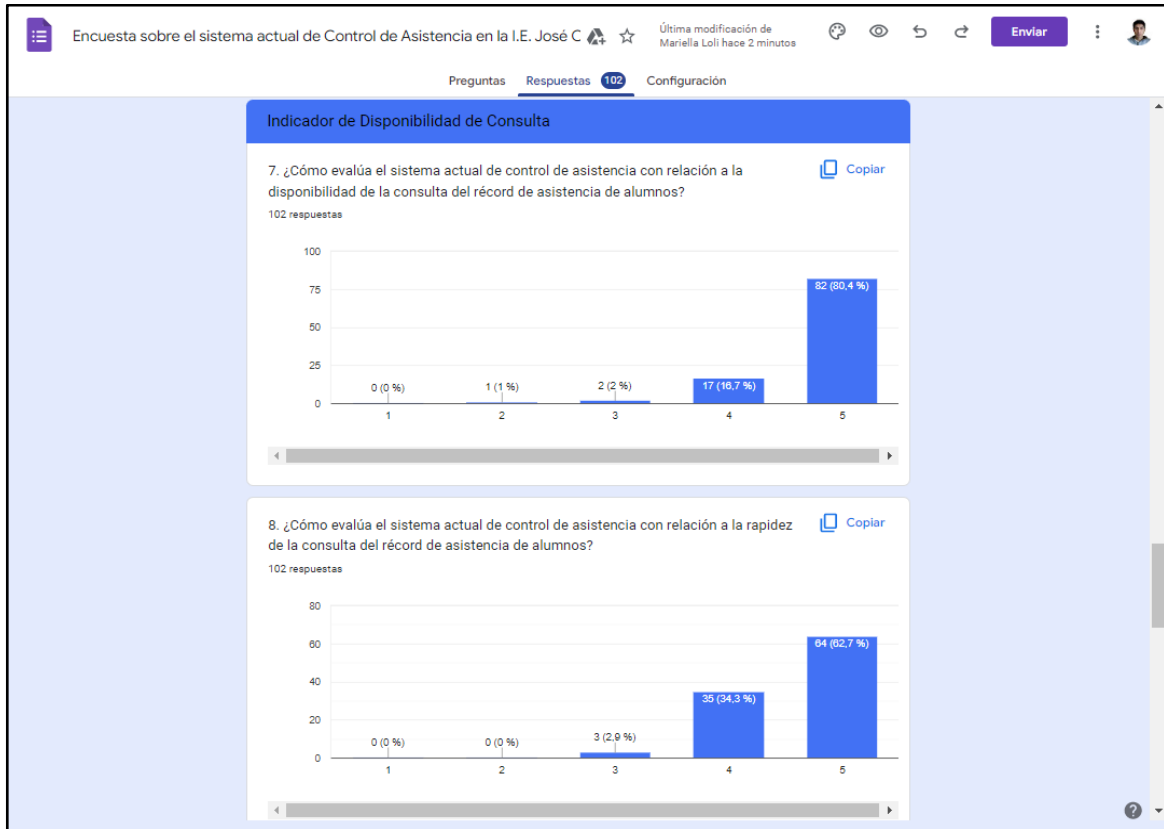
**Fuente: Google Forms**

**Figura N° 43: Resultados de la encuesta (Parte IV)**



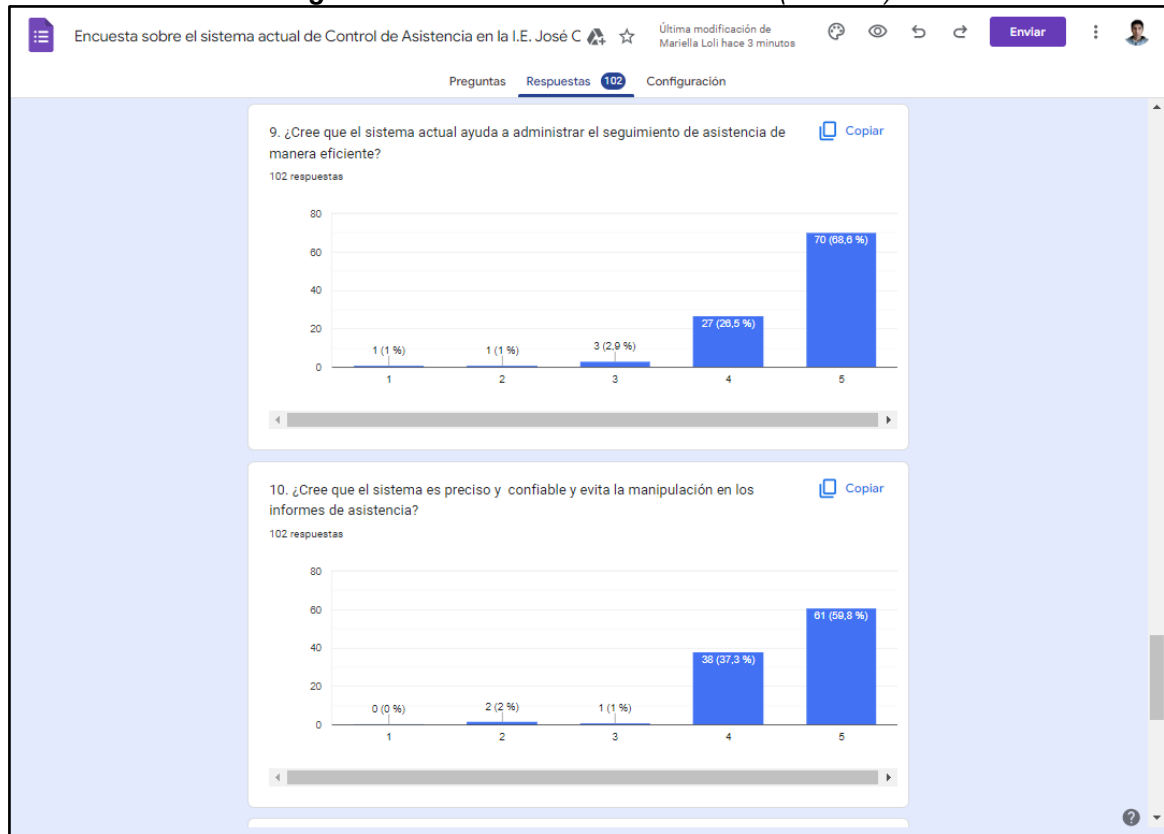
**Fuente: Google Forms**

**Figura N° 44: Resultados de la encuesta (Parte V)**



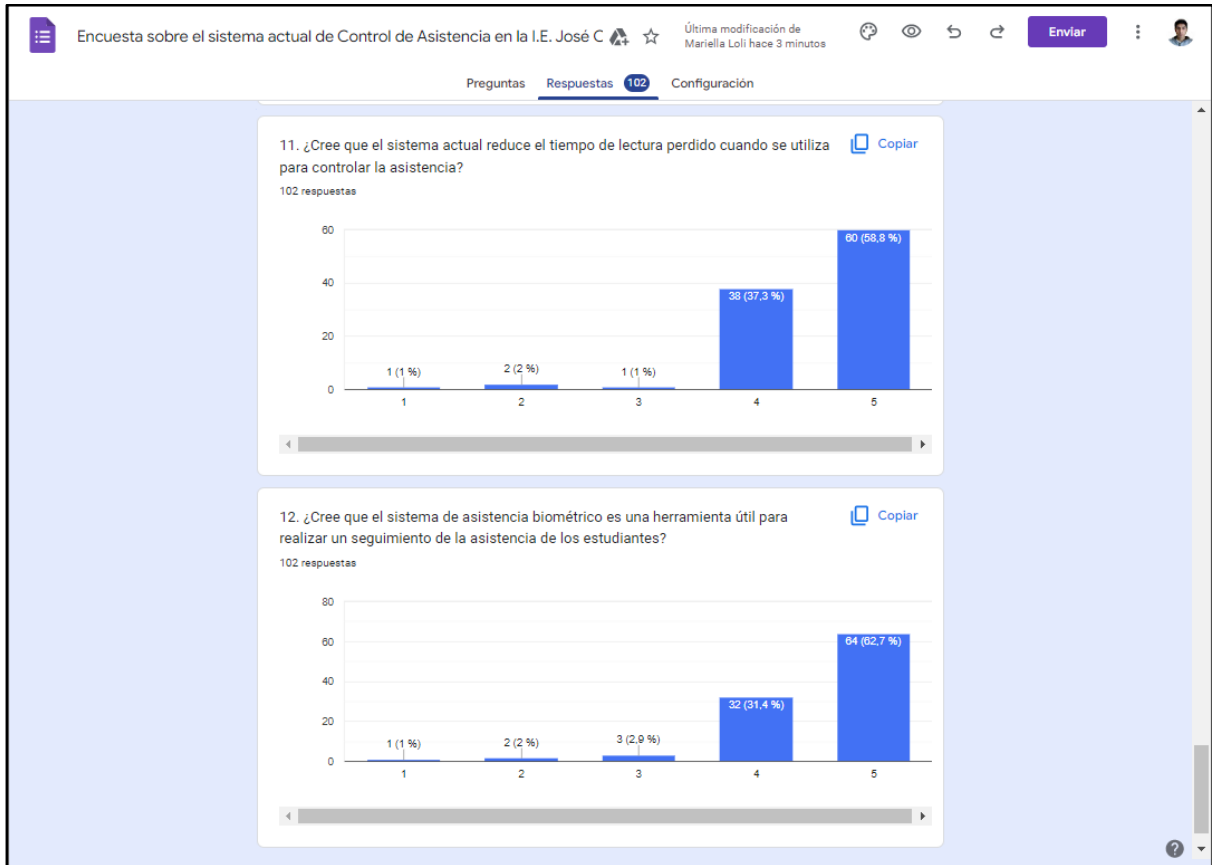
**Fuente: Google Forms**

**Figura N° 45: Resultados de la encuesta (Parte VI)**



**Fuente: Google Forms**

**Figura N° 46: Resultados de la encuesta (Parte VII)**



**Fuente: Google Forms**

## **ANEXO N°09: Prototipos del Sistema Web aplicado a tecnología biométrica**

Para el presente proyecto, el objetivo del sistema web es poder servir de apoyo al dispositivo biométrico de huella dactilar, ya que brindará un mejor control de las asistencias de los estudiantes del plantel educativo. Todo ello con características de disponibilidad, accesibilidad y comodidad al estar en la web.

**Login:** El sistema web permitirá la autenticación de tres tipos de usuario con diferentes privilegios: Directivo (Administrador), Auxiliar y un usuario normal (apoderado), cada uno de estos con sus respectivos usuario y contraseña.

*Figura N° 47: Prototipo del Login del sistema*



INICIAR SESIÓN

Bienvenido, ingresa tu usuario y contraseña para empezar...

Usuario 

Contraseña 

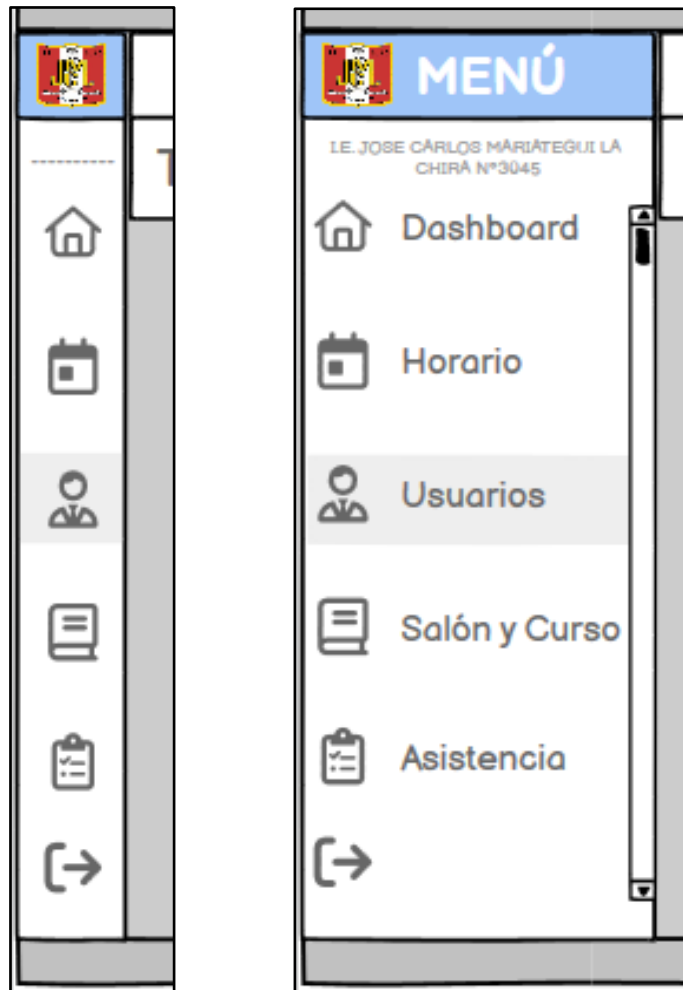
Recordar [¿Olvido su Contraseña?](#)

Acceder -->

*Fuente: Elaboración propia*

**Menú:** La página web tiene un menú desplegable, el cual servirá para desplazarse por los diferentes módulos existentes, además, estos módulos serán correspondientes al tipo de usuario que haya ingresado.

**Figura N° 48:** Prototipo del Menú (Comprimido-Desplegado)

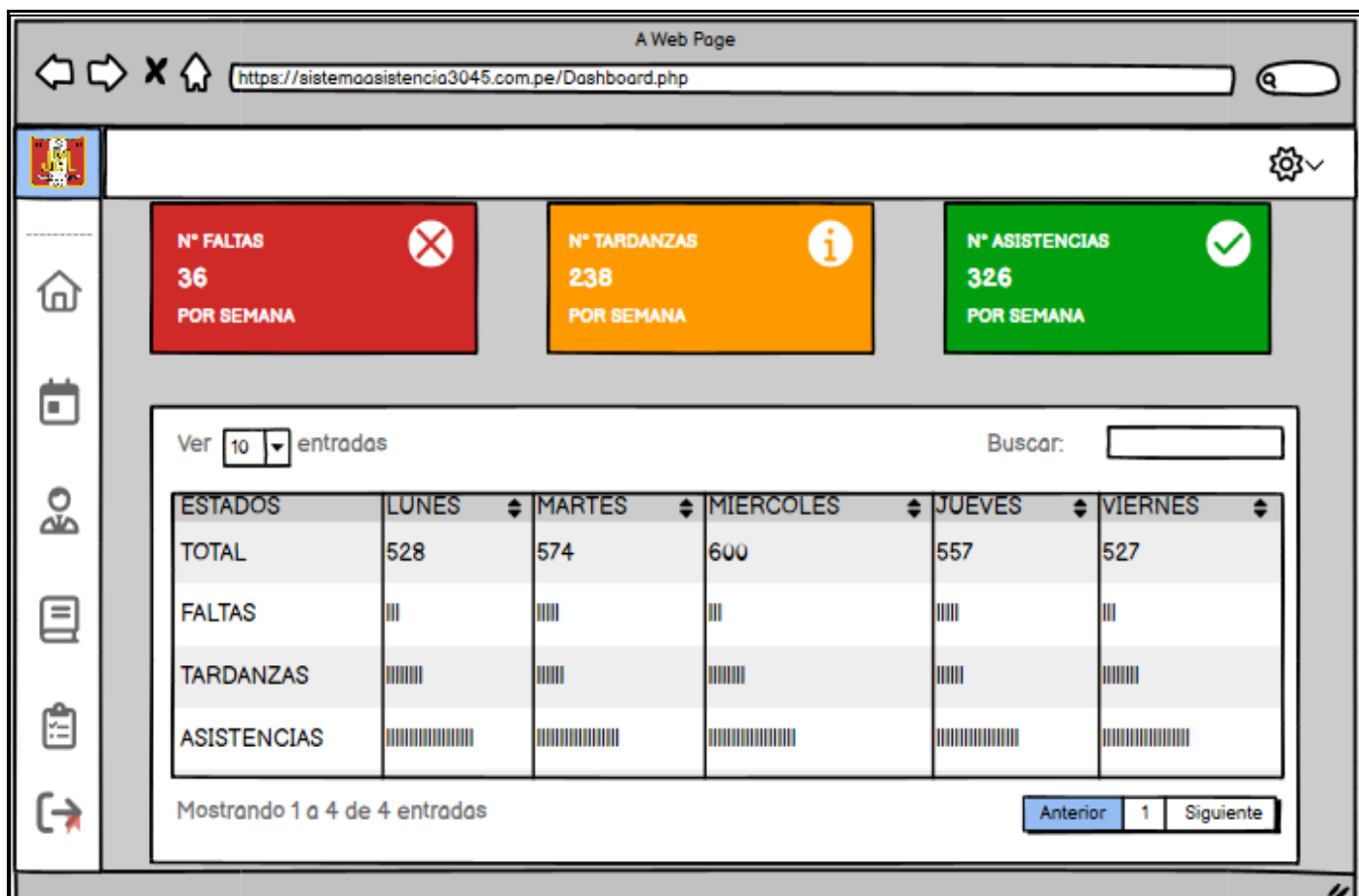


**Fuente:** Elaboración propia

## VISTAS DE DIRECTIVOS Y AUXILIARES:

**Dashboard:** La página web será vista luego de iniciarse sesión, se mostrará el análisis y monitoreo de los estados de asistencia de los estudiantes, es decir, por ejemplo, cuántas faltas, tardanzas o inasistencias hubo por semana, además de un listado por día de los tres estados, para realizar un seguimiento.

Figura N° 49: Prototipo del Dashboard del sistema



Fuente: Elaboración propia

**Registrar trabajador:** Este módulo será visto por el directivo que será el único que podrá registrar a los trabajadores en el sistema llenando los campos correspondientes y otorgando usuario y contraseña.

*Figura N° 50: Prototipo del módulo de Registrar trabajador*

A Web Page

https://sistemaasistencia3045.com.pe/registroTrabajador.php

Trabajador Inicio / Registrar Trabajador

### Registrar Trabajador

Nombre	Apellidos	Cargo
<input type="text" value="Nombre"/>	<input type="text" value="Apellido"/>	<input type="text" value="---SELECCIONAR CARGO---"/>
Usuario	Contraseña	
<input type="text" value="Usuario"/>	<input type="password" value="Contraseña"/>	

*Fuente: Elaboración propia*

**Listar trabajador:** Este módulo será visto por el directivo que será el único que podrá visualizar a los usuarios registrados en el sistema y la fecha de registro.

*Figura N° 51: Prototipo del módulo de Listar trabajador*



*Fuente: Elaboración propia*



**Registrar Salón y Curso:** Este módulo será visualizado por el auxiliar y permitirá el registro de los salones y cursos.

*Figura N° 52: Prototipo del módulo de Registrar Salón y Curso*

Salón y Curso Inicio / Registrar Salón y Curso

**Registro de Salón**

Grado  
Indicar el grado

Trabajador Asignado  
--SELECCIONE TRABAJADOR--

Turno  
-----SELECCIONE TURNO-----

Guardar

**Registro de Curso**

Nombre del Curso  
Curso

Guardar

*Fuente: Elaboración propia*









**Listar Salón y Curso:** Este módulo será visualizado por el auxiliar y permitirá la visualización de los salones y cursos registrados con anterioridad.

**Figura N° 53:** Prototipo del módulo listar salón y curso

Salón y Curso Inicio / Listar Salón y Curso

### Lista de Salones









Ver  entradas    Buscar:

Grado	Trabajador	Turno	Acción
PRIMERO A	Carlos Sotelo	Mañana	 
SEGUNDO B	Christian Carranza	Mañana	 
TERCERO C	Mariella Loli	Tarde	 
CUARTO D	Taylin Antonio	Tarde	 

Mostrando 1 a 4 de 4 entradas    [Anterior](#)    1    [Siguiete](#)

### Lista de Cursos

Ver  entradas    Buscar:

ID	Curso	Acción
1	Biología	 
2	Historia	 
3	Gramática	 
4	Matemática	 

Mostrando 1 a 4 de 4 entradas    [Anterior](#)    1    [Siguiete](#)

**Fuente:** Elaboración propia

**Registrar estudiantes:** El auxiliar o directivo podrán visualizar este módulo donde se podrá realizar el registro de los datos respectivos de los estudiantes, además del usuario y contraseña que se otorga a los apoderados.

*Figura N° 54: Prototipo del módulo de Registrar estudiantes*

Estudiante Inicio / Registrar Estudiante

### Registrar Estudiante

Nombre <input type="text" value="Nombre"/>	Apellidos <input type="text" value="Apellido"/>	DNI <input type="text" value="DNI"/>
Género <input type="text" value="---SELECCIONAR GÉNERO--"/>	Celular 1 <input type="text" value="Celular"/>	Celular (2) (Opcional) <input type="text" value="Celular"/>
Dirección <input type="text" value="Dirección"/>		
Nombre Apoderado <input type="text" value="Nombre"/>	Apellidos Apoderado <input type="text" value="Apellido"/>	Correo <input type="text" value="DNI"/>
Salón <input type="text" value="---SELECCIONAR SALÓN--"/>	Contraseña <input type="text" value="Contraseña"/>	Validar Contraseña <input type="text" value="Validar Contraseña"/>

*Fuente: Elaboración propia*













**Listar estudiantes:** El auxiliar o directivo podrán visualizar este módulo donde se podrá visualizar la información registrada de los estudiantes por salón.

*Figura N° 55: Prototipo del módulo de Listar estudiantes*

Lista de Estudiante

Ver  entradas

Buscar:

Nombre	Apellido	DNI	N°Contacto	Correo^v	Salon	Acción
Carlos	Sotelo	87654321	987654321	cmso@gmail.com	1A	  
Christian	Carranza	87654321	987654321	ccarr@gmail.com	1B	  
Mariella	Loli	87654321	987654321	mlolin@gmail.com	2A	  
Taylin	Antonio	87654321	987654321	kant@gmail.com	2B	  

Mostrando 1 a 4 de 4 entradas

*Fuente: Elaboración propia*

## Registrar horarios:

1. El auxiliar realizará el registro de los horarios, es decir, en primer lugar, ingresará los cursos de los salones correspondientes.

**Figura N° 56:** Prototipo del módulo de Registrar horario - I

REGISTRAR HORARIO

Salón: ---Seleccione salón---

Curso: ---Seleccione curso---

Guardar

Listado de Cursos x Salón

Ver 5 entradas

Buscar:

ID	Salón	Curso	Acciones
1	SEGUNDO C	Historia	
2	SEGUNDO C	GEOGRAFIA	
5	PRIMERO A	GEOGRAFIA	

Mostrando 1 a 3 de 3 entradas

Anterior 1 Siguiente

**Fuente:** Elaboración propia

2. El auxiliar una vez de haber registrado los cursos x salón entonces procederá a ingresar los días y las horas de inicio y fin, asimismo, teniendo en cuenta los salones a los cuales pertenece cada curso.

**Figura N° 57:** Prototipo del módulo de Registrar horario - II

El prototipo de la interfaz de usuario para registrar el horario se divide en varias secciones:

- Encabezado:** Incluye un logo institucional a la izquierda y un ícono de configuración a la derecha. El título principal es "Registrar Horario" y el camino de navegación es "Inicio / Registrar Horario".
- Formulario de Registro:**
  - Campos de selección para "Salón" (con el texto "---Seleccione salón---") y "Curso" (con el texto "---Seleccione curso---").
  - Botón "Guardar" con un ícono de disco.
  - Sección "Listado de Cursos x Salón" con un botón de expansión (+).
  - Sección "Registro de horas y días" con un botón de expansión (-).
- Formulario de Detalles:**
  - Campos de texto para "Salón" y "Curso".
  - Campo de selección para "Días de clase" con el valor "Lunes".
  - Campos de tiempo para "Hora de inicio(\*)" (con el valor "07:30:00") y "Hora fin (\*)" (con el valor "00:00:00").
  - Botones "Guardar" (con ícono de disco) y "Cancelar" (con ícono de X).









**Fuente:** Elaboración propia

**Listar horario:** Esta ventana podrá ser visualizada por los auxiliares, directivos y padres de familia, donde se muestran los horarios ya formados para cada salón.

**Figura N° 58:** Prototipo del módulo de Listar horario

Lista de horarios

Ver  entradas Buscar:

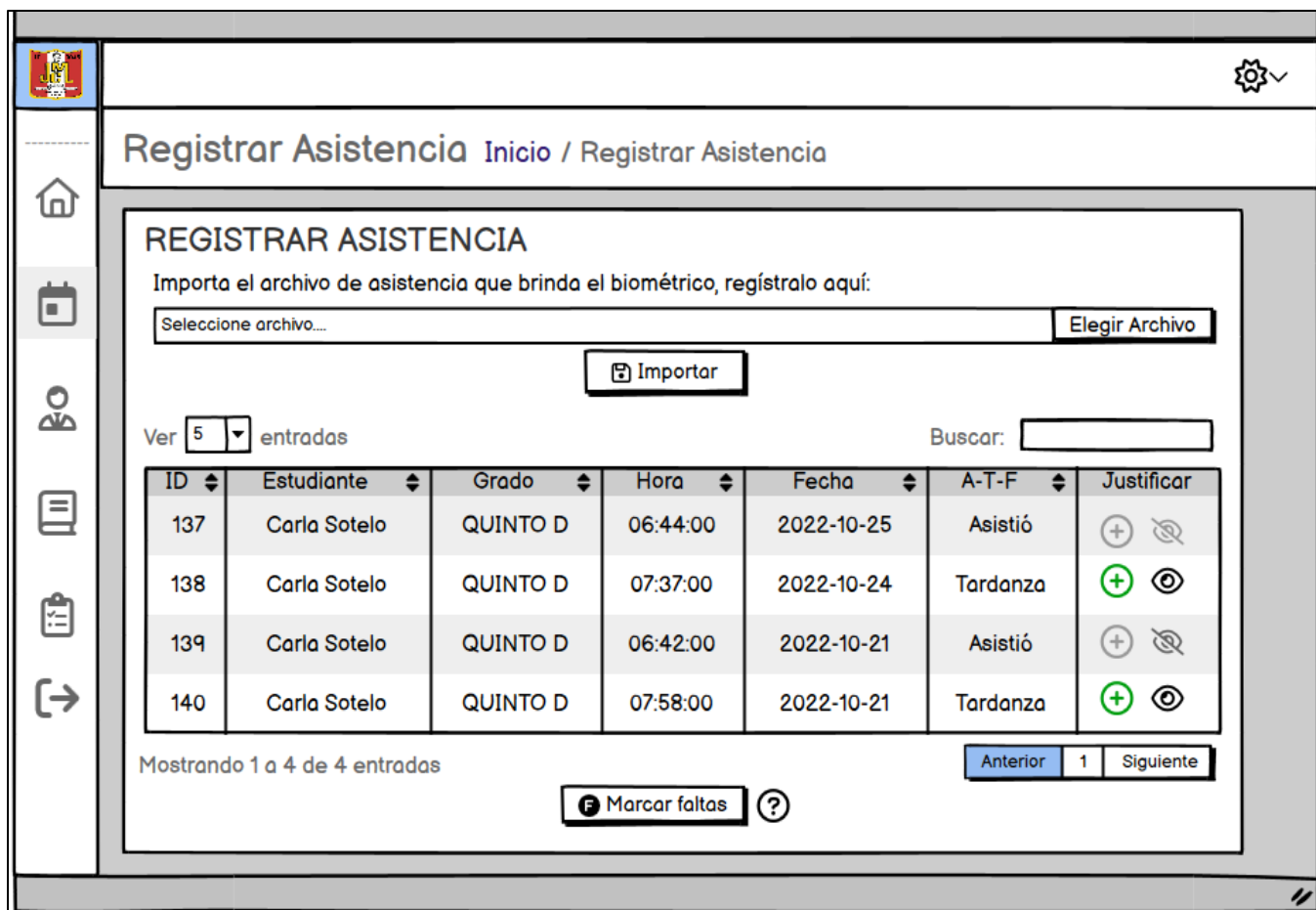
Ítem	Salon	Curso	Día	Horario Inicio	Horario Fin	Acciones
1	SEGUNDO C	GEOGRAFIA	Lunes	07:30:00	09:00:00	 
2	PRIMERO A	GEOGRAFIA	Lunes	07:30:00	09:00:00	 
3	SEGUNDO C	Historia	Lunes	09:01:00	10:00:00	 
4	TERCERO D	GEOGRAFIA	Lunes	05:30:00	20:00:00	 

Mostrando 1 a 4 de 4 entradas

**Fuente:** Elaboración propia

**Registro de asistencia:** Esta ventana podrá ser visualizada por los auxiliares, donde se ingresarán los estados de asistencia de los estudiantes.

**Figura N° 59:** Prototipo del módulo de Registro de asistencia

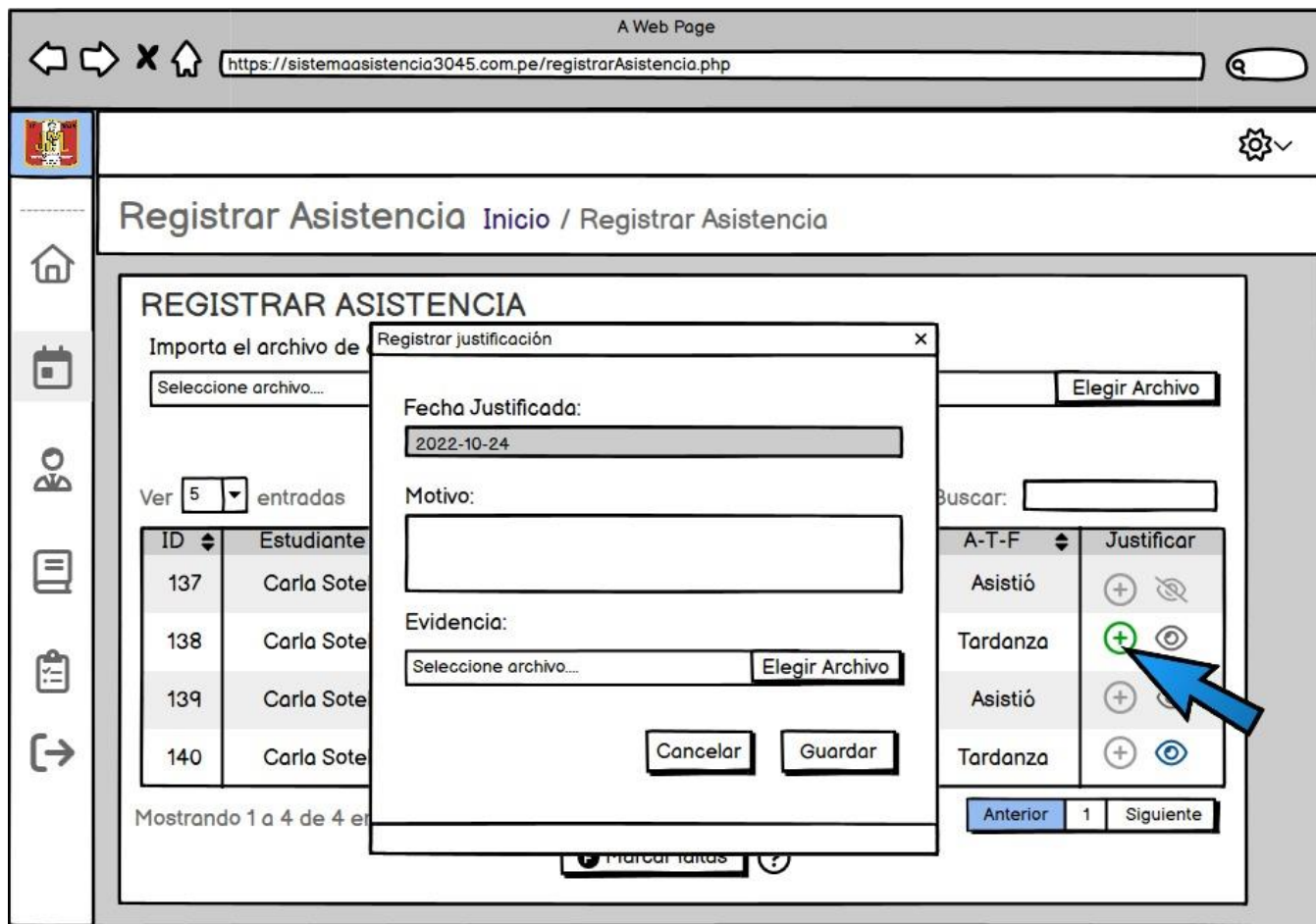


*Fuente: Elaboración propia*



**Registro de justificaciones:** Esta ventana estará activada para los padres de familia, cuando un estudiante haya llegado tarde o faltado al plantel para ingresar los datos correspondientes a las justificaciones.

*Figura N° 60: Prototipo del módulo de Registrar justificaciones*



*Fuente: Elaboración propia*

Figura N° 61: Prototipo del módulo de Consultar Asistencia

A Web Page

https://sistemaasistencia3045.com.pe/consultarAsistencia.php

Consultar Asistencia Inicio / Consultar Asistencia

### CONSULTAR ASISTENCIA

Aquí aparecerá la asistencia del estudiante correspondiente

Estudiante  DNI

Ver  entradas  Buscar:

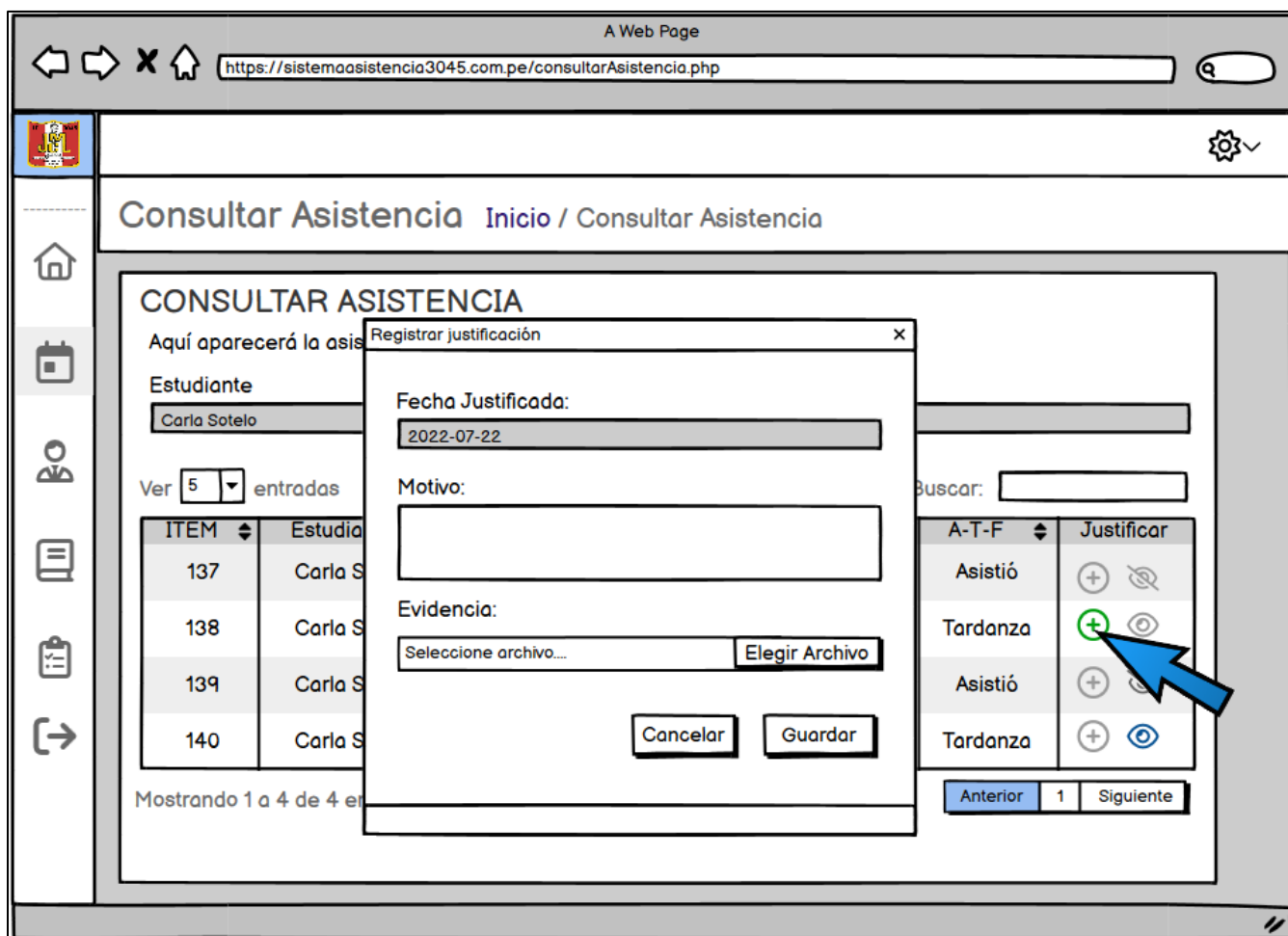
ITEM	Estudiante	Grado	Hora	Fecha	A-T-F	Justificar
137	Carla Sotelo	QUINTO D	06:44:00	2022-10-25	Asistió	<input type="button" value="+"/> <input type="button" value="🗑"/>
138	Carla Sotelo	QUINTO D	07:37:00	2022-10-24	Tardanza	<input checked="" type="button" value="+"/> <input type="button" value="🗑"/>
139	Carla Sotelo	QUINTO D	06:42:00	2022-10-21	Asistió	<input type="button" value="+"/> <input type="button" value="🗑"/>
140	Carla Sotelo	QUINTO D	07:58:00	2022-10-21	Tardanza	<input type="button" value="+"/> <input checked="" type="button" value="🗑"/>

Mostrando 1 a 4 de 4 entradas  1

Fuente: Elaboración propia

**Listar justificaciones:** Esta ventana podrá ser visualizada por los auxiliares, directivos y padres de familia, donde se muestran las justificaciones registradas.

**Figura N° 62:** Prototipo del módulo de Listar Justificaciones



**Fuente:** Elaboración propia

**Editar Perfil:** Esta ventana podrá ser visualizada por los padres de familia, donde se muestra la opción de editar el perfil de acuerdo al estudiante que tengan a su cargo y los horarios que se encuentran al momento de realizar la consulta que se requieran.

*Figura N° 63: Prototipo del módulo de Editar Perfil*

El prototipo muestra una ventana de navegador con la URL `https://sistemaasistencia3045.com.pe/editarPerfil.php`. El título de la página es "Perfil" y el camino de navegación es "Inicio / Editar Perfil".

El formulario "Editar Perfil" contiene los siguientes campos:

- Nombres:** Un campo de texto etiquetado "Nombre".
- Apellidos:** Un campo de texto etiquetado "Apellido".
- Usuario:** Un campo de texto etiquetado "Usuario".
- Contraseña:** Un campo de texto con caracteres ocultos por asteriscos, un ícono de ojo para alternar visibilidad y un botón "Cambiar".

Debajo de los campos, hay un botón "Guardar" con un ícono de disco.

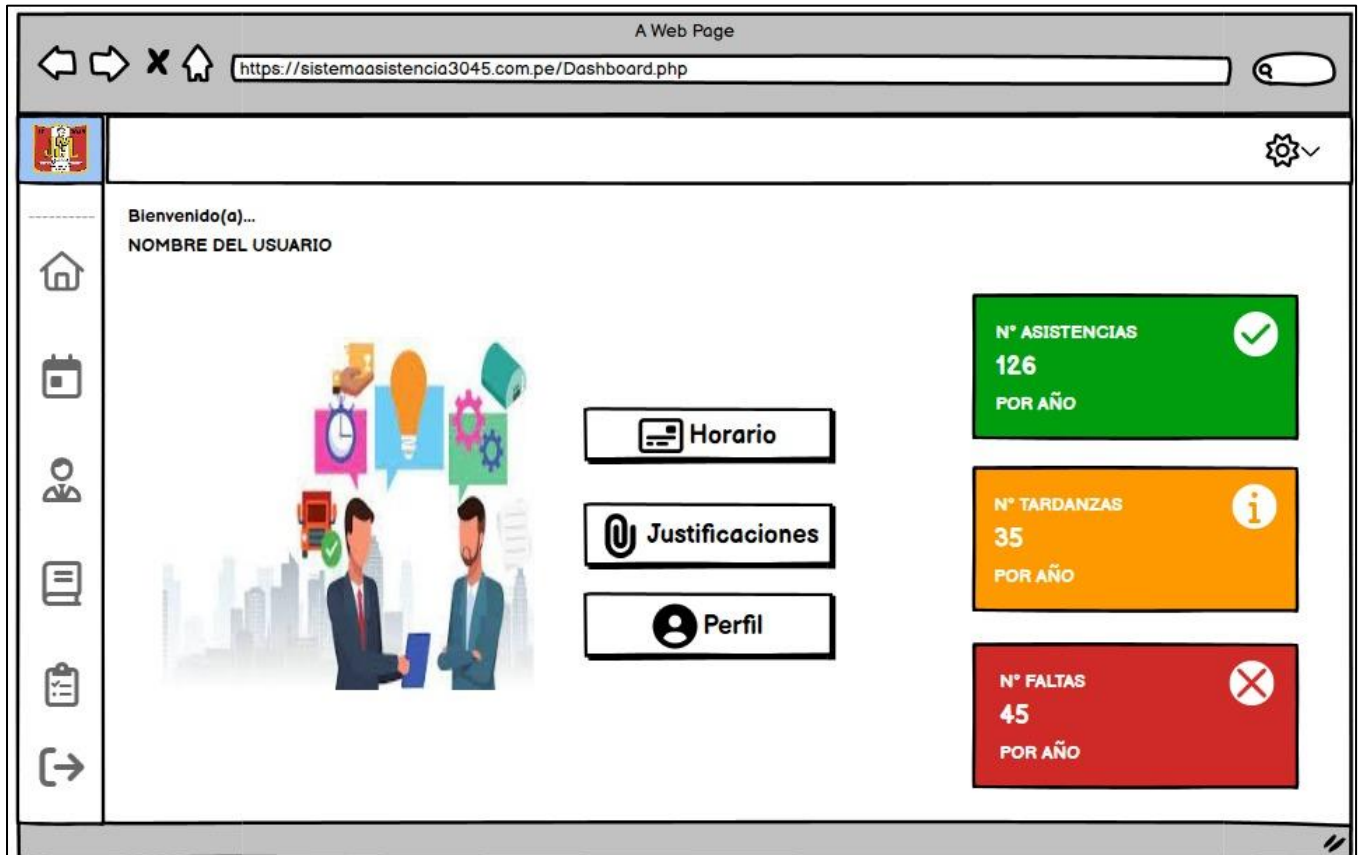
El diseño incluye una barra lateral con íconos para inicio, calendario, perfil de usuario, mensajes, lista de tareas y una flecha roja. En la parte superior derecha hay un ícono de configuración.

*Fuente: Elaboración propia*

### VISTAS DE USUARIO NORMAL:

**Dashboard:** Será vista luego de iniciarse sesión, se mostrará el análisis y monitoreo de los estados de asistencia del estudiante a cargo del apoderado, es decir, por ejemplo, cuántas faltas, tardanzas o inasistencias hubo por semana.

*Figura N° 64: Prototipo del Dashboard del sistema*



*Fuente: Elaboración propia*

**Ver horario:** Esta ventana podrá ser visualizada por los auxiliares, directivos y padres de familia, donde se muestran los horarios ya formados para cada salón.

**Figura N° 65:** Prototipo del módulo de Listar horario

VER HORARIO Inicio / Ver Horario

**INFORMACIÓN DE HORARIO**  
Esta información sobre el curso es en base a la hora actual

Salón:  Curso:

Hora Inicio:  Hora Fin:

Ver  entradas Buscar:

ITEM	Salón	Curso	Día	Hora Inicio	Hora Fin
4	QUINTO D	Biología	Lunes	07:30:00	09:45:00
5	QUINTO D	Historia	Martes	07:30:00	09:45:00
6	QUINTO D	GEOGRAFIA	Jueves	07:30:00	09:35:00
7	QUINTO D	Razonamiento Matemático	Miércoles	07:30:00	09:45:00
8	QUINTO D	Literatura	Lunes	11:30:00	13:15:00

Mostrando 4 a 5 de 12 entradas

Anterior 1 2 Siguiete

**Fuente:** Elaboración propia

**Consultar asistencia:** Esta ventana podrá ser visualizada por los auxiliares, donde se ingresarán los estados de asistencia de los estudiantes.

**Figura N° 66:** Prototipo del módulo de Registro de asistencia

The screenshot shows a web browser window with the URL `https://sistemaasistencia3045.com.pe/consultarAsistencia.php`. The page title is "Consultar Asistencia Inicio / Consultar Asistencia". The main content area is titled "CONSULTAR ASISTENCIA" and contains the following elements:

- A header: "Aquí aparecerá la asistencia del estudiante correspondiente".
- Form fields for "Estudiante" (containing "Carla Sotelo") and "DNI" (containing "1051\*\*\*\*").
- A "Ver" dropdown menu set to "5" and the text "entradas".
- A "Buscar:" search input field.
- A table with 7 columns: ITEM, Estudiante, Grado, Hora, Fecha, A-T-F, and Justificar.
- Navigation buttons: "Anterior", "1", and "Siguiente".

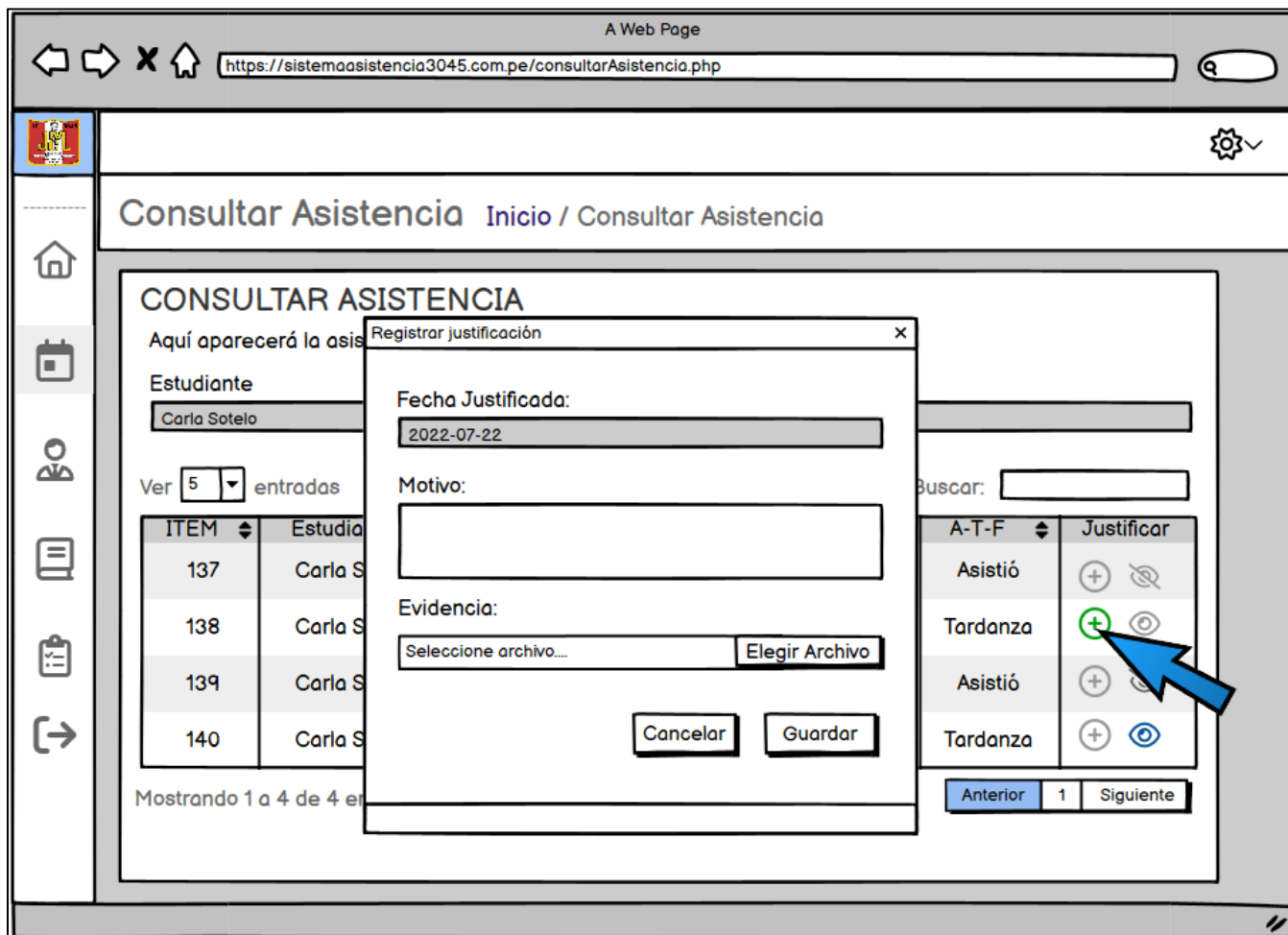
ITEM	Estudiante	Grado	Hora	Fecha	A-T-F	Justificar
137	Carla Sotelo	QUINTO D	06:44:00	2022-10-25	Asistió	+ ✖
138	Carla Sotelo	QUINTO D	07:37:00	2022-10-24	Tardanza	+ 👁
139	Carla Sotelo	QUINTO D	06:42:00	2022-10-21	Asistió	+ ✖
140	Carla Sotelo	QUINTO D	07:58:00	2022-10-21	Tardanza	+ 👁

Mostrando 1 a 4 de 4 entradas

**Fuente:** Elaboración propia

**Registro de justificaciones:** Esta ventana estará activada para los padres de familia, cuando un estudiante haya llegado tarde o faltado al plantel para ingresar los datos correspondientes a las justificaciones.

**Figura N° 67:** Prototipo del módulo de Registrar justificaciones



**Fuente:** Elaboración propia



**Editar Perfil:** Esta ventana podrá ser visualizada por los padres de familia, donde se muestra la opción de editar el perfil de acuerdo al estudiante que tengan a su cargo y los horarios que se encuentran al momento de realizar la consulta que se requieran.

**Figura N° 68:** Prototipo del módulo de Editar Perfil

El prototipo muestra una ventana de navegador con la URL `https://sistemaasistencia3045.com.pe/editarPerfil.php`. El encabezado de la página incluye un logo a la izquierda y un ícono de configuración a la derecha. El título principal es "Perfil" y el sub-título es "Inicio / Editar Perfil".

El formulario "Editar Perfil" contiene los siguientes campos:

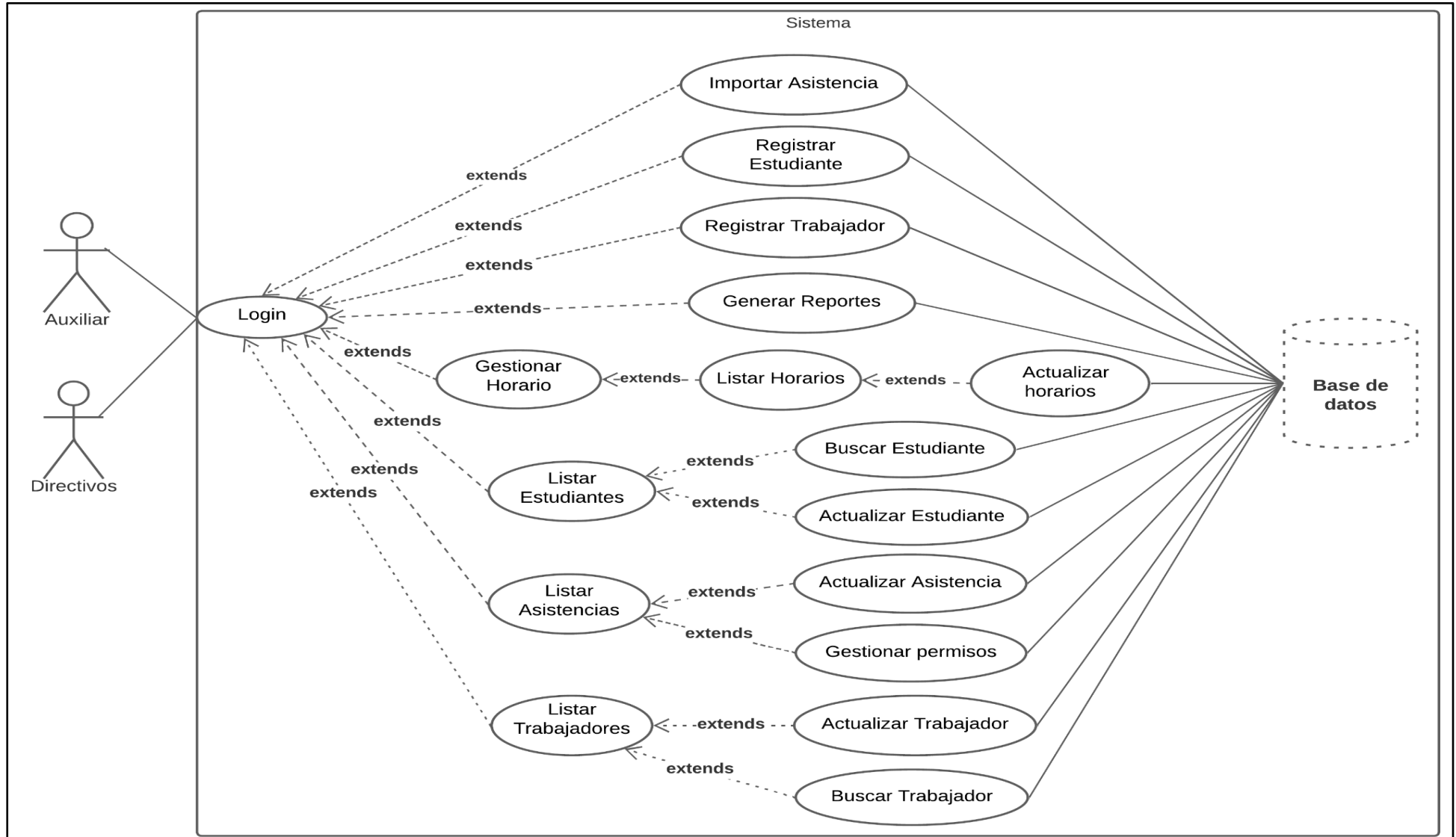
- Nombres:** Campo "Nombre".
- Apellidos:** Campo "Apellido".
- Usuario-DNI:** Campo "Usuario".
- Contraseña:** Campo con caracteres ocultos por asteriscos, un ícono de ojo para alternar visibilidad y un botón "Cambiar".
- Celular 1:** Campo "Celular 1".
- Celular 2 (Opcional):** Campo vacío.
- Dirección:** Campo "Dirección".

Debajo de los campos se encuentra un botón "Guardar" con un ícono de disco.

**Fuente:** Elaboración propia

# ANEXO N°10: Diagrama de Clases de uso

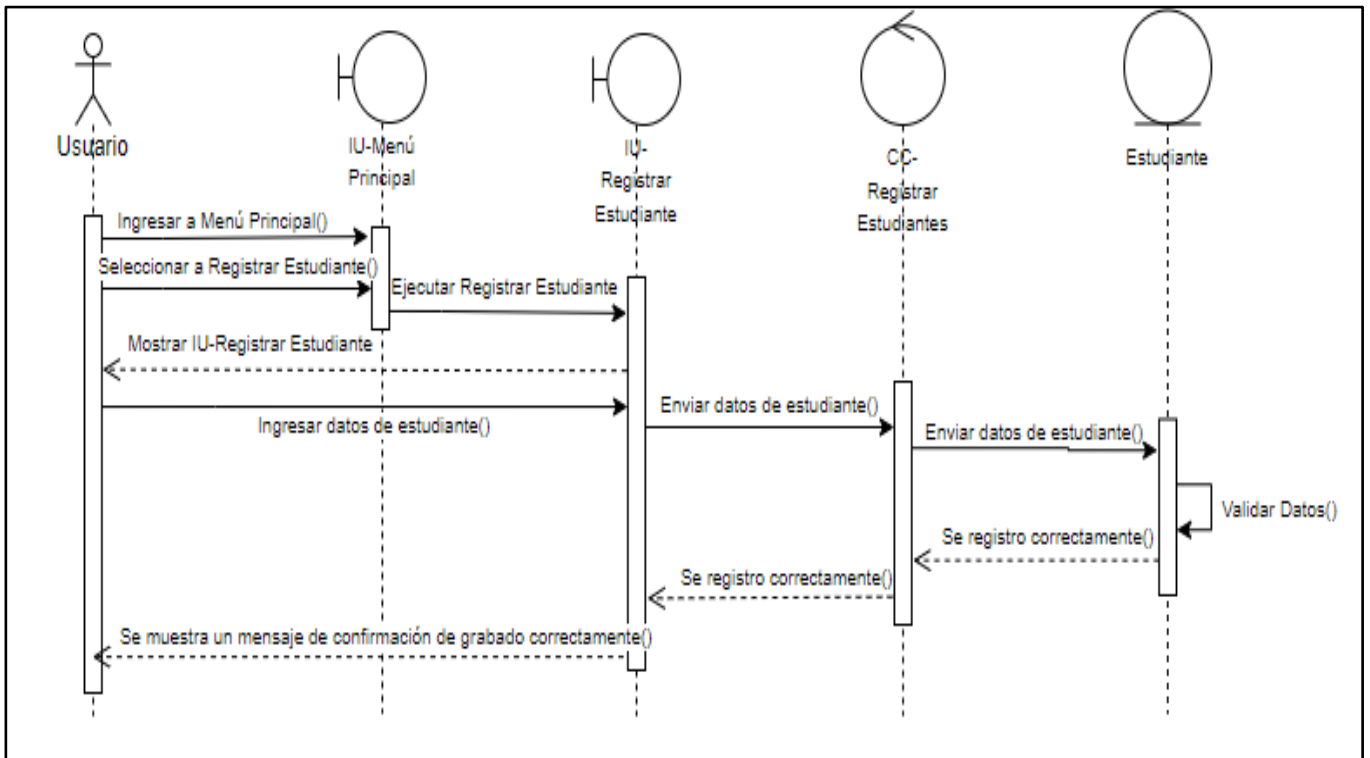
Figura N° 69: Diagrama de Caso de Uso



Fuente: Elaboración propia

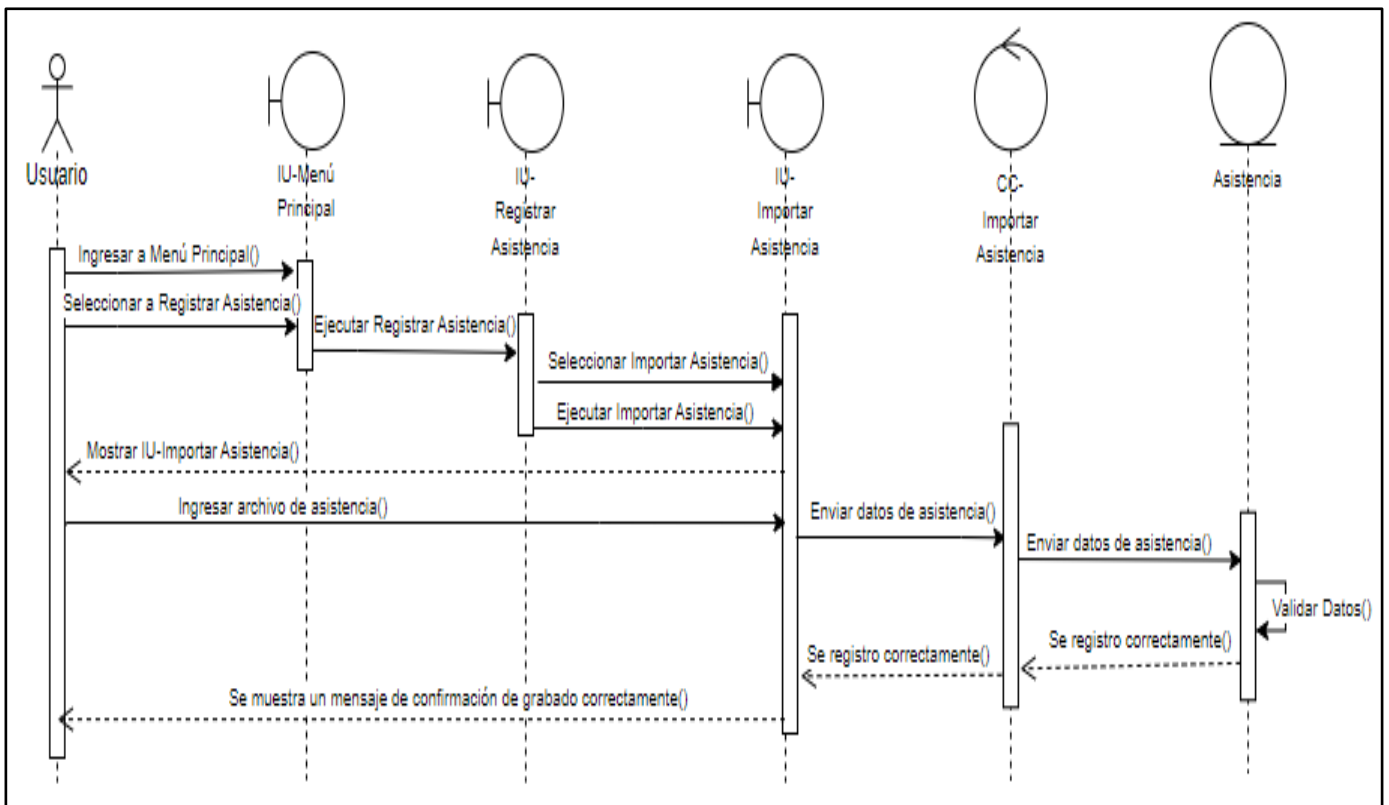
## ANEXO N°11: Diagramas de Secuencia

**Figura N° 70:**Diagrama de Secuencia de Registrar Estudiantes



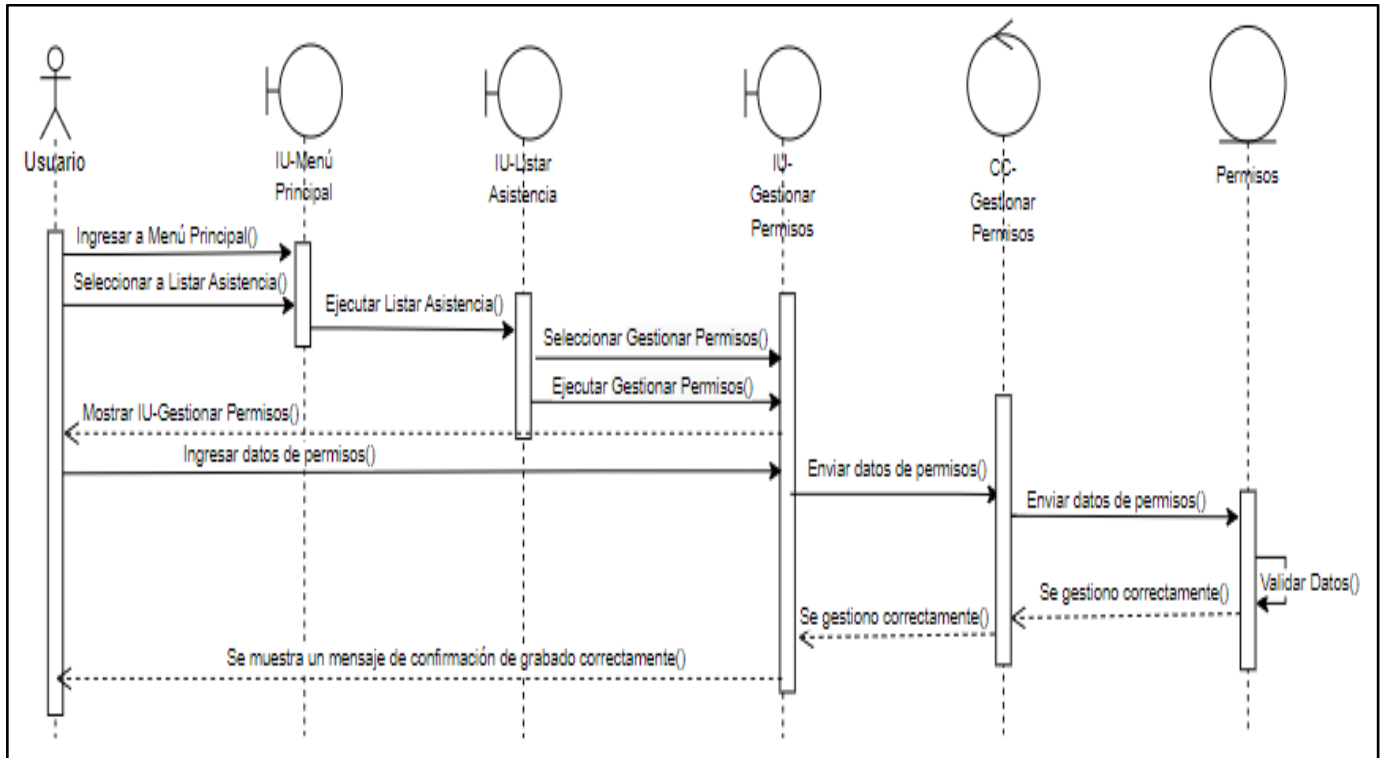
**Fuente:** Elaboración propia

**Figura N° 71:**Diagrama de Secuencia de Importar Asistencia



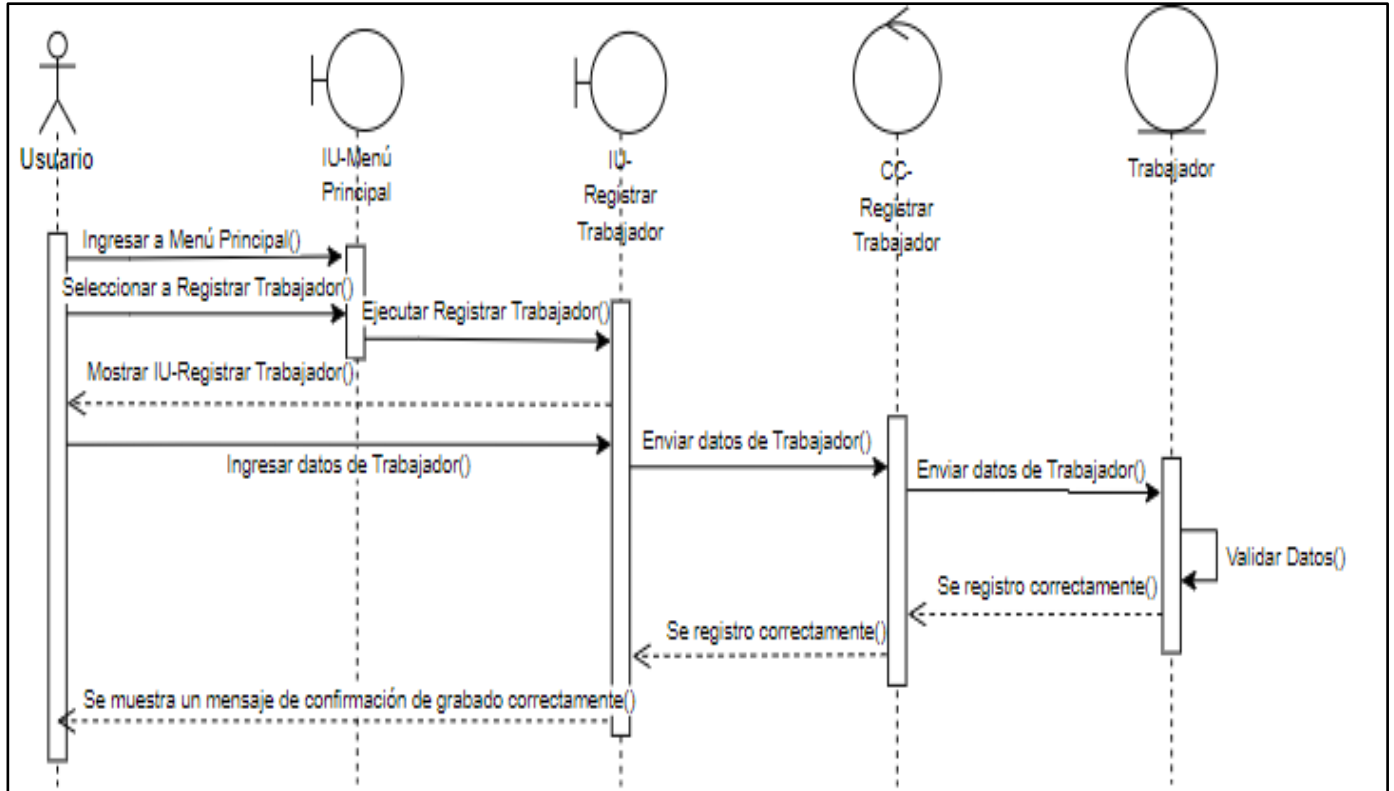
**Fuente:** Elaboración propia

**Figura N° 72:**Diagrama de Secuencia de Gestionar permisos



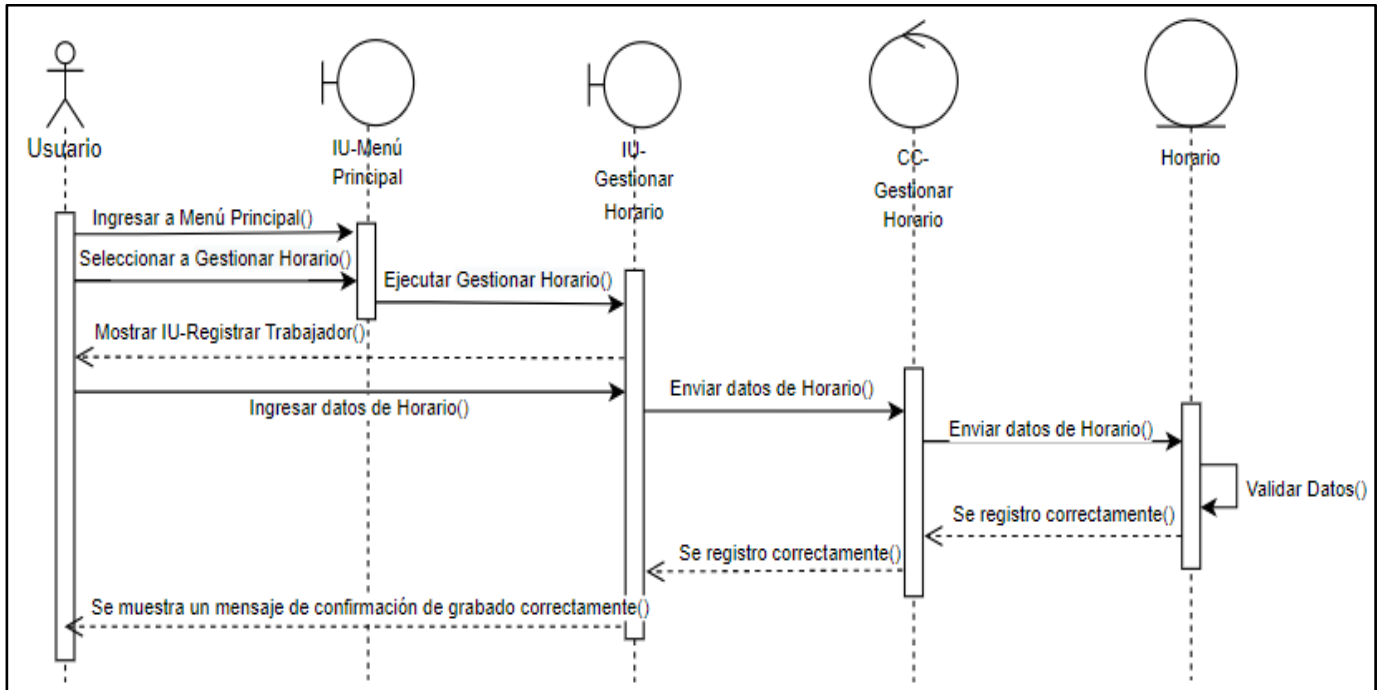
**Fuente:** Elaboración propia

**Figura N° 73:** Diagrama de Secuencia de Registrar Trabajador



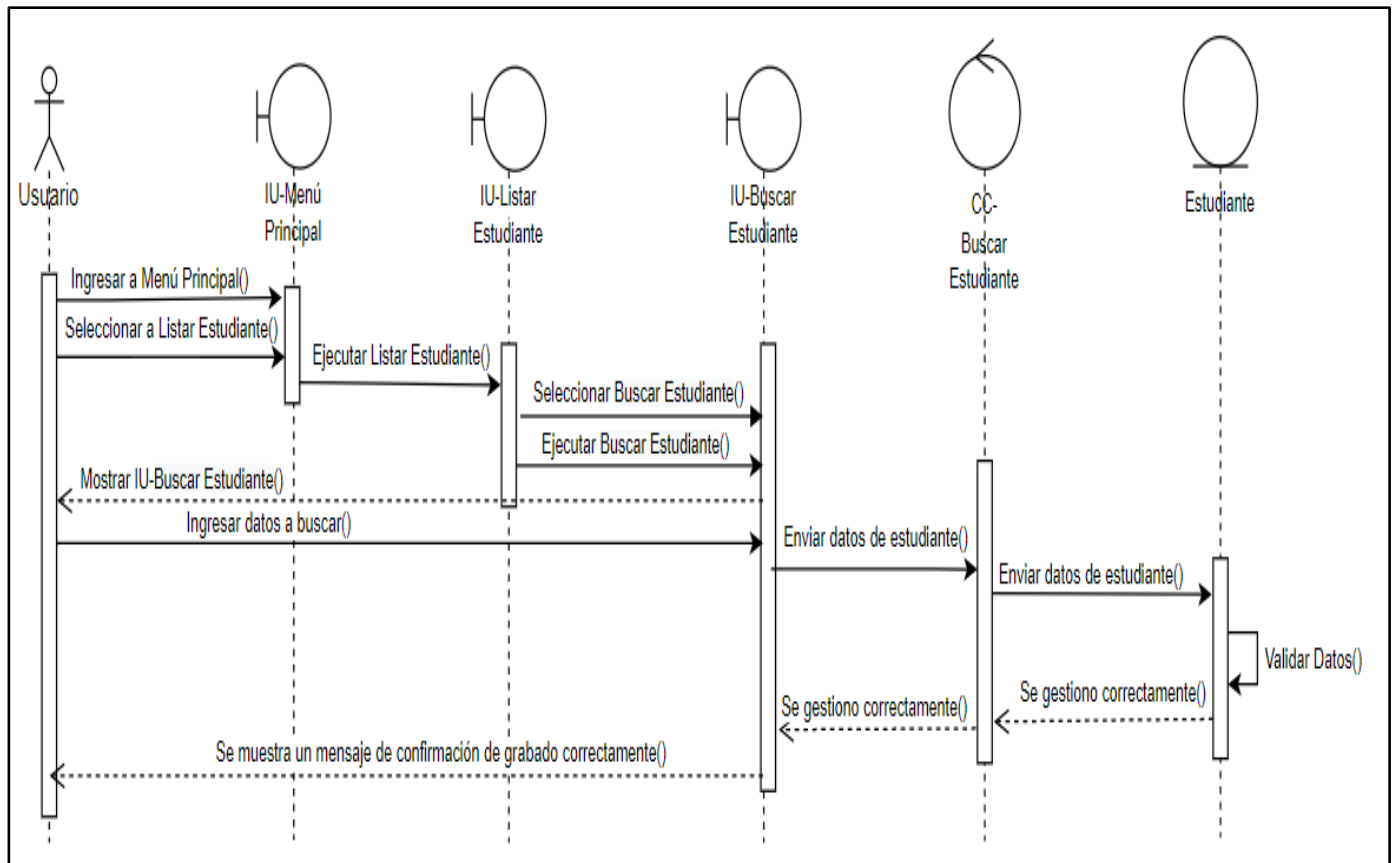
**Fuente:** Elaboración propia

**Figura N° 74: Diagrama de Secuencia de Gestionar Horario**



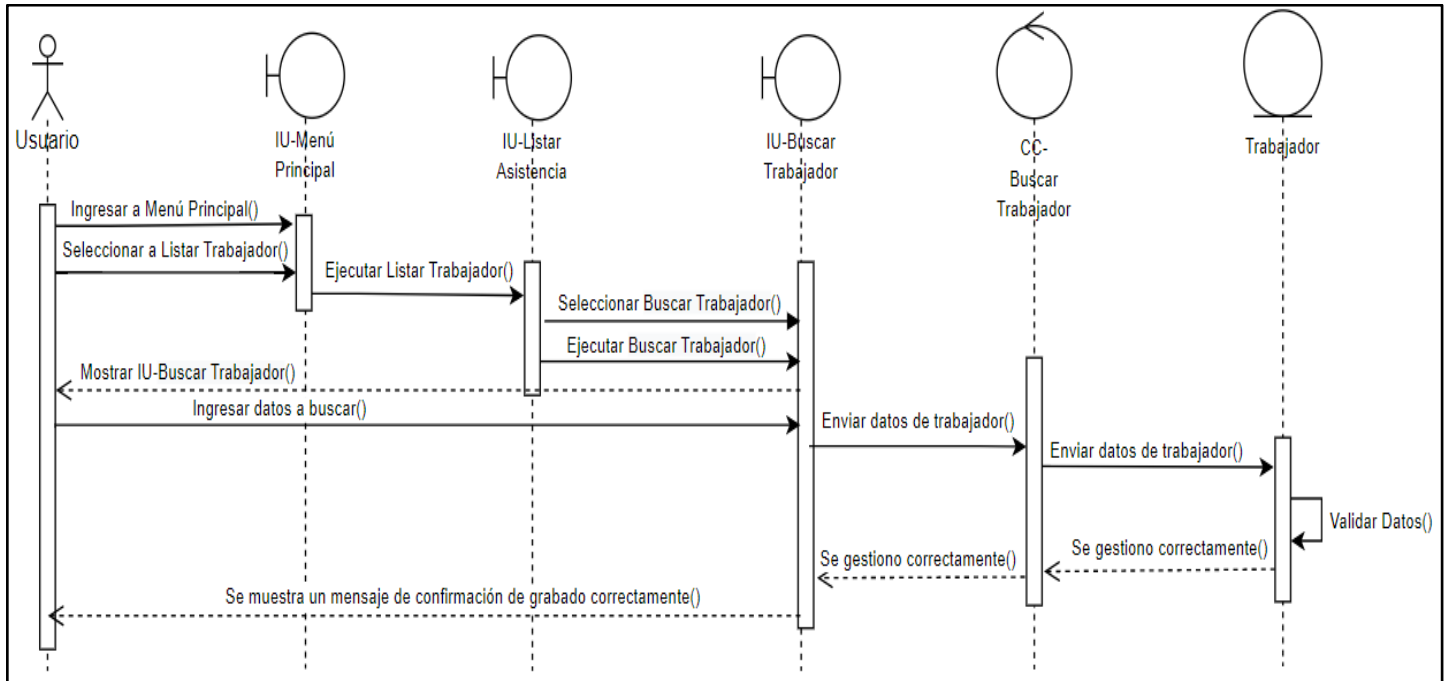
**Fuente:** Elaboración propia

**Figura N° 75: Diagrama de Secuencia de Buscar Estudiante**



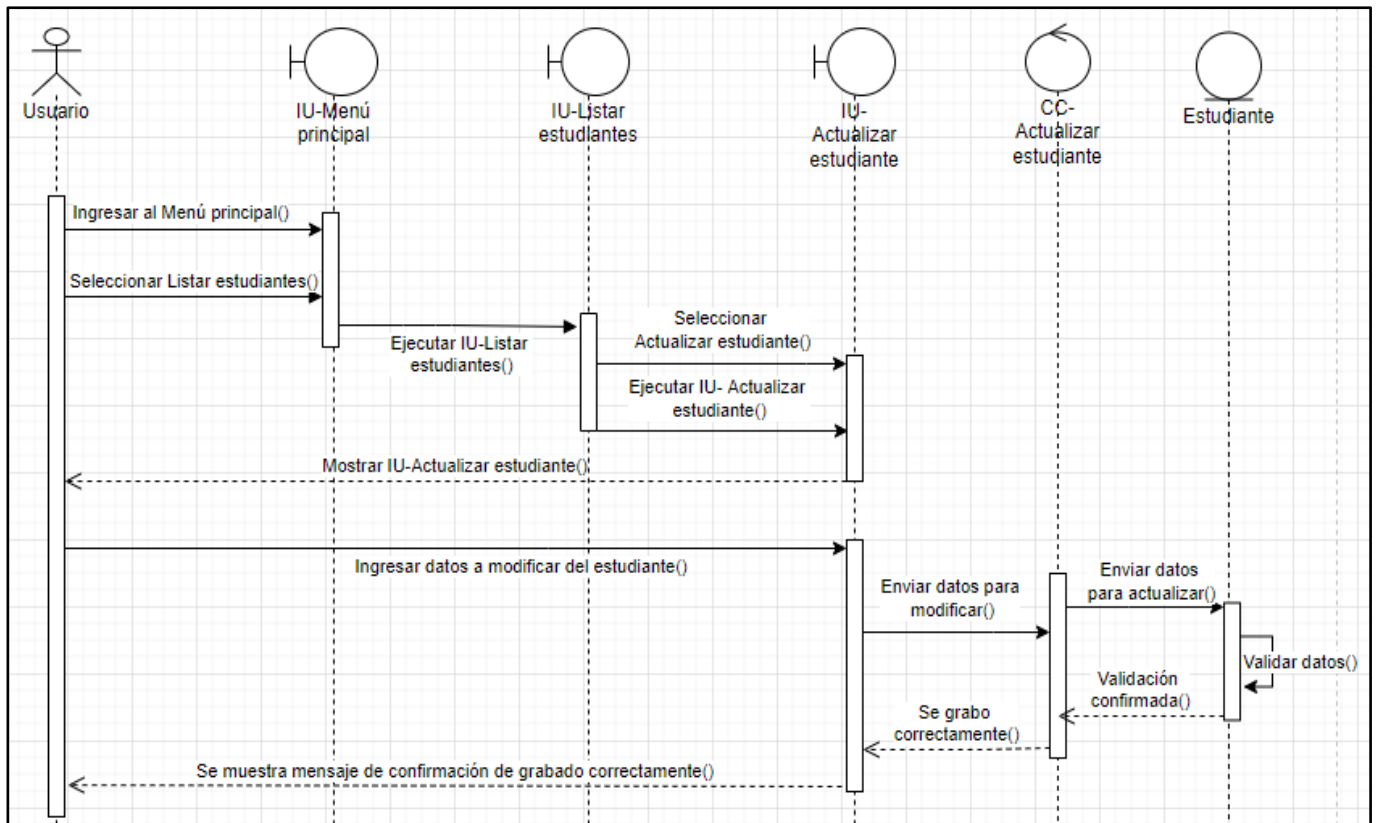
**Fuente:** Elaboración propia

**Figura N° 76: Diagrama de Secuencia de Buscar trabajador**



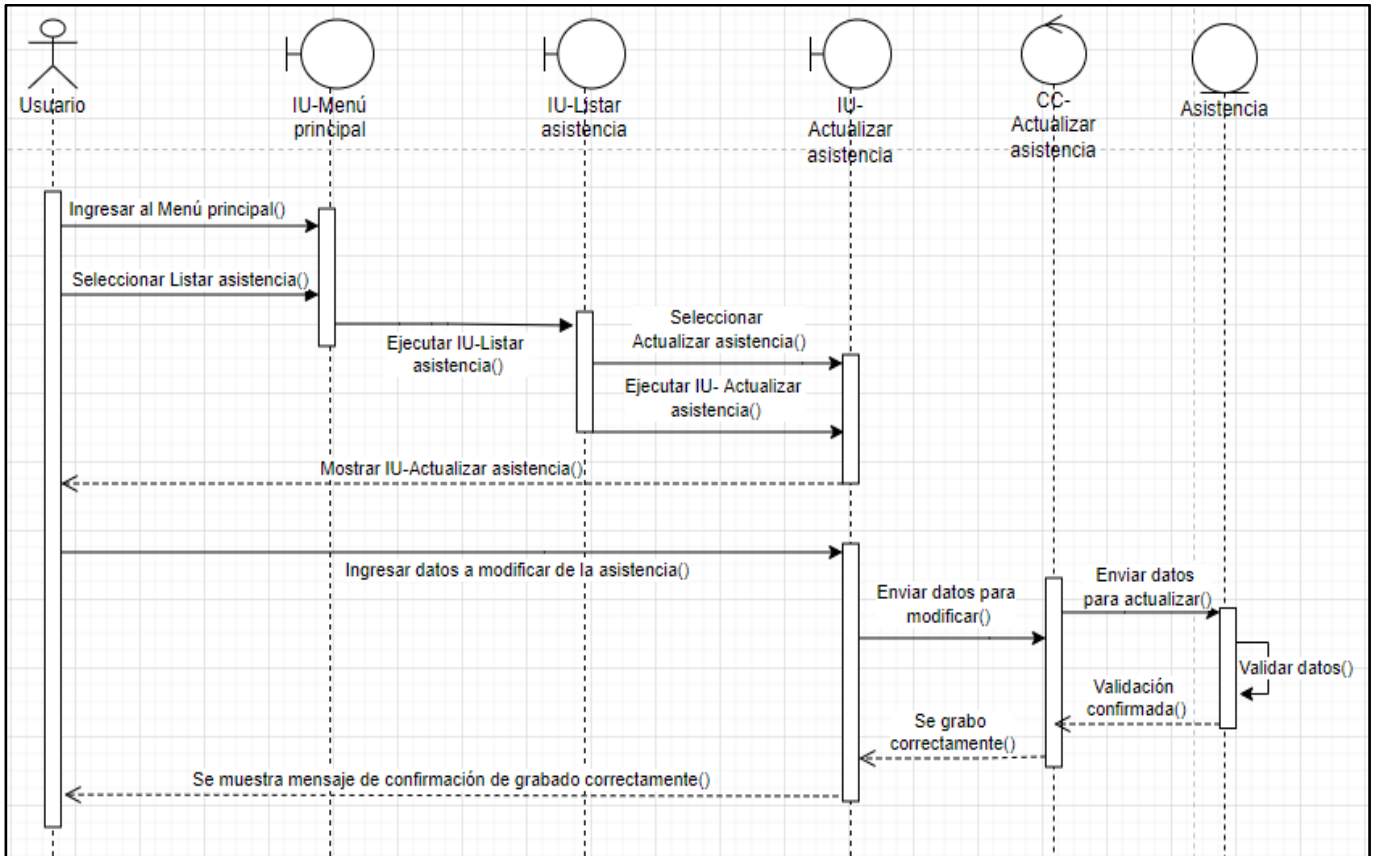
**Fuente:** Elaboración propia

**Figura N° 77: Diagrama de Secuencia de Actualizar estudiante**



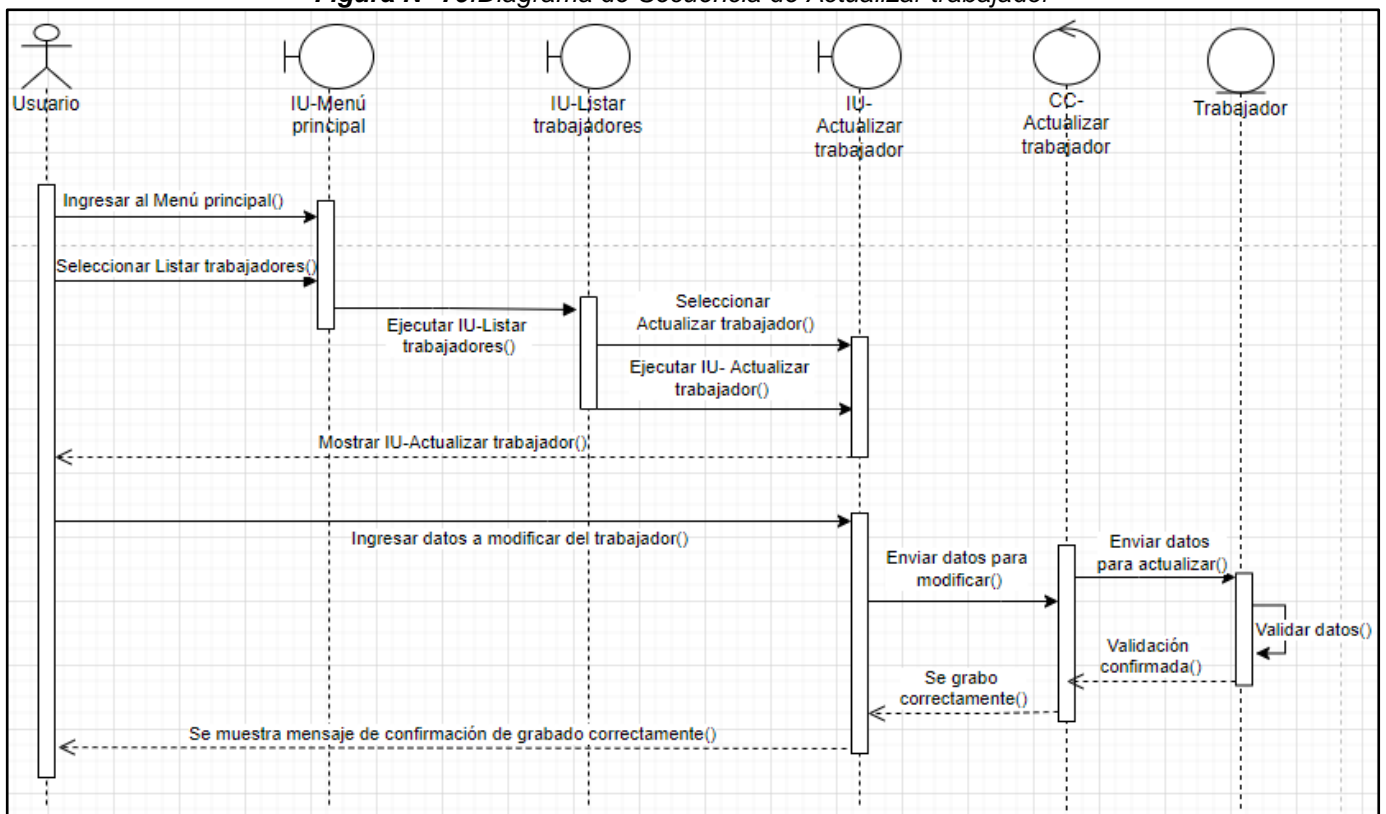
**Fuente:** Elaboración propia

**Figura N° 78: Diagrama de Secuencia de Actualizar asistencia**



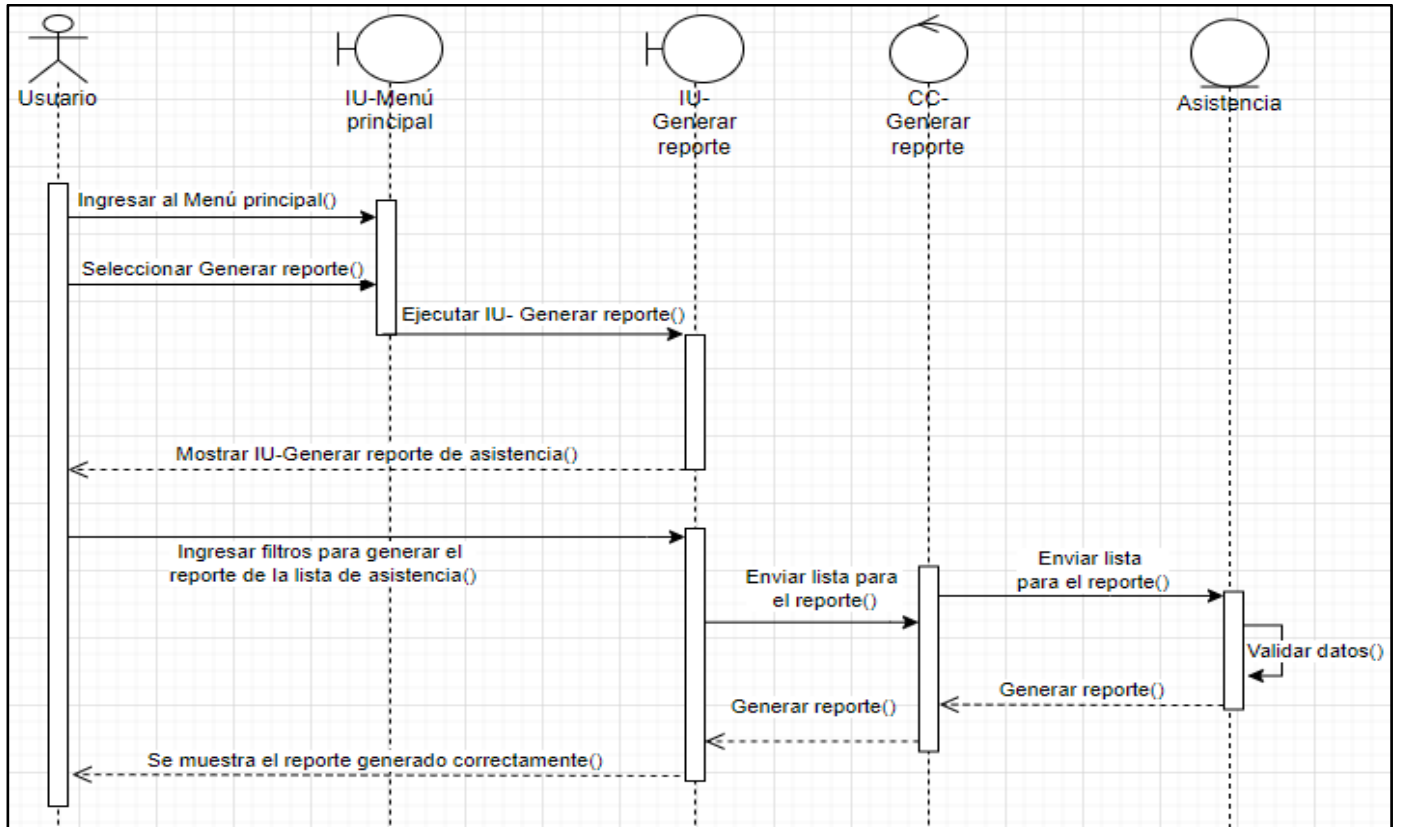
*Fuente: Elaboración propia*

**Figura N° 79: Diagrama de Secuencia de Actualizar trabajador**



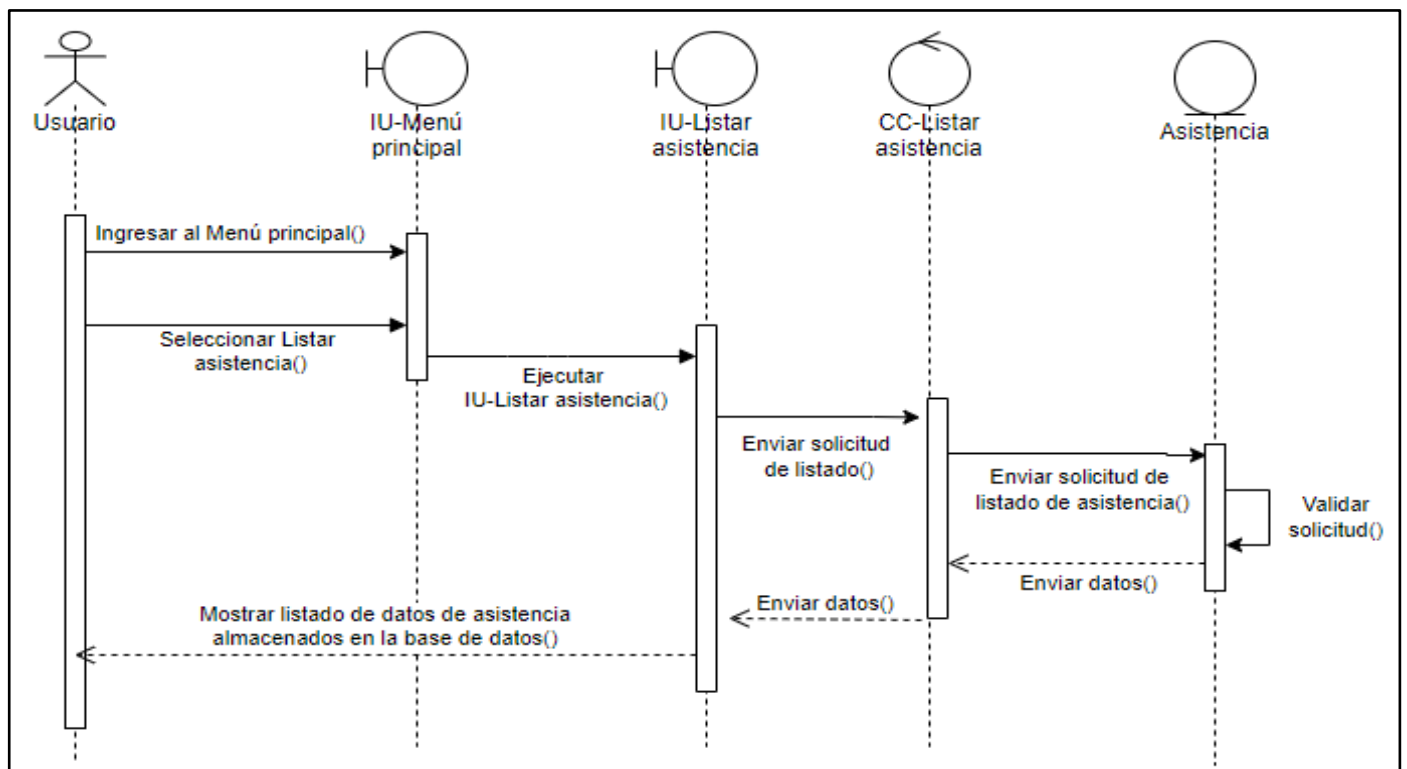
*Fuente: Elaboración propia*

**Figura N° 80:** Diagrama de Secuencia de Generar reporte



*Fuente: Elaboración propia*

**Figura N° 81:** Diagrama de Secuencia de Listar asistencias

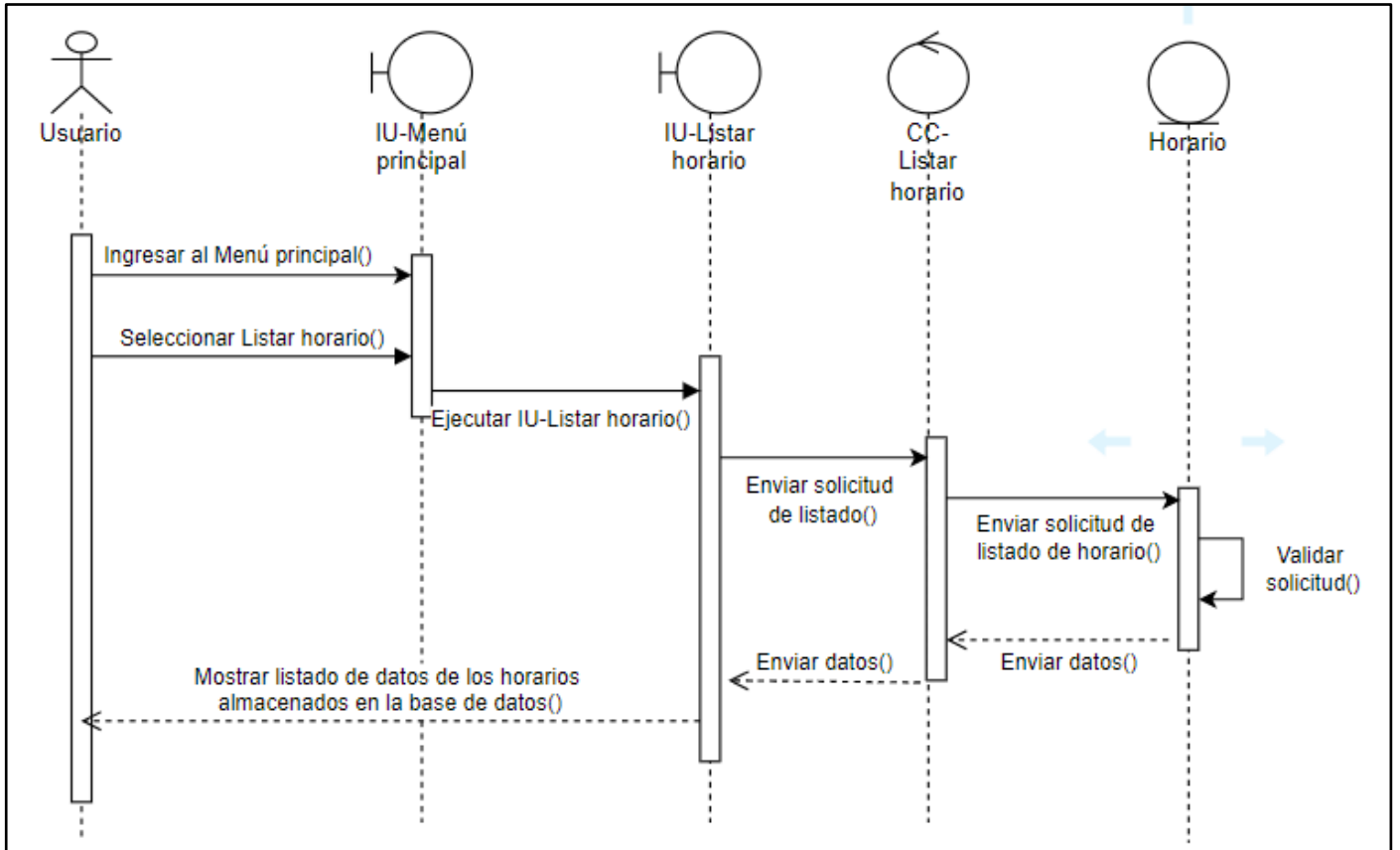


*Fuente: Elaboración propia*



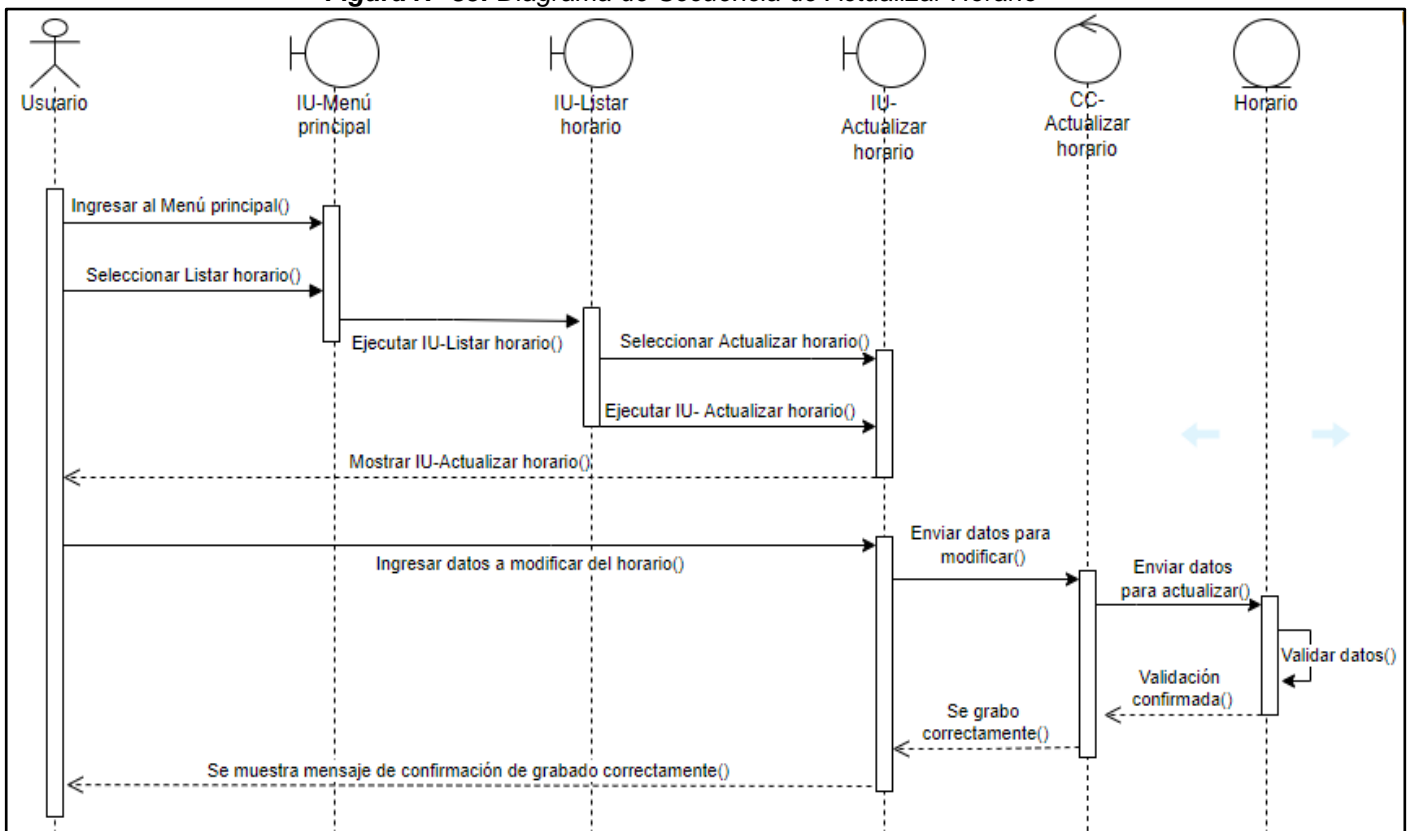


**Figura N° 84:** Diagrama de Secuencia de Listar Horarios



**Fuente:** Elaboración propia

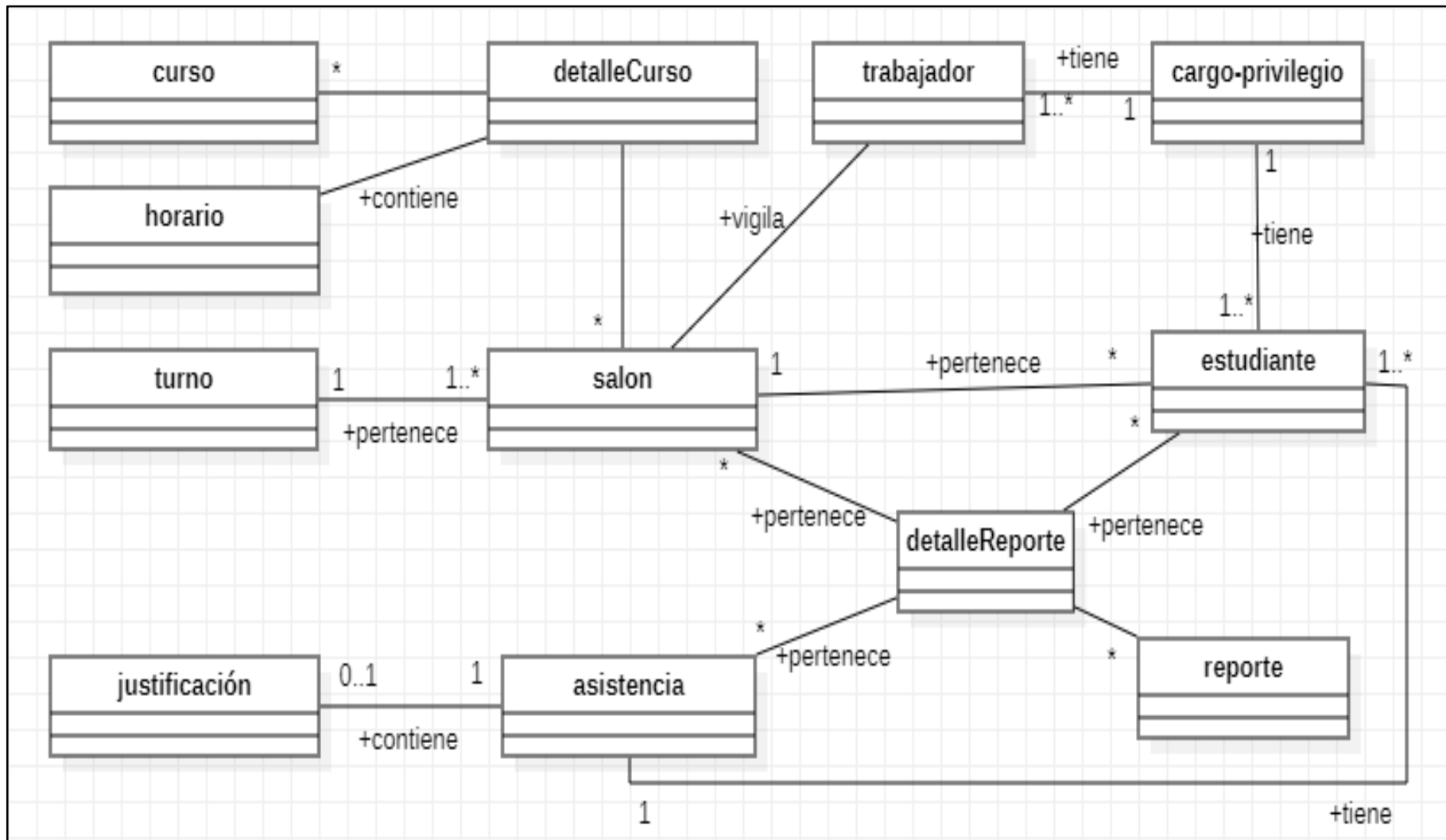
**Figura N° 85:** Diagrama de Secuencia de Actualizar Horario



**Fuente:** Elaboración propia

## ANEXO N°12: Modelo relacional de la Base de datos (Modelo de Clases)

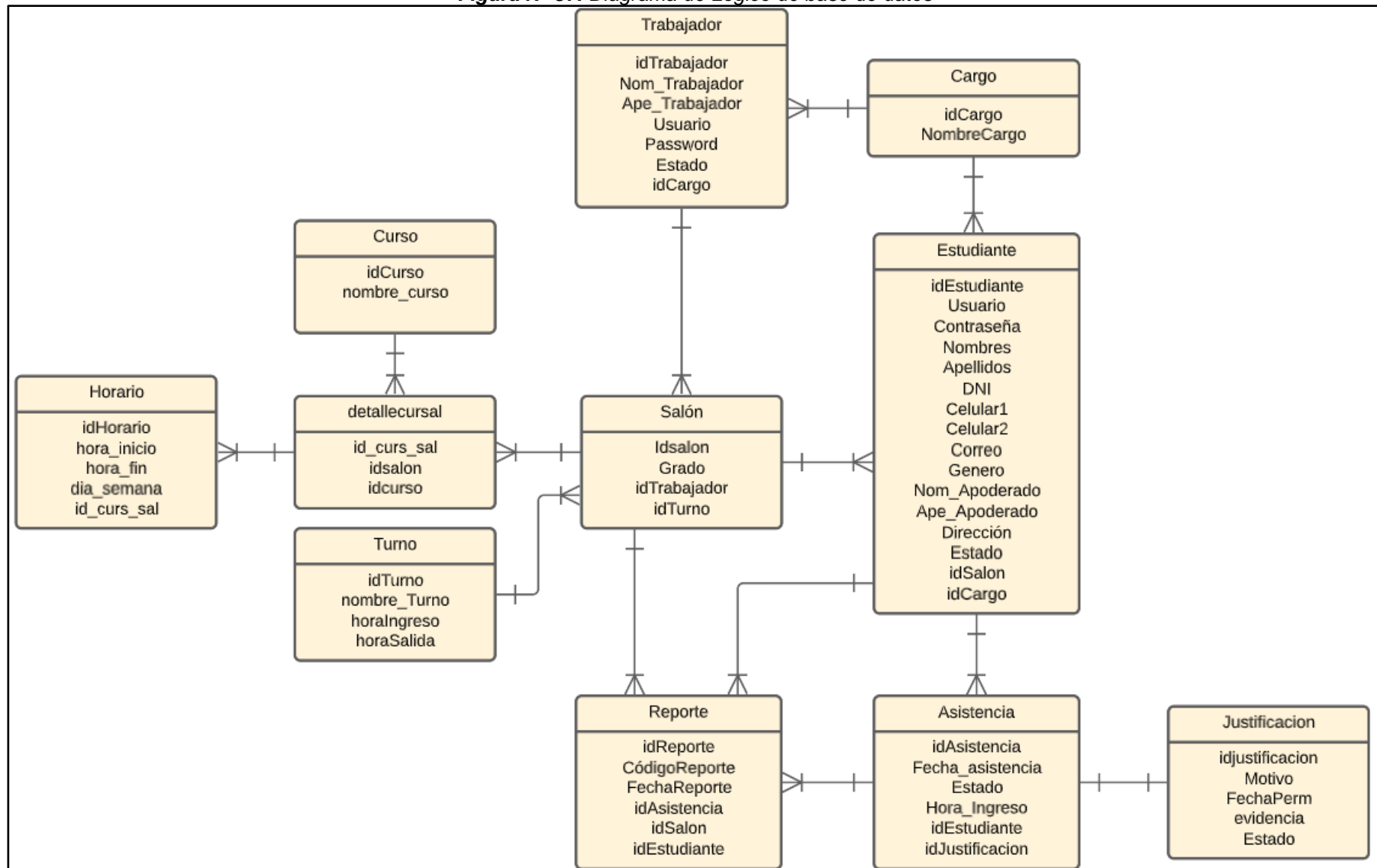
Figura N° 86: Diagrama de Clases de base de datos



Fuente: Elaboración propia

## ANEXO N°13: Modelo relacional de la Base de datos (Modelo Lógico)

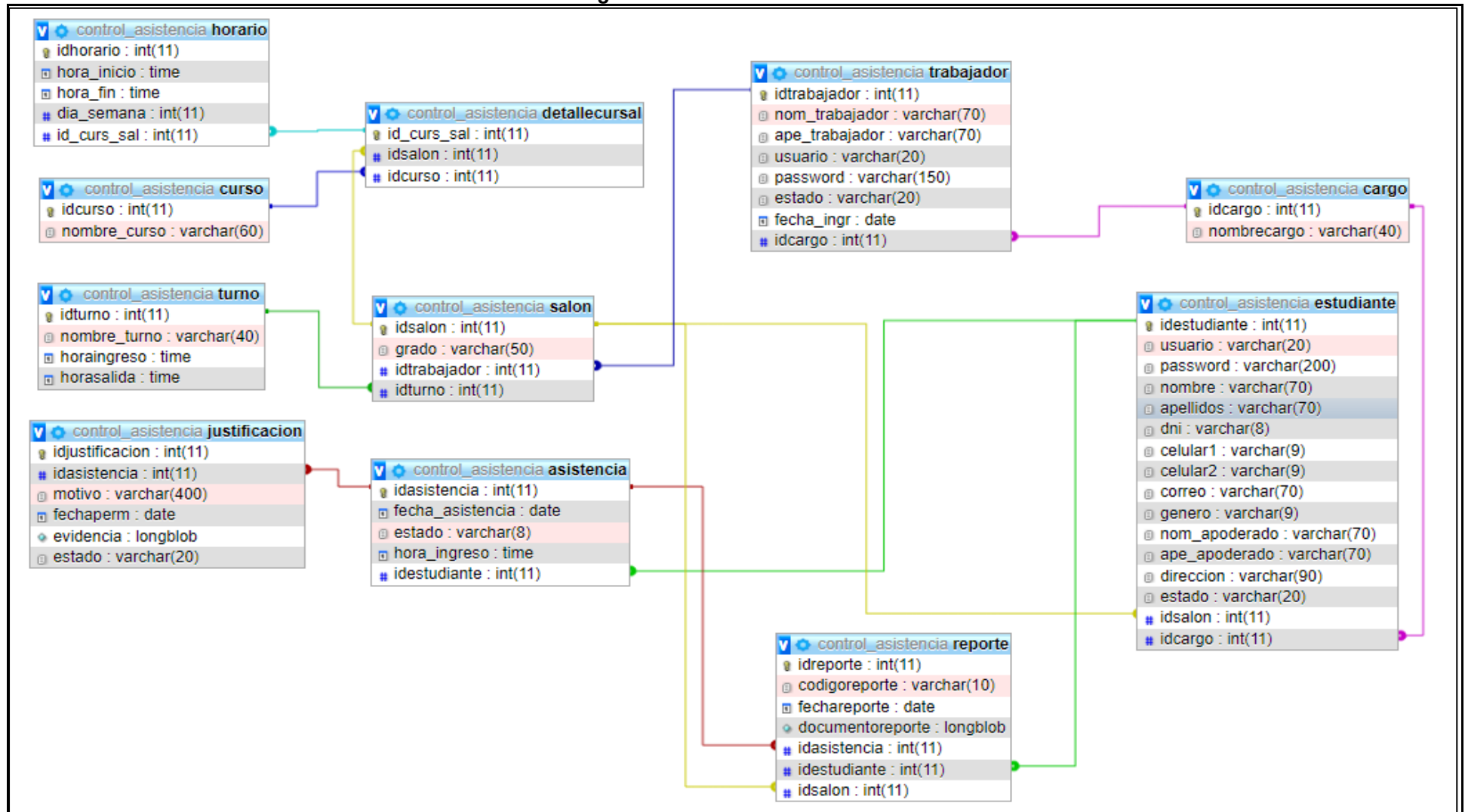
Figura N° 87: Diagrama de Lógico de base de datos



Fuente: Elaboración propia

## ANEXO N°14: Modelo relacional de la Base de datos (Modelo físico)

Figura N° 88: Base de datos



Fuente: Elaboración propia

## ANEXO N°15: Diccionario de datos

Se muestra la siguiente tabla con todas las tablas creadas para la base de datos del sistema web desarrollado:

**Tabla N° 3:** Diccionario de la base de datos

TABLA	DESCRIPCIÓN
Cargo	Tabla donde se almacenan los tipos de privilegios del usuario dentro del sistema
Trabajador	Tabla donde se detallan y almacenan los datos correspondientes a un trabajador.
Turno	Tabla donde se almacena la información de cada turno.
Salon	Tabla donde se almacena la información de cada salón.
Horario	Tabla donde se detalla y almacena la información de los horarios.
Estudiante	Tabla donde se detalla y almacena la información de los estudiantes registrados.
Asistencia	Tabla donde se detalla y almacena la información de las asistencias registradas.
Reporte	Tabla donde se almacenan los reportes generados en el sistema.
Justificacion	Tabla donde se detallan y almacenan las justificaciones realizadas.
Curso	Tabla donde se almacena la información de cada curso.
Detallecursal	Tabla donde se almacena la información de la unión entre curso y salón.

**Fuente:** Elaboración propia

De este modo, en la tabla N° **04** se detalla y describe los datos de la tabla cargo, en la cual se mencionan a precisión cada fila y se explica, qué tipo de dato, longitud y una breve descripción de que se encargará el dato.

**Tabla N° 4:** Diccionario de datos de la tabla Cargo

<b>TABLA CARGO</b>			
<b>Dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idcargo	int	-	Clave única de cargo.
nombrecargo	varchar	40	Cargo del usuario, define el privilegio.

*Fuente: Elaboración propia*

En la tabla N° **05** se detalla y describe los datos de la tabla trabajador, en la cual se mencionan a precisión cada fila y se explica, qué tipo de dato, longitud y una breve descripción de que se encargará el dato.

**Tabla N° 5:** Diccionario de datos de la tabla Trabajador

<b>TABLA TRABAJADOR</b>			
<b>Dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idtrabajador	int	-	Clave única de trabajador.
nom_trabajador	varchar	70	Nombres del trabajador.
ape_trabajador	varchar	70	Apellidos del trabajador.
usuario	varchar	20	Usuario asignado al trabajador.
password	varchar	50	Contraseña asignada al trabajador.
estado	varchar	20	Estado del trabajador (activo/inactivo).
idcargo	int	-	Relación con la Tabla Cargo.

*Fuente: Elaboración propia*

En la tabla N° **06** se detalla y describe los datos de la tabla turno, en la cual se mencionan a precisión cada fila y se explica, qué tipo de dato, longitud y una breve descripción de que se encargará el dato.

**Tabla N° 6:** Diccionario de datos de la tabla Turno

<b>TABLA TURNO</b>			
<b>Dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idturno	int	-	Clave única de turno.
nombre_turno	varchar	40	Nombre del turno.
horaingreso	time	7	Hora de ingreso del turno correspondiente.
horasalida	time	7	Hora de salida del turno correspondiente.

*Fuente: Elaboración propia*

En la tabla N° **07** se detalla y describe los datos de la tabla salón, en la cual se mencionan a precisión cada fila y se explica, qué tipo de dato, longitud y una breve descripción de que se encargará el dato.

**Tabla N° 7:** Diccionario de datos de la tabla Salón

<b>TABLA SALON</b>			
<b>Dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idsalon	int	-	Clave única de Salón.
grado	varchar	2	Grado y Sección
idtrabajador	int	-	Relación con la Tabla Trabajador.
idturno	int	-	Relación con la Tabla Turno.

**Fuente:** Elaboración propia

En la tabla N° **08** se detalla y describe los datos de la tabla horario, en la cual se mencionan a precisión cada fila y se explica, qué tipo de dato, longitud y una breve descripción de que se encargará el dato.

**Tabla N° 8:** Diccionario de datos de la tabla Horario

<b>TABLA HORARIO</b>			
<b>Dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idHorario	int	-	Clave única del detalle de horario.
hora_inicio	time	-	Horario de inicio de clases del curso.
hora_fin	time	-	Horario de fin de clases del curso.
dia_semana	int	-	Número del día de la semana
id_curs_sal	int	-	Clave relacionada con la Tabla Detallecursal

**Fuente:** Elaboración propia

En la tabla N° **09** se detalla y describe los datos de la tabla estudiante, en la cual se mencionan a precisión cada fila y se explica, qué tipo de dato, longitud y una breve descripción de que se encargará el dato.

**Tabla N° 9:** Diccionario de datos de la tabla Estudiante

<b>TABLA ESTUDIANTE</b>			
<b>Dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idestudiante	int	-	Clave única de estudiante.
usuario	varchar	20	Usuario del estudiante.
password	varchar	200	Contraseña del estudiante.
nombre	varchar	70	Nombres del estudiante.
apellidos	varchar	70	Apellidos del estudiante.
dni	varchar	8	DNI del estudiante.
telefono	varchar	9	Teléfono.
correo	varchar	70	Correo.
genero	varchar	9	Género del estudiante.



nom_apoderado	varchar	70	Nombres del apoderado.
ape_apoderado	varchar	70	Apellidos del apoderado.
direccion	varchar	200	Dirección.
estado	varchar	20	Estado del estudiante(activo/inactivo).
idsalon	int	-	Relación con la Tabla Salón.
idcargo	int	-	Relación con la Tabla Cargo (Privilegio).

*Fuente: Elaboración propia*

En la tabla N° 10 se detalla y describe los datos de la tabla asistencia, en la cual se mencionan a precisión cada fila y se explica, qué tipo de dato, longitud y una breve descripción de que se encargará el dato.

**Tabla N° 10:** Diccionario de datos de la tabla Asistencia

<b>TABLA ASISTENCIA</b>			
<b>Dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idasistencia	int	-	Clave única de Asistencia.
fecha_asistencia	date	-	Fecha de la asistencia.
estado	varchar	8	Estado de la asistencia(A/T/F).
hora_ingreso	date	-	Hora de ingreso del estudiante.
idestudiante	int	-	Relación con la Tabla Estudiante.

*Fuente: Elaboración propia*

En la tabla N° 11 se detalla y describe los datos de la tabla reporte, en la cual se mencionan a precisión cada fila y se explica, qué tipo de dato, longitud y una breve descripción de que se encargará el dato.

**Tabla N° 11:** Diccionario de datos de la tabla Reporte

<b>TABLA REPORTE</b>			
<b>Dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idreporte	int	-	Clave única de Reporte.
codigoreporte	varchar	10	Códigos consecutivos para reportes.
fechareporte	date	-	Fecha de origen del reporte.
idasistencia	int	-	Relación con la Tabla Asistencia.
idestudiante	int	-	Relación con la Tabla Estudiante.
idsalon	int	-	Relación con la Tabla Salón.

*Fuente: Elaboración propia*

En la tabla N° 12 se detalla y describe los datos de la tabla justificación, en la cual se mencionan a precisión cada fila y se explica, qué tipo de dato, longitud y una breve descripción de que se encargará el dato.

**Tabla Nº 12:** Diccionario de datos de la tabla Justificación

<b>TABLA JUSTIFICACION</b>			
<b>Dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idjustificacion	int	-	Clave única de justificación.
idasistencia	int	-	Relación con la tabla Asistencia
motivo	varchar	400	Motivo de la justificación.
fechaperm	date	-	Fecha de la justificación.
evidencia	varchar	400	Archivos adjuntos a la justificación.
estado	varchar	20	Estado de la justificación.

*Fuente: Elaboración propia*

En la tabla Nº 13 se detalla y describe los datos de la tabla curso, en la cual se mencionan a precisión cada fila y se explica, qué tipo de dato, longitud y una breve descripción de que se encargará el dato.

**Tabla Nº 13:** Diccionario de datos de la tabla Curso

<b>TABLA CURSO</b>			
<b>Dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idcurso	int	-	Clave única de curso.
nombre_curso	varchar	60	Nombre del curso.

*Fuente: Elaboración propia*

Finalmente, en la tabla Nº 14 se detalla y describe los datos de la tabla detallecursal, en la cual se mencionan a precisión cada fila y se explica, qué tipo de dato, longitud y una breve descripción de que se encargará el dato.

**Tabla Nº 14:** Diccionario de datos de la tabla Detalle Curso

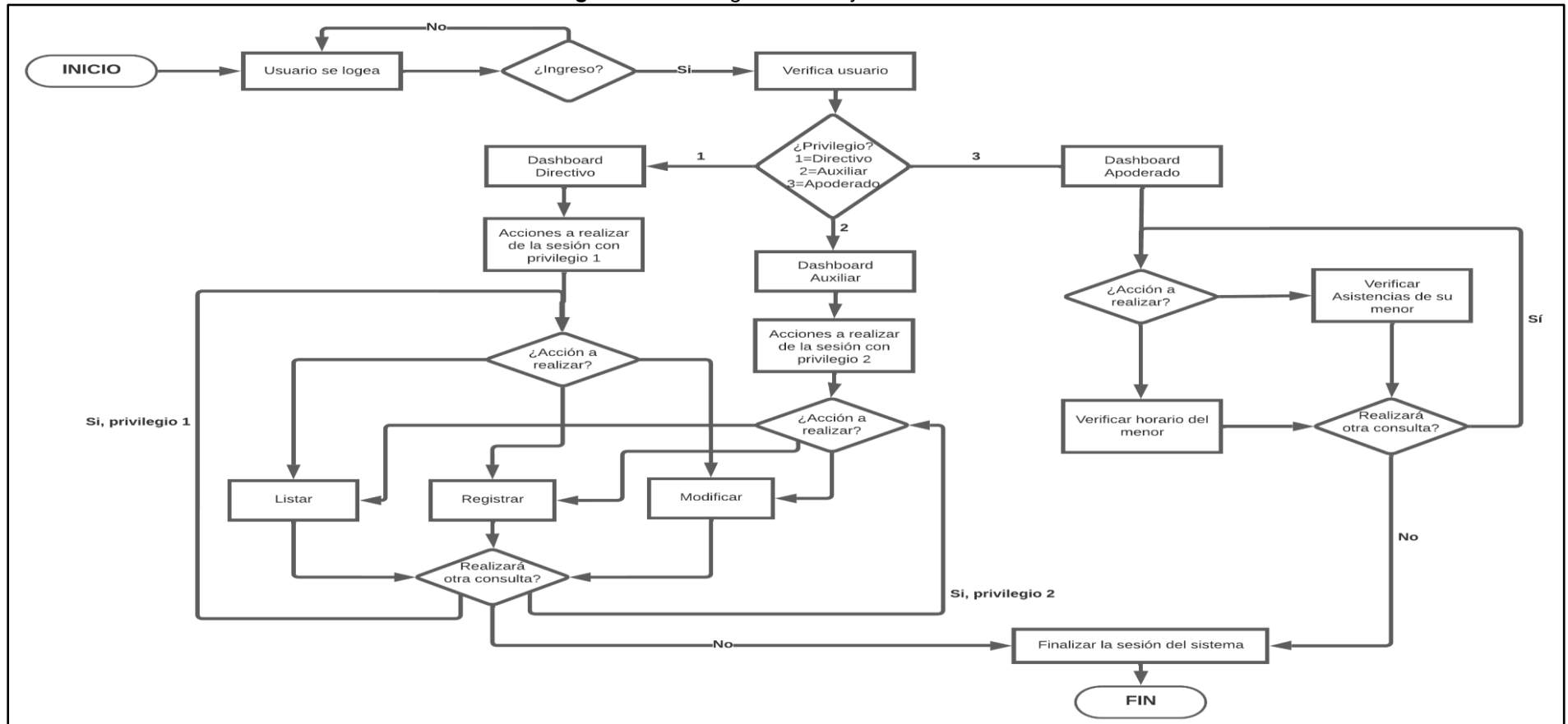
<b>TABLA DETALLECURSAL</b>			
<b>Dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
id_curs_sal	int	-	Clave única del detalle de curso.
idsalon	int	-	Clave relacionada con la Tabla Salón.
idcurso	int	-	Clave relacionada con la Tabla Curso.

*Fuente: Elaboración propia*

## ANEXO N°16: Diagrama de flujo del sistema

En el flujograma se puede observar que el usuario se autentica en el sistema, con un usuario y contraseña, para luego ser verificado y reconocer su privilegio (1=Directivo, 2=Auxiliar y 3=Apoderado), donde dependiendo de ello, el sistema permitirá visualizar los módulos correspondientes para cada uno, donde podrán realizar acciones respectivas, como Registrar, Modificar, Listar y/o Consultar la información requerida, para finalmente decidir guardar lo realizado o finalizar la sesión, culminando el proceso.

Figura N° 89: Diagrama de flujo del sistema



Fuente: Elaboración propia

## ANEXO N°17: Diagrama de flujo del proceso de asistencia con relación al biométrico

En caso el usuario sea estudiante, ingresará al plantel educativo y procederá a marcar su huella en el biométrico. Donde se dará lectura de la huella dactilar y procederá la verificación de la huella y la validará ocurriendo posiblemente dos escenarios:

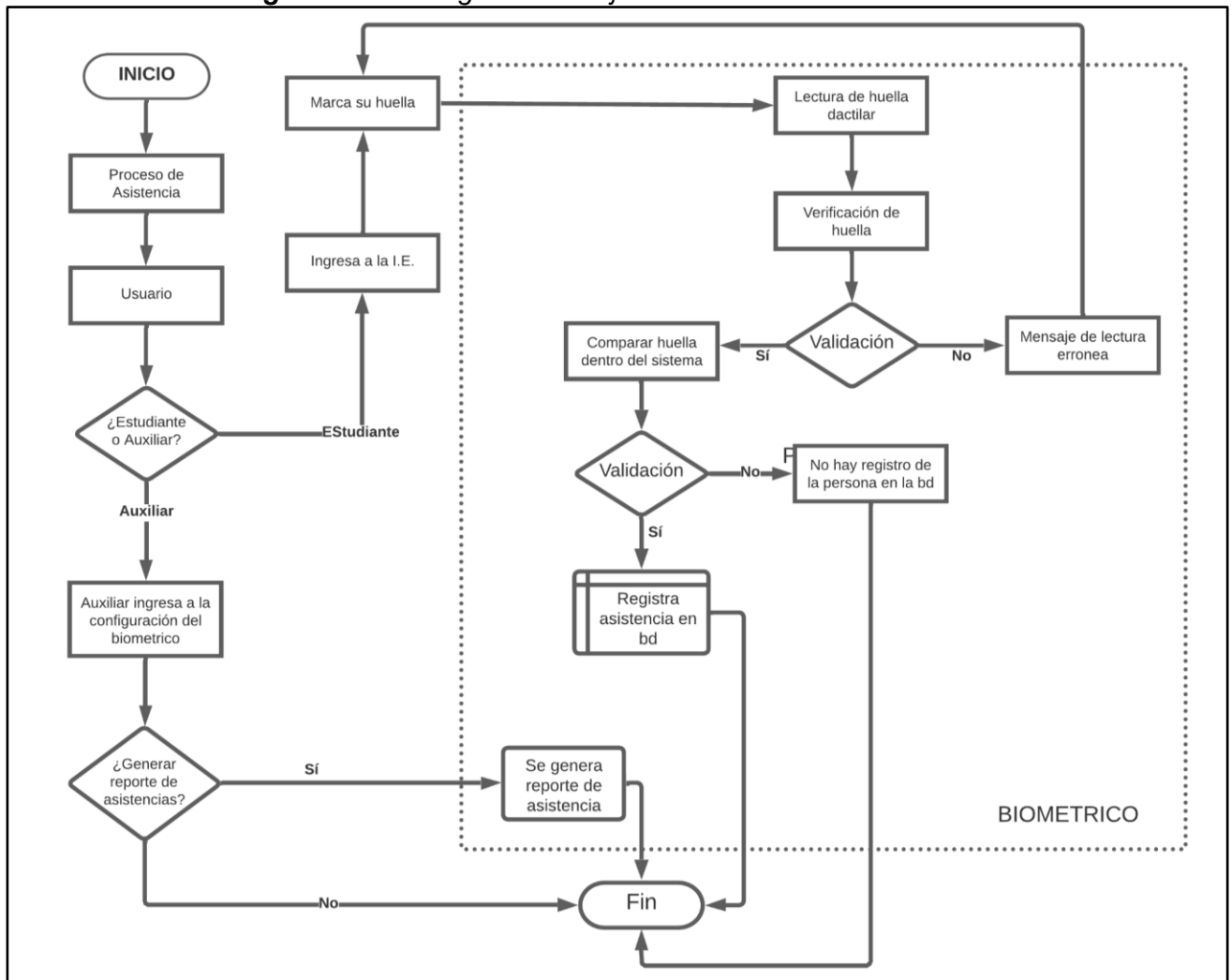
- **Esc.1:** Una lectura errónea, envía un mensaje de error, donde se ingresará nuevamente la huella en el escáner.
- **Esc.2:** Una lectura correcta, permite la comparación de la huella en la base de datos.

Al realizar la comparación de huella igualmente puede haber dos escenarios:

- **Esc.1:** La persona no se encuentra en la base de datos, su asistencia no se marca.
- **Esc.2:** La persona se encuentra en la base de datos y se marca su asistencia.

En ambos casos el proceso de asistencia de estudiante culmina. Asimismo, si es auxiliar, este ingresará a la configuración del biométrico y decidirá generar o no el reporte de asistencia, para luego culminar el proceso.

**Figura N° 90: Diagrama de flujo del control de asistencia**

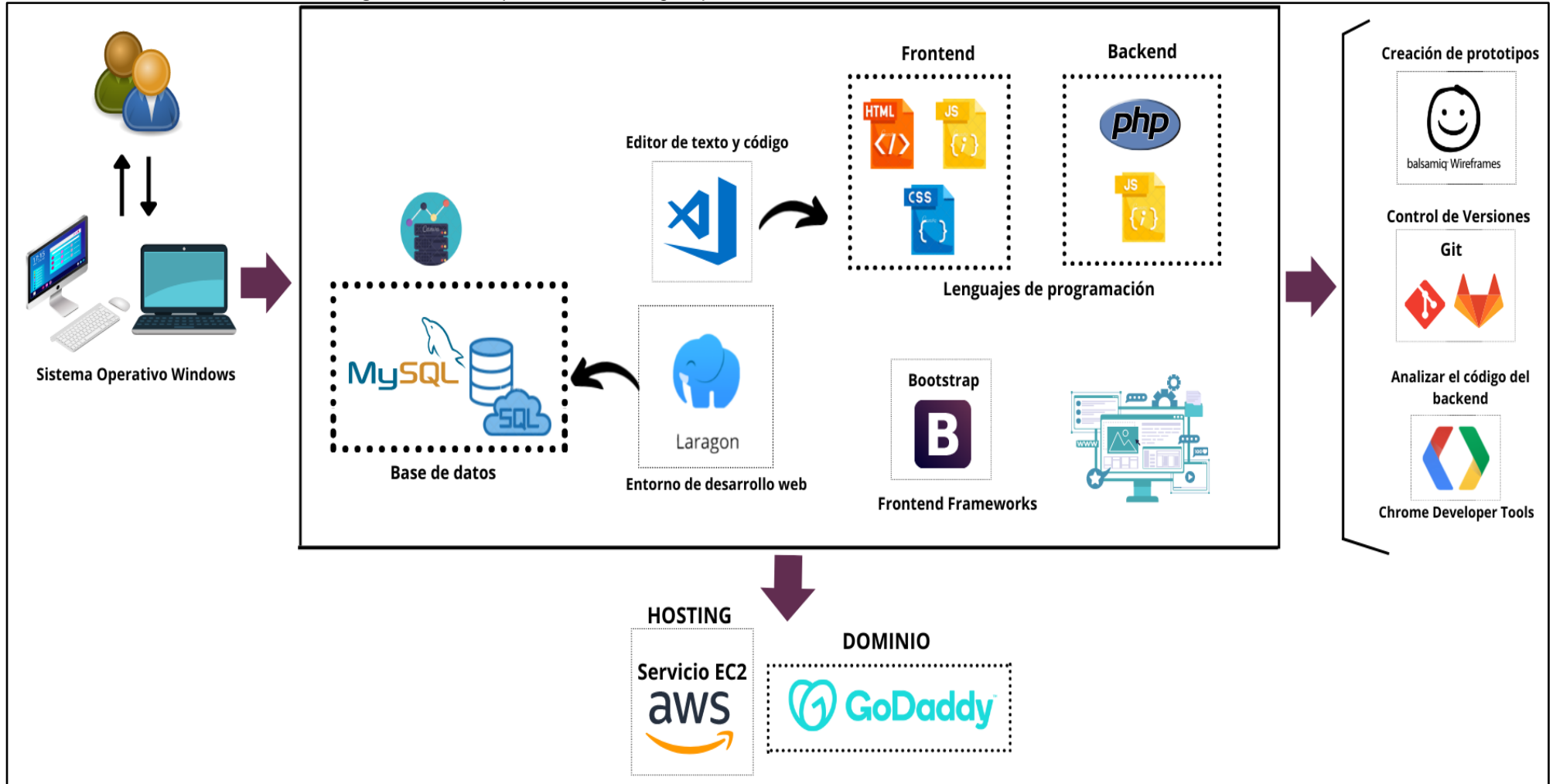


*Fuente: Elaboración propia*

## ANEXO N°18: Arquitectura tecnológica del sistema

En la Figura N°84, se visualiza la arquitectura tecnológica mostrando las diferentes herramientas para la elaboración del sistema web.

Figura N° 91: Arquitectura tecnológica para el desarrollo del sistema de control de asistencia

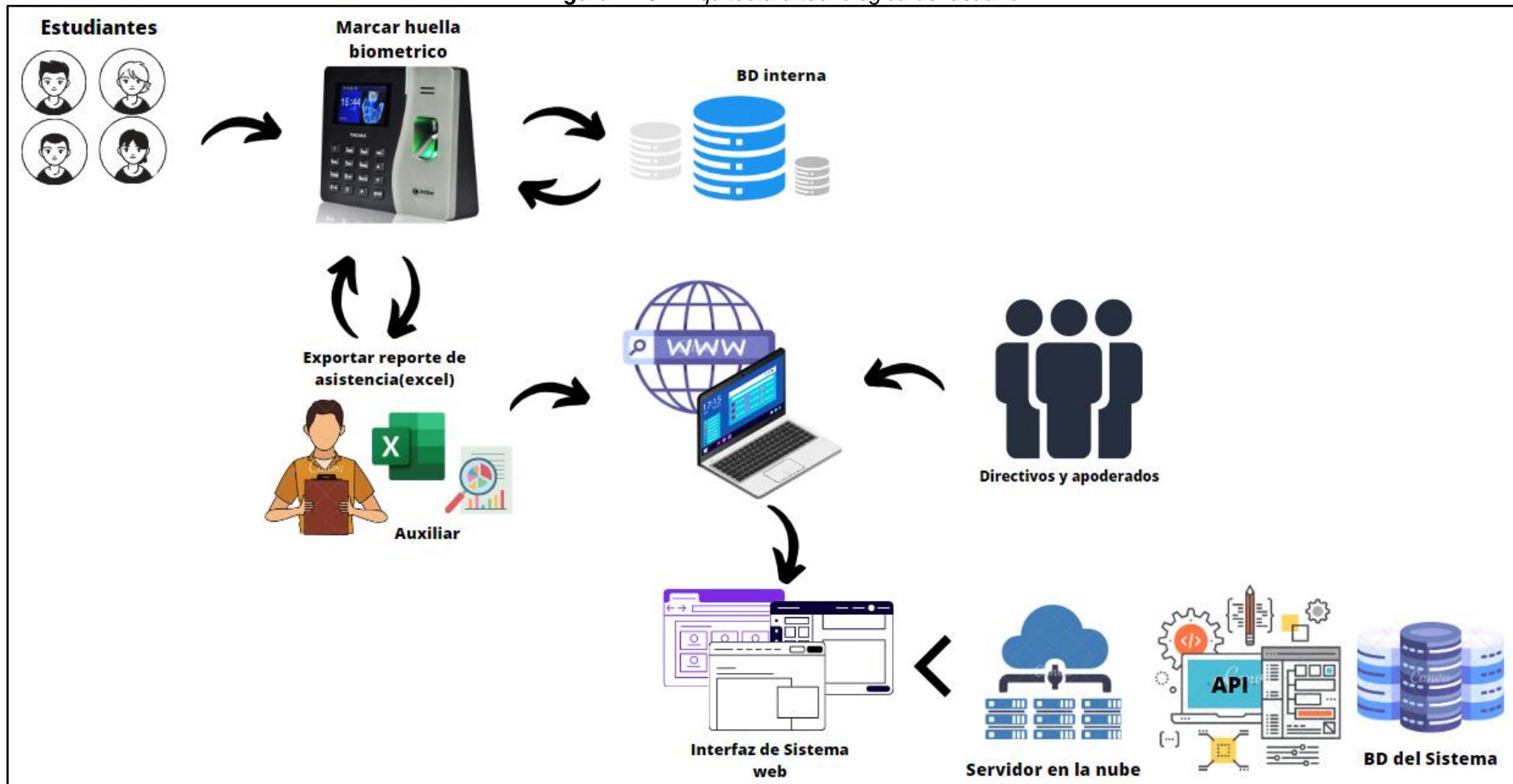


Fuente: Elaboración propia

## ANEXO N°19: Arquitectura tecnológica del usuario

En la Figura N°85, se visualiza la arquitectura tecnológica del biométrico y del sistema de control de asistencia de apoyo para los usuarios finales (auxiliar, directivos y apoderados) del sistema web de apoyo, donde se muestra que para acceder al sistema se debe ingresar a través de un dominio y reconocimiento de usuario.

Figura N° 92:Arquitectura tecnológica del usuario



Fuente: Elaboración propia

## **ANEXO N°20: Ejecución de la Metodología XP integrada a la Metodología SCRUM**

En el presente informe se realizará la integración y alineación de dos metodologías ágiles, SCRUM y Extreme Programming (XP), para desarrollo del entregable final de la tesis titulada “Implementación de tecnología biométrica en el control de asistencia de estudiantes en la I.E. N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022”, con el fin de entregar un producto de calidad al cliente y obtener su satisfacción.

SCRUM permitirá la fácil administración del desarrollo del proyecto, respetando el tiempo determinado para las entregas establecidas del producto. Asimismo, para el diseño, creación e implementación de código y la ejecución de pruebas, se realizará la implementación de las buenas prácticas de XP, para alcanzar un rendimiento alto y cumplir con los objetivos propuestos. De esta forma, luego de un análisis, se establecen los requerimientos y posibles prototipos para obtener la parte visual y lógica, teniendo en cuenta los valores y/o principios de ambas metodologías, para garantizar la calidad y capacidad de respuesta sobre la evolución de requerimientos.

### **Análisis de procesos**

La institución cuenta con archivadores donde se guardan los registros de asistencia mensuales, los cuales son realizados por el auxiliar a cargo, el problema radica al momento de realizar estos reportes y los diversos procesos que conlleva para su óptima generación, dado que, al ser de forma manual y realizarse en un formato físico (hojas), suceden casos donde los registros se extravían, pierden o duplican, lo que originan problemas en el caso de realizarse consultas sobre la asistencia de algún estudiante en específico del plantel y a la hora de la toma de decisiones.

Como se mencionó anteriormente, el proceso inicia cuando el estudiante ingresa al plantel educativo y se dirige a su respectivo salón de clases, donde luego, el auxiliar llega y procede a realizar el listado de alumnos uno por uno verificando si este se encuentra en el aula o no, de la misma forma, se verifica que el registro se encuentre con todos los estudiantes registrados, lo que provoca en ocasiones una pérdida de tiempo y también obstaculiza el tiempo de clase de un profesor, ya que, al pasarse la lista, su tiempo se ve reducido. Asimismo, en caso de no encontrarse un alumno en el registro de una sección, el auxiliar verifica que este no se encuentre en otra sección y procede a registrarlo manualmente en su hoja de registro.

Por otro lado, para la elaboración del proceso del reporte de asistencia: Se debe realizar en primer lugar una nueva verificación del registro de los estudiantes de forma actualizada de cada grado y sección a los que fueron asignados por sus respectivos auxiliares. Luego se procede a contabilizar las asistencias diarias, semanales o mensuales según se requiera de un estudiante o salón en general. Como este reporte se realiza a mano, se generan problemas al escribir los datos o una mala revisión de la información obtenida, lo que en ciertos casos genera que se anoten asistencias o inasistencias donde no corresponda, al igual que contabilizar mal las asistencias, lo que al final genera un reporte erróneo con datos inconsistentes.

### Historias de usuario

A continuación, se presentan las tablas de las historias de usuario obtenidas luego del análisis de la problemática y de acuerdo a lo establecido por el cliente.

*Tabla N° 15: Historia de Usuario de Registro de Estudiantes*

Historia de Usuario		Prioridad	Tiempo Estimado
H-N° 01	Usuario: Auxiliar y Directivo	1	3 días
<b>Nombre de Historia:</b> Registro de Estudiantes			
Programador: Carlos Sotelo Asalde y Mariella Loli Nuñez			
<b>Descripción</b>	El usuario deberá ingresar la información del estudiante, y el sistema deberá guardarlo en su base de datos		
<b>Restricción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se debe estar logueado en el sistema</li> <li>● Solo podrán realizar el registro los usuarios con privilegios de auxiliar y directivos.</li> </ul>		
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se deberá ingresar todos los datos en los campos obligatoriamente.</li> <li>● Solo podrán registrar datos los administradores y los usuarios creados por él.</li> </ul>		

*Fuente: Elaboración propia*



**Tabla Nº 16:** Historia de Usuario de Importar Asistencia

Historia de Usuario		Prioridad	Tiempo Estimado
H-Nº 02	Usuario: Auxiliar	1	4 días
<b>Nombre de Historia:</b> Importar Asistencia			
Programador: Carlos Sotelo Asalde y Mariella Loli Nuñez			
<b>Descripción</b>	El usuario debe de importar los datos extraídos del biométrico, ingresar a través del sistema, para almacenar todos los registros recaudados. Luego de realizar la importación se procederá a guardar en la base de datos.		
<b>Restricción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se debe estar logueado en el sistema.</li> <li>● El Excel debe cumplir con las columnas y requerimientos necesarios para realizar el proceso de importar asistencia.</li> </ul>		
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● El usuario no podrá registrarse más de una vez en un horario definido para entrada y salida.</li> <li>● Si el estudiante tiene una cantidad específica de tardanzas se le enviará un correo electrónico al padre de familia.</li> <li>● Si el estudiante falta un día se le enviará un correo electrónico al padre de familia.</li> </ul>		

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla Nº 17:** Historia de Usuario de Gestionar Permisos

Historia de Usuario		Prioridad	Tiempo Estimado
H-Nº 03	Usuario: Directivo	1	3 días
<b>Nombre de Historia:</b> Gestionar permisos			
Programador: Carlos Sotelo Asalde y Mariella Loli Nuñez			
<b>Descripción</b>	El usuario permitirá que se pueda ingresar las solicitudes de permiso de salida o entrada para su respectiva gestión.		
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se deberá ingresar todos los datos en los campos obligatoriamente.</li> <li>● Solo podrán registrar datos los administradores y los usuarios creados por él.</li> </ul>		
<b>Restricción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se debe estar logueado en el sistema.</li> <li>● Solo podrán realizar el registro los usuarios normales.</li> </ul>		

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N° 18: Historia de Usuario de Registrar Trabajador**

Historia de Usuario		Prioridad	Tiempo Estimado
H-N° 04	Usuario: Directivo	1	4 días
<b>Nombre de Historia:</b> Registrar Trabajador			
Programador: Carlos Sotelo Asalde y Mariella Loli Nuñez			
<b>Descripción</b>	El usuario deberá ingresar la información del trabajador, y el sistema deberá guardarlo en su base de datos		
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se deberá ingresar todos los datos en los campos obligatoriamente.</li> <li>● Solo podrán registrar datos el personal directivo.</li> </ul>		
<b>Restricción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se debe estar logueado en el sistema.</li> <li>● Solo podrán realizar el registro el personal directivo.</li> </ul>		

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N° 19: Historia de Usuario de Gestionar Horario**

Historia de Usuario		Prioridad	Tiempo Estimado
H-N° 05	Usuario: Directivo y Auxiliar	1	4 días
<b>Nombre de Historia:</b> Gestionar Horario			
Programador: Carlos Sotelo Asalde y Mariella Loli Nuñez			
<b>Descripción</b>	El usuario deberá ingresar la información de los cursos, grado y el rango de hora en que se encuentra, y el sistema deberá guardarlo en su base de datos (Curso y Hora)		
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se deberá ingresar todos los datos en los campos obligatoriamente.</li> <li>● Solo podrán registrar datos el personal directivo y auxiliar.</li> </ul>		
<b>Restricción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se debe estar logueado en el sistema.</li> <li>● Solo podrán realizar el registro el personal directivo y auxiliar.</li> </ul>		

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla Nº 20: Historia de Usuario de Buscar Estudiante**

Historia de Usuario		Prioridad	Tiempo Estimado
H-Nº 06	Usuario: Directivo y Auxiliar	3	2 días
<b>Nombre de Historia:</b> Buscar Estudiante			
Programador: Carlos Sotelo Asalde y Mariella Loli Nuñez			
<b>Descripción</b>	El usuario colocará el nombre del estudiante, y el sistema debe mostrar una tabla donde se muestre todos los estudiantes, que coincida con el nombre escrito.		
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si no encuentra ningún dato con la información ingresada, deberá salir una alerta que muestre “Datos no encontrados”, y que te regrese a la tabla principal.</li> </ul>		
<b>Restricción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá estar logueado en el sistema.</li> <li>• Está acción la podrán realizar todos los privilegios de usuario.</li> </ul>		

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla Nº 21: Historia de Usuario de Buscar Trabajador**

Historia de Usuario		Prioridad	Tiempo Estimado
H-Nº 07	Usuario: Directivo y Auxiliar	3	2 días
<b>Nombre de Historia:</b> Buscar trabajador			
Programador: Carlos Sotelo Asalde y Mariella Loli Nuñez			
<b>Descripción</b>	El usuario podrá buscar un trabajador a través de su nombre para visualizar las secciones a su cargo.		
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si no encuentra ningún dato con la información ingresada, deberá salir una alerta que muestre “Datos no encontrados”, y que te regrese a la tabla principal.</li> </ul>		
<b>Restricción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe estar logueado en el sistema.</li> <li>• Solo podrán realizar la búsqueda el personal directivo.</li> </ul>		

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N° 22: Historia de Usuario de Actualizar Estudiante**

Historia de Usuario		Prioridad	Tiempo Estimado
H-N° 08	Usuario: Directivo y auxiliar	2	4 días
<b>Nombre de Historia:</b> Actualizar estudiante			
Programador: Carlos Sotelo Asalde y Mariella Loli Nuñez			
<b>Descripción</b>	El sistema permitirá la modificación de los datos del estudiante en la base de datos, como su nombre, apellido, grado, sección dni, entre otros.		
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se actualizarán correctamente los campos a modificar en la base de datos de los estudiantes registrados.</li> </ul>		
<b>Restricción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá ingresar todos los datos en los campos obligatoriamente.</li> <li>Solo podrán registrar datos el personal directivo y auxiliares.</li> </ul>		

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N° 23: Historia de Usuario de Actualizar Asistencia**

Historia de Usuario		Prioridad	Tiempo Estimado
H-N° 09	Usuario: Auxiliar	2	3 días
<b>Nombre de Historia:</b> Actualizar asistencia			
Programador: Carlos Sotelo Asalde y Mariella Loli Nuñez			
<b>Descripción</b>	El sistema permitirá la modificación de la asistencia de estudiantes, cambiando sus estados entre Asistencia, tardanza o falta, de forma "manual" por el auxiliar.		
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se actualizarán correctamente los campos a modificar en la base de datos de las asistencias registradas.</li> </ul>		
<b>Restricción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se debe estar logueado en el sistema.</li> <li>Solo podrán realizar la modificación el personal auxiliar.</li> </ul>		

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N° 24:** Historia de Usuario de Actualizar trabajador

Historia de Usuario		Prioridad	Tiempo Estimado
H-N° 10	Usuario: Directivo	2	3 días
<b>Nombre de Historia:</b> Actualizar trabajador			
Programador: Carlos Sotelo Asalde y Mariella Loli Nuñez			
<b>Descripción</b>	El sistema permitirá la modificación de los datos del trabajador en la base de datos, como su nombre, apellido, cargo, sección, dni, entre otros.		
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se actualizarán correctamente los campos a modificar en la base de datos de los trabajadores registrados.</li> </ul>		
<b>Restricción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá ingresar todos los datos en los campos obligatoriamente.</li> <li>Solo podrán registrar datos el personal directivo.</li> </ul>		

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N° 25:** Historia de Usuario de Generar reporte

Historia de Usuario		Prioridad	Tiempo Estimado
H-N° 11	Usuario: Auxiliar y Directivo	4	4 días
<b>Nombre de Historia:</b> Generar reporte			
Programador: Carlos Sotelo Asalde y Mariella Loli Nuñez			
<b>Descripción</b>	El sistema permitirá la generación de reportes, mostrando a través de filtros las asistencias por aula o por estudiante de forma diaria, semanal o mensual, de acuerdo a la decisión del usuario.		
<b>Restricción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se debe estar logueado en el sistema.</li> <li>Esta acción solo la podrán realizar los usuarios con privilegio de auxiliar y directivo.</li> </ul>		
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se originará el reporte de asistencia de acuerdo a la filtración seleccionada.</li> </ul>		

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N° 26:** Historia de Usuario de Listar asistencias

Historia de Usuario		Prioridad	Tiempo Estimado
H-N° 12	Usuario: Auxiliar y Directivo	4	2 días
<b>Nombre de Historia:</b> Listar asistencias			
Programador: Carlos Sotelo Asalde y Mariella Loli Nuñez			
<b>Descripción</b>	El sistema listará por grado y sección a los estudiantes de acuerdo al estado de asistencia en el que se encuentre (asistencia, tardanza o falta), según lo requiera el usuario.		
<b>Restricción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe estar logueado en el sistema.</li> <li>• Está acción solo la podrán realizar los usuarios con privilegio de auxiliar y directivo.</li> </ul>		
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se originará el listado de las asistencias de acuerdo a la filtración seleccionada.</li> </ul>		

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N° 27:** Historia de Usuario de Listar estudiantes

Historia de Usuario		Prioridad	Tiempo Estimado
H-N° 13	Usuario: Auxiliar y Directivo	4	2 días
<b>Nombre de Historia:</b> Listar estudiantes			
Programador: Carlos Sotelo Asalde y Mariella Loli Nuñez			
<b>Descripción</b>	El sistema listará a los estudiantes en una tabla, donde se mostrará sus datos, según lo requiera el usuario.		
<b>Restricción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe estar logueado en el sistema.</li> </ul>		
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se originará el listado de las asistencias registradas de acuerdo a la filtración seleccionada.</li> </ul>		

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla Nº 28:** Historia de Usuario de Listar trabajadores

Historia de Usuario		Prioridad	Tiempo Estimado
H-Nº 14	Usuario: Auxiliar y Directivo	4	2 días
<b>Nombre de Historia:</b> Listar trabajadores			
Programador: Carlos Sotelo Asalde y Mariella Loli Nuñez			
<b>Descripción</b>	El sistema listará a los trabajadores en una tabla, donde se mostrará sus datos, según lo requiera el usuario.		
<b>Restricción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se debe estar logueado en el sistema.</li> </ul>		
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se mostrará el listado de los trabajadores registrados de acuerdo a la filtración seleccionada.</li> </ul>		

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla Nº 29:** Historia de Usuario de Listar Horarios

Historia de Usuario		Prioridad	Tiempo Estimado
H-Nº 15	Usuario: Auxiliar y Directivo	4	2 días
<b>Nombre de Historia:</b> Listar Horarios			
Programador: Carlos Sotelo Asalde y Mariella Loli Nuñez			
<b>Descripción</b>	El sistema listará los horarios en una tabla, donde se mostrará sus datos, según lo que se requiera.		
<b>Restricción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se debe estar logueado en el sistema.</li> </ul>		

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla Nº 30: Historia de Usuario de Actualizar Horarios**

Historia de Usuario		Prioridad	Tiempo Estimado
H-Nº 16	Usuario: Auxiliar y Directivo	2	3 días
<b>Nombre de Historia:</b> Actualizar Horarios			
Programador: Carlos Sotelo Asalde y Mariella Loli Nuñez			
<b>Descripción</b>	El sistema permitirá la modificación de los datos de los horarios en la base de datos, como grado, horas y cursos.		
<b>Restricción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se debe estar logueado en el sistema.</li> </ul>		
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá ingresar todos los datos en los campos obligatoriamente.</li> <li>Solo podrán registrar datos el personal directivo y auxiliares.</li> </ul>		

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla Nº 31: Historia de Usuario de Login**

Historia de Usuario		Prioridad	Tiempo Estimado
H-Nº 17	Usuario: Auxiliar y Directivo	1	2 días
<b>Nombre de Historia:</b> Login			
Programador: Carlos Sotelo Asalde y Mariella Loli Nuñez			
<b>Descripción</b>	El sistema web debe contar con un login al iniciar, para mantener un control de acceso donde el administrador y los usuarios ingresen mediante un usuario y contraseñas establecidas.		
<b>Restricción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es obligatorio rellenar ambos campos.</li> <li>Es obligatorio que ambos campos sean llenados con datos correctos.</li> <li>Los usuarios permitidos para ingresar al sistema web, solo son habilitados por el administrador y un usuario permitido.</li> </ul>		
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario luego de ingresar su usuario y contraseña será dirigido a la ventana principal al contar con el acceso permitido.</li> <li>Si la contraseña o el usuario son incorrectos, no se permitirá el ingreso al sistema.</li> <li>El sistema lanzará una alerta de ingreso fallido, por motivos de usuario y/o contraseña incorrecta.</li> <li>Si uno o más de los campos a completar están vacíos, se lanzará un mensaje de alerta advirtiendo que deben rellenarse.</li> </ul>		

*Fuente: Elaboración propia*



## Asignación de Roles

En la siguiente tabla se presenta la asignación de roles de cada miembro del equipo de proyecto y desarrollo, de acuerdo a cada una de las metodologías a implementar, SCRUM y XP:

**Tabla N° 32:** Asignación de roles

ROLES SCRUM	
ROL	INTEGRANTE
Product Owner	Carlos Manuel Sotelo Asalde
Scrum Master	Mariella Elizabeth Loli Nuñez
Team SCRUM	Carlos Manuel Sotelo Asalde Mariella Elizabeth Loli Nuñez
ROLES XP	
ROL	INTEGRANTE
Developer (Programador)	Carlos Manuel Sotelo Asalde  Mariella Elizabeth Loli Nuñez
Doomsayer (Pronosticador)	
Tester (El probador)	
Tracker (El rastreador)	
Cliente (Customer)	I.E. José Carlos Mariátegui La Chira N°3045

*Fuente:* Elaboración propia

## Planificación de Lanzamiento

Para este punto, luego de realizadas las historias de usuario, se desarrolla la planificación e identificación de los requerimientos, además de otorgar prioridades.

## Matriz de Impacto

En la tabla N° 33, se presenta la matriz de impacto utilizada para medir la prioridad.

**Tabla N° 33:** Matriz de Impacto

Prioridad	
Muy Alta	1
Alta	2
Media	3
Baja	4
Muy Baja	5

*Fuente:* Elaboración propia

En la siguiente tabla, se presentan los requerimientos funcionales del análisis de la problemática y las historias de usuario, para el desarrollo del producto final, de acuerdo a lo establecido por el cliente.

**Tabla N° 34: Requerimientos Funcionales**

<b>Historias</b>	<b>ITEM</b>	<b>R. Funcionales</b>	<b>T. Estimado</b>	<b>Prioridad</b>
H1	RQF-01	Registro de Estudiantes	3 días	1
H2	RQF-02	Importar Asistencia	4 días	1
H3	RQF-03	Gestionar permisos	3 días	1
H4	RQF-04	Registrar Trabajador	4 días	1
H5	RQF-05	Gestionar Horario	4 días	1
H6	RQF-06	Buscar Estudiante	2 días	3
H7	RQF-07	Buscar trabajador	2 días	3
H8	RQF-08	Actualizar estudiante	3 días	2
H9	RQF-09	Actualizar asistencia	3 días	2
H10	RQF-10	Actualizar trabajador	3 días	2
H11	RQF-11	Generar reporte	4 días	4
H12	RQF-12	Listar asistencias	2 días	4
H13	RQF-13	Listar estudiantes	2 días	4
H14	RQF-14	Listar trabajadores	2 días	4
H15	RQF-15	Listar Horarios	2 días	4
H16	RQF-16	Actualizar Horarios	3 días	2
H17	RQF-17	Login - Ventana de inicio de sesión	2 días	1

**Fuente:** Elaboración propia

En la siguiente tabla, se presentan los requerimientos no funcionales del análisis de la problemática y las historias de usuario, para el desarrollo del producto final.

**Tabla Nº 35:** *Requerimientos No Funcionales*

<b>ID</b>	<b>Req. No Funcionales</b>	<b>Sub Características</b>	<b>Descripción</b>
RNF01	Usabilidad	Fácil de usar	Sin necesidad de conocimientos se podrá hacer uso del sistema.
RNF02	Usabilidad	Estética	Múltiples campos de entrada en una página se alinean verticalmente, además de contar con un diseño agradable para el usuario.
RNF03	Confiabilidad	Disponibilidad	El sistema estará disponible el 99,93% de las veces.
RNF04	Confiabilidad	Seguridad	El sistema debe de ser lo suficientemente seguro a ataques interno como externos
RNF05	Confiabilidad	Robustez	Por cada entrada errónea, el sistema mostrará un mensaje de advertencia que explica cuál es el problema.
RNF06	Desempeño	Tiempo de inicio o cierre	El sistema estará operativo dentro de un minuto de la puesta en marcha.
RNF07	Desempeño	Tiempo de respuesta	El tiempo medio de respuesta del sistema debe ser de menos de dos segundos.

**Fuente:** *Elaboración propia*

## Velocidad de Proyecto

En la siguiente tabla, se presenta la estimación de tiempos para el desarrollo de cada historia de usuario establecida.

*Tabla N° 36: Velocidad de proyecto*

SPRINT	ID	Nombre de Historia de Usuario	Tiempo Unitario	Estimación Total
SPRINT 1	H-N°01	Registro de Estudiantes	3	20 días
	H-N°02	Importar Asistencia	4	
	H-N°03	Gestionar permisos	3	
	H-N°04	Registrar Trabajador	4	
	H-N°05	Gestionar Horario	4	
	H-N°17	Login - Ventana de inicio de sesión	2	
SPRINT 2	H-N°08	Actualizar estudiante	4	13 días
	H-N°09	Actualizar asistencia	3	
	H-N°10	Actualizar trabajador	3	
	H-N°16	Actualizar Horarios	3	
SPRINT 3	H-N°06	Buscar Estudiante	2	4 días
	H-N°07	Buscar trabajador	2	
SPRINT 4	H-N°11	Generar reporte	4	12 días
	H-N°12	Listar asistencias	2	
	H-N°13	Listar estudiantes	2	
	H-N°14	Listar trabajadores	2	
	H-N°15	Listar Horarios	2	

*Fuente: Elaboración propia*

## Estimación de Velocidad

Según el análisis realizado, y los tiempos estimados para la realización de las funcionalidades, vistas como historias de usuario, se proyecta que el producto final se concretará en un tiempo aproximado de 39 días calendario, siendo los días de trabajo de lunes a sábado.

## Plan de Entregas

Después de haberse presentado y verificado las estimaciones de tiempo con el cliente, y haberse priorizado y medido el impacto que tendrán, se establecen las fechas que se tomarán como inicio y final del desarrollo de las historias de usuario, teniendo en cuenta las prioridades. Además, de realizar los entregables de los avances realizados, con la aprobación del cliente y el equipo de proyecto.

**Tabla N° 37:** Plan de entregas

N° Sprint	Historias	Fecha Inicio	Fecha Final
Sprint 1	H-N°01	8 de agosto del 2022	10 de agosto del 2022
	H-N°02	11 de agosto del 2022	15 de agosto del 2022
	H-N°03	16 de agosto del 2022	18 de agosto del 2022
	H-N°04	19 de agosto del 2022	22 de agosto del 2022
	H-N°05	23 de agosto del 2022	26 de agosto del 2022
	H-N°17	27 de agosto del 2022	29 de agosto del 2022
Sprint 2	H-N°08	30 de agosto del 2022	2 de Setiembre del 2022
	H-N°09	3 de Setiembre del 2022	6 de Setiembre del 2022
	H-N°10	7 de Setiembre del 2022	9 de Setiembre del 2022
	H-N°16	10 de Setiembre del 2022	13 de Setiembre del 2022
Sprint 3	H-N°06	14 de Setiembre del 2022	15 de Setiembre del 2022
	H-N°07	16 de Setiembre del 2022	17 de Setiembre del 2022
Sprint 4	H-N°11	19 de Setiembre del 2022	22 de Setiembre del 2022
	H-N°12	23 de Setiembre del 2022	24 de Setiembre del 2022
	H-N°13	26 de Setiembre del 2022	27 de Setiembre del 2022
	H-N°14	28 de Setiembre del 2022	29 de Setiembre del 2022
	H-N°15	30 de Setiembre del 2022	1 de octubre del 2022

**Fuente:** Elaboración propia

## Sprint Backlog (Plan de iteraciones)

Se presentan las actividades de los Sprint planificados:

### Primer Sprint

En la Tabla N° 38, se describen los requerimientos de las historias de usuario, con las tareas respectivas a realizarse de acuerdo al primer sprint (interacciones) y los identificadores de cada historia realizada con anterioridad.

*Tabla N° 38: Lista de tareas de Primer Sprint*

N° Sprint	Historias	Requerimiento Funcional	N° Tarea	Tarea
Sprint 1	H-N°01	RQF-01: <b>Registro de Estudiantes:</b> El sistema web debe de ser capaz a través de un formulario, captar los datos ingresados del estudiante por el usuario y guárdalos en el sistema.	1	Diseño de interfaz registrar estudiantes
			2	Validación de datos
			3	Almacenamiento en BD de estudiantes.
	H-N°02	RQF-02: <b>Importar Asistencia:</b> El sistema web permitirá la subida de un archivo en formato xls, donde se cumplen ciertos requisitos para completar el registro y guardado automático de las asistencias al sistema y su base de datos.	4	Diseño de interfaz de importar asistencia (Registrar asistencia)
			5	Validar documento en formato excel o .xls.
			6	Almacenamiento en BD
	H-N°03	RQF-03: <b>Gestionar permisos:</b> El sistema web, debe ser capaz de captar los datos de los nuevos permisos proporcionados por el auxiliar del sistema, y guardarlos en la base de datos del sistema.	7	Diseño de interfaz gestionar permisos (Registrar Permisos).
			8	Validación de datos.
			9	Guardar en la BD.
	H-N°04		10	Diseño de interfaz de registro del trabajador.

		RQF-04: <b>Registrar Trabajador:</b> El sistema web debe de mostrar un formulario, donde se pueda colocar los datos de los trabajadores, rellenos por el usuario, y guardarlos en el sistema.	11	Validación de datos
			12	Almacenamiento en BD de trabajador
	H-N°05	RQF-05: <b>Gestionar Horario:</b> El sistema web, debe ser capaz de captar los datos de los nuevos horarios proporcionados por el auxiliar del sistema, y guardarlos en la base de datos del sistema	13	Diseño de interfaz de registro del horario.
			14	Validación de datos
			15	Almacenamiento en BD de Horario.
	H-N°17	RQF-17: <b>Login - Ventana de inicio de sesión:</b> El sistema web debe contar con un login al iniciar, para mantener un control de acceso donde el administrador y los usuarios ingresen mediante un usuario y contraseñas establecidas.	16	Diseño de Interfaz de login.
			17	Validación de credenciales dentro de la BD de usuarios.

*Fuente: Elaboración propia*

## Segundo Sprint

En la Tabla N° 39, se describen los requerimientos de las historias de usuario, con las tareas respectivas a realizarse de acuerdo al segundo sprint (interacciones) y los identificadores de cada historia realizada con anterioridad.

*Tabla N° 39: Lista de tareas de Segundo Sprint*

N° Sprint	Historias	Requerimiento Funcional	N° Tarea	Tarea
Sprint 2	H-N°08	RQF-08.- <b>Actualizar estudiante:</b> El sistema web debe ser capaz un formulario, en donde el usuario pueda modificar algún campo de un estudiante, y poder guardarlo en la base de datos	1	Diseño de interfaz de actualización estudiante.
			2	Validación de datos.
			3	Almacenamiento en BD de estudiante.
	H-N°09	RQF-09.- <b>Actualizar asistencia:</b> El sistema permitirá la modificación de la asistencia de estudiantes, es decir, permitirá que el auxiliar pueda cambiar los estados entre Asistencia, tardanza o falta, de forma "manual".	4	Diseño de interfaz de actualizar asistencia.
			5	Validación de datos
			6	Actualización de los datos en la BD de asistencia.
	H-N°10	RQF-10.- <b>Actualizar trabajador:</b> El sistema web podrá lanzar un formulario, el cual permita al usuario modificar cualquiera de los campos de datos del trabajador	7	Diseño de interfaz de Actualizar trabajador.
			8	Validación de datos
			9	Actualización de los datos en la BD de trabajador.
	H-N°16	RQF-16.- <b>Actualizar Horarios:</b> El sistema web podrá lanzar un formulario, el cual permita al usuario modificar cualquiera de los campos de datos de los horarios	10	Diseño de interfaz de Actualizar horarios.
			11	Validación de datos
			12	Actualización de los datos en la BD de horarios.

*Fuente: Elaboración propia*



### Tercer Sprint

En la Tabla N° 40, se describen los requerimientos de las historias de usuario, con las tareas respectivas a realizarse de acuerdo al tercer sprint (interacciones) y los identificadores de cada historia realizada con anterioridad.

**Tabla N° 40:** Listado de tareas del Tercer Sprint

N° Sprint	Historias	Requerimiento Funcional	N° Tarea	Tarea
Sprint 3	H-N°06	RQF-06: <b>Buscar Estudiante:</b> El usuario colocará el nombre del estudiante, y el sistema debe mostrar una tabla donde se muestre todos los estudiantes, que coincida con el nombre escrito.	1	Validación de datos y conexión con la BD estudiante.
			2	Visualización en interfaz listar estudiante
	H-N°07	RQF-07: <b>Buscar trabajador:</b> El usuario podrá buscar un trabajador a través de su nombre para visualizar las secciones a su cargo.	3	Validación de datos y conexión con la BD estudiante.
			4	Visualización en interfaz listar trabajador

*Fuente: Elaboración propia*

### Cuarto Sprint

En la Tabla N° 0X, se describen los requerimientos de las historias de usuario, con las tareas respectivas a realizarse de acuerdo al cuarto sprint (interacciones) y los identificadores de cada historia realizada con anterioridad.

**Tabla N° 41:** Lista de tareas de Cuarto Sprint.

N° Sprint	Historias	Requerimiento Funcional	N° Tarea	Tarea
	H-N°11	RQF-11.- <b>Generar reporte:</b> El sistema permitirá la generación de reportes, mostrando a través de filtros las asistencias por aula o por	1	Diseño de interfaz para generar reportes.
			2	Conexión con las bd correspondientes.

Sprint 4		estudiante de forma diaria, semanal o mensual, de acuerdo a la decisión del usuario.	3	Almacenamiento en BD de Reportes.
	H-N°12	RQF-12.- <b>Listar asistencias:</b> El sistema listará por grado y sección a los estudiantes de acuerdo al estado de asistencia en el que se encuentre (asistencia, tardanza o falta), según lo requiera el usuario.	4	Diseño de interfaz de Listar asistencias.
			5	Conexión con la bd de Asistencias.
	H-N°13	RQF-13.- <b>Listar estudiantes:</b> El sistema listará a los estudiantes en una tabla, donde se mostrará sus datos, según lo requiera el usuario.	7	Diseño de interfaz de listar estudiantes.
			8	Conexión con la bd de Estudiantes.
	H-N°14	RQF-14.- <b>Listar trabajadores:</b> El sistema listará a los trabajadores en una tabla, donde se mostrará sus datos, según lo requiera el usuario.	10	Diseño de interfaz de listar trabajadores.
			11	Conexión con la bd de trabajadores
	H-N°15	RQF-15.- <b>Listar Horarios:</b> El sistema listará los horarios en una tabla, donde se mostrará sus datos, según lo que se requiera.	13	Diseño de interfaz de listar horarios.
			14	Conexión con la bd de Horarios.

*Fuente: Elaboración propia*

## Tarjetas CRC

Se presentan las tarjetas CRC, las cuales ayudarán a que se pueda poseer una comprensión más amplia sobre las clases que conforman la base de datos realizada, mostrando las tareas que desarrollan y el apoyo que brindan a otras clases para contar con un sistema más completo.

**Tabla N° 42:** Tarjeta CRC de la Clase Cargo

<b>Cargo</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Guardar Información de los privilegios	
Verificar información de los privilegios	

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N° 43:** Tarjeta CRC de la Clase Trabajador

<b>Trabajador</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Guardar Información de los trabajadores	
Verificar información de los trabajadores	
Verificar información de los privilegios	Cargo

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N° 44:** Tarjeta CRC de la Clase Turno

<b>Turno</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Guardar Información de los turnos	
Verificar información de los turnos	

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N° 45:** Tarjeta CRC de la Clase Salon

<b>Salón</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Guardar Información de los salones	
Verificar información de los salones	
Verificar trabajadores	Trabajador
Verificar turno	Turno

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla N° 46:** Tarjeta CRC de la Clase Horario

<b>Horarios</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Guardar Información de los horarios	
Verificar información de los horarios	
Verificar información de detalle de cursos y salon	Detallecursal

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla N° 47:** Tarjeta CRC de la Clase Estudiante

<b>Estudiante</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Guardar información de los estudiantes	
Verificar información de los estudiantes	
Verificar información de los salones	Salon.
Verificar información de los privilegios	Privilegio

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla Nº 48:** Tarjeta CRC de la Clase Asistencia

<b>Asistencia</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Guardar Información de las asistencias	
Verificar información de las asistencias	
Verificar información de los estudiantes	Estudiante
Verificar información de las justificaciones	Justificación.

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla Nº 49:** Tarjeta CRC de la Clase Reporte

<b>Reporte</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Guardar Información de los reportes	
Verificar información de los reportes	
Verificar información de las asistencias	Asistencia
Verificar información de los estudiantes	Estudiantes
Verificar información de los salones	Salón

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla Nº 50:** Tarjeta CRC de la Clase Justificación

<b>Justificación</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Guardar Información de las justificaciones	
Verificar información de las justificaciones	

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla Nº 51: Tarjeta CRC de la Clase Curso**

<b>Curso</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Guardar Información de los cursos	
Verificar información de los cursos	

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla Nº 52: Tarjeta CRC de la Clase DetalleCurSal**

<b>DetalleCurSal</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboración</b>
Guardar Información de los Cursos y Salones	
Verificar información de los Cursos y Salones	
Verificar información de los salones	Salón
Verificar información de los cursos	Curso

*Fuente: Elaboración propia*

## CASOS DE PRUEBA

Se presentan los casos de prueba por sprint, los cuales permitirán verificar que los requisitos solicitados para el sistema se cumplan, además, de ser viables para el usuario.

### Primer Sprint – Iteración

**Tabla Nº 53: Caso de prueba de Aceptación de Registro de Estudiantes**

<b>Caso de prueba de Aceptación</b>	
CA-Nº 01	<b>Historia de Usuario: H-Nº 01 / Registro de Estudiantes</b>
<b>Nombre:</b> Módulo de registro de datos de estudiantes	
<b>Descripción</b>	Prueba para la funcionalidad del módulo del registro de datos de nuevos estudiantes.
<b>Condiciones de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El trabajador (Directivo y Auxiliar) deben estar autenticados en el sistema.</li> </ul>
<b>Entrada/Pasos de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario permitido al estar autenticado en el sistema debe dirigirse al sub menú "Usuario" del menú izquierdo, donde se mostrará la ranura de "Estudiante", donde se listan dos opciones, donde se seleccionará "Registrar". La cual al ser seleccionada permite visualizar el módulo de registro reemplazando a la ventana actual.</li> </ul>

<b>Resultado Esperado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se visualizan los campos correspondientes a rellenar para el registro de datos.</li> <li>• Se reconocen las validaciones para cada campo, donde sí existe un dato mal ingresado, el campo se marca en rojo, hasta ser corregido.</li> <li>• En caso de que un campo quede vacío a excepción de “Celular 2”, se mostrará un mensaje de “Rellene los campos obligatorios”, en caso, de cumplirse con todo, se procederá a seleccionar el botón “Guardar”.</li> <li>• Al realizarse un registro se mostrará un mensaje de “Registro exitoso”, en caso el sistema reconozca que existe un registro igual dentro de la BD, se mostrará el mensaje de “El usuario ya existe, registre otro”.</li> <li>• Al ser un registro exitoso, el nuevo registro se guardará en la base de datos.</li> </ul>
<b>Evaluación de la Prueba</b>	Prueba satisfactoria

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N° 54: Caso de prueba de Aceptación de Importar Asistencia**

<b>Caso de prueba de Aceptación</b>	
CA-N° 02	<b>Historia de Usuario: H-N° 02 / Importar Asistencia</b>
<b>Nombre: Módulo de asistencia - Importar asistencias</b>	
<b>Descripción</b>	Prueba para la funcionalidad del módulo del registro de asistencias
<b>Condiciones de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El trabajador (Directivo y Auxiliar) debe estar autenticado en el sistema.</li> </ul>
<b>Entrada/Pasos de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario permitido al estar autenticado en el sistema debe dirigirse al sub menú “Asistencias” del menú izquierdo, donde se mostrará la ranura de “Registrar y Listar”. La cual al ser seleccionada permite visualizar el módulo de asistencia reemplazando a la ventana actual.</li> </ul>
<b>Resultado Esperado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se visualiza el campo para importar el archivo de asistencia .csv.</li> <li>• Se muestra el explorador de archivos con solo la visualización de archivos .csv. Se selecciona el archivo correspondiente.</li> <li>• Al seleccionar el botón “Importar”, si el archivo cumple con las condiciones correctas, entonces se guardarán los datos en la bd el sistema, mostrando un mensaje de “Registro exitoso”, en caso el sistema, no lo reconozca o el campo de importar archivo se encuentre vacío, se mostrará un mensaje de “Archivo incorrecto, seleccione otro”.</li> <li>• Al ser un registro exitoso, el nuevo registro se guardará en la base de datos.</li> </ul>
<b>Evaluación de la Prueba</b>	Prueba satisfactoria

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N° 55: Caso de prueba de Aceptación de Gestionar permisos**

<b>Caso de prueba de Aceptación</b>	
CA-N° 03	<b>Historia de Usuario:</b> H-N° 03 / Gestionar permisos
<b>Nombre:</b> Módulo asistencia - Gestionar permisos	
<b>Descripción</b>	Prueba para la funcionalidad del módulo del de asistencias
<b>Condiciones de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El trabajador (Directivo y Auxiliar) debe estar autenticado en el sistema.</li> </ul>
<b>Entrada/Pasos de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario permitido al estar autenticado en el sistema debe dirigirse al sub menú “Asistencias” del menú izquierdo, donde se mostrará la ranura de “Registrar y Listar”. La cual al ser seleccionada permite visualizar el módulo de asistencia reemplazando a la ventana actual.</li> </ul>
<b>Resultado Esperado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las asistencias estarán listadas en la tabla inferior del registro, donde en caso de que el estado de la asistencia sea “Asistió”, la columna de “Acciones”, tendrá las opciones deshabilitadas “ + ”, mientras que, en el caso de “Falta” o “Tardanza”, la opción “Añadir justificación”, representado con un signo “ + ”, se encontrará habilitada, por lo cual al dar clic a este botón, se abrirá una ventana para el registro de la justificación y evidencia del día correspondiente, asimismo, una vez se realice este registro o el estudiante ya cuente con una justificación se habilitará, la opción “Visualizar justificación” representado por “ ”, donde al dar clic, se abrirá una ventana para visualizar los detalles de la justificación registrada.</li> </ul>
<b>Evaluación de la Prueba</b>	Prueba satisfactoria

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N° 56: Caso de prueba de Aceptación de Registro de trabajador**

<b>Caso de prueba de Aceptación</b>	
CA-N° 04	<b>Historia de Usuario:</b> H-N° 04 / Registrar Trabajador
<b>Nombre:</b> Módulo de registro de trabajador	
<b>Descripción</b>	Prueba para la funcionalidad del módulo del registro de datos de nuevos trabajadores.
<b>Condiciones de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El trabajador (Directivo) debe estar autenticado en el sistema.</li> </ul>
<b>Entrada/Pasos de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario permitido al estar autenticado en el sistema debe dirigirse al sub menú “Usuario” del menú izquierdo, donde se mostrará la ranura de “Trabajador”, donde se listan dos opciones, y se seleccionará “Registrar”. La cual al ser seleccionada permite visualizar el módulo de registro reemplazando a la ventana actual.</li> </ul>
<b>Resultado Esperado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se visualizan los campos correspondientes a rellenar para el registro de datos.</li> </ul>




	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reconocen las validaciones para cada campo, donde sí existe un dato mal ingresado, el campo se marca en rojo, hasta ser corregido.</li> <li>• En caso de que un campo obligatorio quede vacío”, se mostrará un mensaje de “Rellene todos los campos”, en caso, de cumplirse con todo, se procederá a seleccionar el botón “Guardar”.</li> <li>• Al realizarse un registro se mostrará un mensaje de “Registro exitoso”, en caso el sistema reconozca que existe un registro igual dentro de la BD, se mostrará el mensaje de “El usuario ya existe, registre otro”.</li> <li>• Al ser un registro exitoso, el nuevo registro se guardará en la base de datos.</li> </ul>
<b>Evaluación de la Prueba</b>	Prueba satisfactoria

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N° 57: Caso de prueba de Aceptación de Gestionar Horario**

<b>Caso de prueba de Aceptación</b>	
CA-N° 05	<b>Historia de Usuario: H-N° 05 / Gestionar Horario</b>
<b>Nombre: Módulo de Horario - Registrar Horario</b>	
<b>Descripción</b>	Prueba para la funcionalidad del módulo del registro de datos de un nuevo horario
<b>Condiciones de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El trabajador (Directivo y Auxiliar) debe estar autenticado en el sistema.</li> </ul>
<b>Entrada/Pasos de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario permitido al estar autenticado en el sistema debe dirigirse al sub menú “Horario” del menú izquierdo, donde se listan dos opciones, y se seleccionará “Registrar”. Lo cual permite visualizar el módulo de registro de horario reemplazando a la ventana actual.</li> </ul>
<b>Resultado Esperado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se visualizan los campos desplegable de “Salón” y “Curso”, donde se encuentra el listado de los salones y cursos registrados en el sistema, asimismo, se encuentran dos ventanas desplegable “Listado de cursos x salón” y “Registro de horas y días”.</li> <li>• En caso de que no se seleccione ninguno, y se haga clic en el botón guardar, los campos se marcarán en rojo, hasta que se realice una selección. Al tener los campos completos, se procederá a seleccionar el botón “Guardar”.</li> <li>• Al realizarse un registro de los detalles de horario en salón y curso, se visualizará el nuevo registro en la tabla de “Listado de cursos x salón”, en caso el sistema reconozca que existe un registro igual dentro de la BD, se mostrará el</li> </ul>

	<p>mensaje de “Ya existe este registro”. Al ser un registro exitoso, el nuevo registro se guardará en la base de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En la tabla del desplegable de “Listado de cursos x salón” al seleccionar el botón “” de la columna acciones, en el desplegable de “Registro de horas y días”, los campos de “Salón” y “Curso”, se completan automáticamente, y los campos de “Días de clase”, “Hora Inicio” y “Hora Fin”, por defecto están completados con datos “Lunes”, “07:30” y “00:00” respectivamente, donde estos campos se pueden modificar de acuerdo a los requerimientos del usuario, donde al seleccionar “Guardar”, ocurrirán tres casos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ En caso los campos “Salón” y “Curso”, estén vacíos, no se guardará ningún registro en la base de datos.</li> <li>○ En caso los campos “Salón” y “Curso” estén completos de acuerdo a lo seleccionado en el listado anterior, y “Días de clase”, “Hora Inicio” y “Hora Fin” estén completos, si el sistema detecta que el día y las horas interfieren entre horarios ya registrados, se mostrará un mensaje de “El curso escogido de este salón, ya tiene un horario”.</li> <li>○ En caso los campos “Salón”, “Curso”, “Días de clase”, “Hora Inicio” y “Hora Fin” estén completos y no exista cruce de horarios, se mostrará un mensaje de “Registro exitoso”.</li> </ul> </li> <li>• Al ser un registro exitoso, el nuevo registro se guardará en la base de datos.</li> </ul>
<b>Evaluación de la Prueba</b>	Prueba satisfactoria

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N° 58:** Caso de prueba de Aceptación de Login

<b>Caso de prueba de Aceptación</b>	
CA-N° 06	<b>Historia de Usuario:</b> H-N° 17 / Login
<b>Nombre:</b> Módulo de Login	
<b>Descripción</b>	Prueba para la funcionalidad del módulo de Login.
<b>Condiciones de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo tipo de usuarios.</li> </ul>
<b>Entrada/Pasos de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se visualiza el módulo inicial de Login con los campos “Usuario” y “Contraseña”.</li> </ul>
<b>Resultado Esperado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al ingresar el usuario y contraseña y alguno de estos ser incorrectos, se muestran el mensaje de “Fallo de inicio de sesión”, en caso el registro sea correcto, al contar con la</li> </ul>

	validación de la base de datos del sistema, se visualiza el mensaje de "Ingreso exitoso", donde luego se muestra la ventana de Dashboard correspondiente al usuario autenticado "Directivo", "Auxiliar" y "Usuario Normal".
<b>Evaluación de la Prueba</b>	Prueba satisfactoria

*Fuente: Elaboración propia*

## Segundo Sprint - Iteración

**Tabla N° 59:** Caso de prueba de Aceptación de Actualizar estudiante

<b>Caso de prueba de Aceptación</b>	
CA-N° 07	<b>Historia de Usuario:</b> H-N° 08 / Actualizar estudiante
<b>Nombre:</b> Módulo de Actualizar estudiante	
<b>Descripción</b>	Prueba para la funcionalidad del módulo de Actualizar datos de estudiante.
<b>Condiciones de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El trabajador (Directivo y Auxiliar) debe estar autenticado en el sistema.</li> </ul>
<b>Entrada/Pasos de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario permitido al estar autenticado en el sistema debe dirigirse al submenú "Usuario" del menú izquierdo, donde se mostrará la ranura de "Estudiante", donde se listan dos opciones, donde se seleccionará "Listar". La cual al ser seleccionada permite visualizar el módulo de "Lista de estudiantes" reemplazando a la ventana actual.</li> <li>Se muestra la tabla del listado de estudiantes con las columnas "Nombres", "Apellidos", "DNI", "N° de contacto", "Correo", "Salón" y "Estado", los cuales muestran los datos correspondientes a los estudiantes registrados, además en la columna "Acciones" se muestran tres opciones "i" "✎" "🗑️", ver detalles, editar y eliminar respectivamente.</li> </ul>
<b>Resultado Esperado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al presionar el botón "✎", se visualizará una ventana de confirmación para modificar al estudiante seleccionado, al presionar "Si, continuar", se redirigirá al módulo de "Modificar Estudiante", donde los campos son llenados con los datos correspondientes, los cuales se podrán modificar de acuerdo lo decida el usuario autenticado, para posteriormente dar clic en el botón "Modificar", para luego al cumplir las validaciones se mostrará el mensaje "Actualizado exitosamente", enviando nuevamente a la tabla donde los datos se actualizarán con los nuevos datos correspondientes.</li> </ul>

<b>Evaluación de la Prueba</b>	Prueba satisfactoria
--------------------------------	----------------------

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N° 60: Caso de prueba de Aceptación de Actualizar asistencia**

<b>Caso de prueba de Aceptación</b>	
CA-N° 08	<b>Historia de Usuario: H-N° 09 / Actualizar asistencia</b>
<b>Nombre: Módulo de Actualizar asistencia</b>	
<b>Descripción</b>	Prueba para la funcionalidad del módulo de Actualizar estado de asistencia
<b>Condiciones de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El trabajador (Auxiliar) debe estar autenticado en el sistema.</li> </ul>
<b>Entrada/Pasos de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario permitido al estar autenticado en el sistema debe dirigirse al submenú "Asistencias" del menú izquierdo, se seleccionará "Registrar y Listar". La cual al ser seleccionada permite visualizar el módulo de "Lista de asistencias" reemplazando a la ventana actual.</li> </ul>
<b>Resultado Esperado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se visualiza debajo del campo de registro de asistencias, la tabla de asistencias que contiene el listado de todas las asistencias registradas en la base datos, con los nombres de columnas "Ítem", "Estudiante", "Grado", "Fecha", "Hora", "A-T-F" y "Justificar".</li> <li>Al registrar una justificación en la columna "Justificar", la asistencia sea "Falta" o "Tardanza", queda en un estado de "Justificado", lo cual se tendrá en cuenta con la relación que se establece con la actualización de la base de datos, con el enlace relacionado entre la tabla "asistencia" y "justificación".</li> </ul>
<b>Evaluación de la Prueba</b>	Prueba satisfactoria

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N° 61: Caso de prueba de Aceptación de Actualizar trabajador**

<b>Caso de prueba de Aceptación</b>	
CA-N° 09	<b>Historia de Usuario: H-N° 10 / Actualizar trabajador</b>
<b>Nombre: Módulo de Actualizar trabajador</b>	
<b>Descripción</b>	Prueba para la funcionalidad del módulo de Actualizar datos de trabajador.
<b>Condiciones de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El trabajador (Directivo) debe estar autenticado en el sistema.</li> </ul>
<b>Entrada/Pasos de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario permitido al estar autenticado en el sistema debe dirigirse al sub menú "Usuario" del menú izquierdo, donde se mostrará la ranura de "Trabajador", donde se listan dos opciones, donde se seleccionará "Listar". La cual al ser seleccionada permite visualizar el módulo de "Lista de trabajadores" reemplazando a la ventana actual.</li> <li>Se muestra la tabla del listado de trabajadores con las columnas "Nombres", "Apellidos", "Usuario", "Cargo", "Fecha de registro" y "Estado", los cuales muestran los datos correspondientes a los trabajadores registrados,</li> </ul>

<b>Caso de prueba de Aceptación</b>	
CA-N° 09	<b>Historia de Usuario:</b> H-N° 10 / Actualizar trabajador
<b>Nombre:</b> Módulo de Actualizar trabajador	
	además en la columna "Acciones" se muestran dos opciones "✎", "🗑", editar y eliminar respectivamente.
<b>Resultado Esperado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al presionar el botón "✎", se visualizará una ventana de "Editar trabajador", con los detalles de la fila seleccionada del trabajador correspondiente, donde se podrá modificar el registro de los datos de la tabla de trabajadores de acuerdo a lo requerido por el usuario, para luego proceder a guardar la actualización. Al ser un registro exitoso, el registro se actualizará en la base de datos y se visualizará en la tabla del módulo de "Listar".</li> </ul>
<b>Evaluación de la Prueba</b>	Prueba satisfactoria

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N° 62:** Caso de prueba de Aceptación de Actualizar horarios

<b>Caso de prueba de Aceptación</b>	
CA-N° 10	<b>Historia de Usuario:</b> H-N° 16 / Actualizar Horarios
<b>Nombre:</b> Módulo de Actualizar Horarios	
<b>Descripción</b>	Prueba para la funcionalidad del módulo de Actualizar datos de horarios.
<b>Condiciones de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El trabajador (Directivo y Auxiliar) debe estar autenticado en el sistema.</li> </ul>
<b>Entrada/Pasos de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario permitido al estar autenticado en el sistema debe dirigirse al sub menú "Horario" del menú izquierdo, donde se mostrará la ranura de "Listar". La cual al ser seleccionada permite visualizar el módulo de "Lista de horarios" reemplazando a la ventana actual.</li> <li>Se muestra la tabla del listar horario con las columnas "Ítem", "Salón", "Curso", "Día", "Horario inicio" y "Horario Fin", los cuales muestran los datos correspondientes a los horarios registrados en la base de datos del sistema, además en la columna "Acciones" se muestran dos opciones "✎", "🗑", editar y eliminar respectivamente.</li> </ul>
<b>Resultado Esperado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al presionar el botón "✎", donde se visualizará una ventana de "Editar horario", con los detalles de la fila seleccionada del horario correspondiente, donde se podrá modificar el registro de los datos de la tabla de horarios de acuerdo a lo requerido por el usuario, para luego proceder a guardar la actualización. Al ser un registro exitoso, el registro se actualizará en la base de datos y se visualizará en la tabla del módulo de "Listar Horarios".</li> </ul>
<b>Evaluación de la Prueba</b>	Prueba satisfactoria

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla Nº 63:** Caso de prueba de Aceptación de Buscar Estudiante

<b>Caso de prueba de Aceptación</b>	
CA-Nº 11	<b>Historia de Usuario:</b> H-Nº 06 / Buscar Estudiante
<b>Nombre:</b> Herramienta para buscar estudiante	
<b>Descripción</b>	Prueba para la funcionalidad de la herramienta de buscar datos de estudiantes.
<b>Condiciones de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El trabajador (Directivo y Auxiliar) debe estar autenticado en el sistema.</li> </ul>
<b>Entrada/Pasos de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario permitido al estar autenticado en el sistema debe dirigirse al sub menú "Usuario" del menú izquierdo, donde se mostrará la ranura de "Estudiante", donde se listan dos opciones, donde se seleccionará "Listar". La cual al ser seleccionada permite visualizar el módulo de "Lista de estudiantes" reemplazando a la ventana actual.</li> <li>Se muestra la tabla del listado de estudiantes, los cuales muestran los datos correspondientes a los estudiantes registrados en la base de datos del sistema.</li> </ul>
<b>Resultado Esperado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En la esquina superior derecha de la tabla de Estudiantes, se visualizará la herramienta de búsqueda en tiempo real, donde al ingresar un dato, este se buscará en la tabla y se mostrarán los datos, que cumplan con el criterio de búsqueda, al usuario.</li> </ul>
<b>Evaluación de la Prueba</b>	Prueba satisfactoria

*Fuente: Elaboración propia*




**Tabla Nº 64:** Caso de prueba de Aceptación de Buscar Trabajador

<b>Caso de prueba de Aceptación</b>	
CA-Nº 12	<b>Historia de Usuario:</b> H-Nº 07 / Buscar Trabajador
<b>Nombre:</b> Herramienta para buscar trabajador	
<b>Descripción</b>	Prueba para la funcionalidad de la herramienta de buscar datos de trabajadores.
<b>Condiciones de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El trabajador (Directivo y Auxiliar) debe estar autenticado en el sistema.</li> </ul>
<b>Entrada/Pasos de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario permitido al estar autenticado en el sistema debe dirigirse al sub menú "Usuario" del menú izquierdo, donde se mostrará la ranura de "Trabajador", donde se listan dos opciones, donde se seleccionará "Listar". La cual al ser seleccionada permite visualizar el módulo de "Lista de trabajadores" reemplazando a la ventana actual.</li> </ul>
<b>Resultado Esperado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En la esquina superior derecha de la tabla de Trabajadores, se visualizará la herramienta de búsqueda en tiempo real, donde al ingresar un dato, este se buscará en la tabla y se mostrarán los datos, que cumplan con el criterio de búsqueda, al usuario.</li> </ul>
<b>Evaluación de la Prueba</b>	Prueba satisfactoria


*Fuente: Elaboración propia*

## Cuarto Sprint - Iteración

Tabla N° 65: Caso de prueba de Aceptación de Generar reporte







Caso de prueba de Aceptación	
CA-N° 13	Historia de Usuario: H-N° 011 / Generar reporte
Nombre: Módulo para Generar reporte	
Descripción	Prueba para la funcionalidad del módulo de generar reporte
Condiciones de ejecución	<ul style="list-style-type: none"> <li>El trabajador (Directivo y Auxiliar) debe estar autenticado en el sistema.</li> </ul>
Entrada/Pasos de ejecución	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario en el módulo de "Dashboard" presionará el botón de "Generar reporte", el cual al ser seleccionado permitirá visualizar el módulo de "Generar reporte" reemplazando la ventana actual.</li> </ul>
Resultado Esperado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se mostrarán los campos requeridos para la filtración de asistencias como "Categoría" ("Salón" y "Estudiante") y el Tiempo (el rango de fechas para el reporte). Los cuales deben ser completados en su totalidad para luego dar clic en el botón inferior de "Generar Reporte".</li> <li>Se tiene en cuenta que la Categoría cuenta con dos opciones "Salón" y "Estudiante", por ello, dependiendo la selección ocurrirán dos casos al generar reporte: <ul style="list-style-type: none"> <li>En caso se seleccione "Salón", la tabla a mostrarse contendrá los datos de asistencia de los estudiantes pertenecientes al salón seleccionado, las columnas son las siguientes: "Nombre", "Apellidos", "Grado", "N° Asistencias", "N° Tardanzas" y "N° Faltas".</li> <li>En caso se seleccione "Estudiante", la tabla a mostrarse contendrá los datos de asistencia del estudiante seleccionado, las columnas son las siguientes: "Ítem", "A-T-F", "Hora" y "Fecha".</li> </ul> </li> <li>Asimismo, debajo de la información obtenida a través de los filtros selecciones, se mostrarán las opciones de "Copiar", "Excel", "Imprimir" y "Nuevo Reporte". <ul style="list-style-type: none"> <li>Al seleccionar " Copiar", todos los datos de la tabla generada, se copiarán en el portapapeles del usuario, para que pueda hacer uso de dichos datos en algún otro documento o consulta.</li> <li>Al seleccionar " Excel", se exportarán todos los datos de la tabla generada a un Excel.</li> <li>Al seleccionar " Imprimir", se mostrará la ventana de las propiedades de impresión del navegador,</li> </ul> </li> </ul>



	<p>visualizando una vista previa de todos los datos de la tabla generada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Al seleccionar “”, se limpiará el reporte generado, mostrando nuevamente la vista principal para “Generar reporte”, donde se podrán completar las nuevas selecciones para una nueva filtración para generar reportes.</li> </ul>
<b>Evaluación de la Prueba</b>	Prueba satisfactoria

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N° 66:** Caso de prueba de Aceptación de Listar asistencias

<b>Caso de prueba de Aceptación</b>	
CA-N° 14	<b>Historia de Usuario:</b> H-N° 12 / Listar asistencias
<b>Nombre:</b> Módulo de Listar asistencias	
<b>Descripción</b>	Prueba para la funcionalidad del módulo de Listar asistencias
<b>Condiciones de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El trabajador (Directivo y Auxiliar) debe estar autenticado en el sistema.</li> </ul>
<b>Entrada/Pasos de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario permitido al estar autenticado en el sistema debe dirigirse al sub menú “Asistencias” del menú izquierdo, donde se mostrará la ranura de “Listar”. La cual al ser seleccionada permite visualizar el módulo de “Lista de asistencias” reemplazando a la ventana actual.</li> </ul>
<b>Resultado Esperado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se visualiza debajo del campo de registro de asistencias, la tabla de asistencias que contiene el listado de todas las asistencias registradas en la base datos, con los nombres de columnas “Ítem”, “Estudiante”, “Grado”, “Fecha”, “Hora”, “A-T-F” y “Justificar”.</li> <li>• La tabla al importar y guardar las asistencias, mostrará el listado actualizado de las asistencias registradas en la base de datos, donde en el formato los registros brindados por el biométrico, dependiendo la hora, la columna “A-T-F”, serán marcados con los siguientes estados de asistencia “Asistió” y “Tardanza”, además con ayuda del botón inferior “Marcar faltas”, marcará las faltas del día a los alumnos correspondientes que no se hayan registrado en el día.</li> <li>• En la columna “Justificar”, dependiendo el contenido de la columna “A-T-F”, las opciones cambiarán, es decir, al tener un estado de “Asistió”, se visualizan las dos opciones deshabilitadas “ ”, mientras que en “Tardanza” y “Falta”, se presentan las opciones de “ ” y “ ”, para ingreso y visualización de las justificaciones respectivamente.</li> </ul>
<b>Evaluación de la Prueba</b>	Prueba satisfactoria

*Fuente: Elaboración propia*



**Tabla N° 67:** Caso de prueba de Aceptación de Listar estudiantes

<b>Caso de prueba de Aceptación</b>	
CA-N° 15	<b>Historia de Usuario:</b> H-N° 13 / Listar estudiantes
<b>Nombre:</b> Módulo de Lista de estudiantes	
<b>Descripción</b>	Prueba para la funcionalidad del módulo de Listar estudiantes
<b>Condiciones de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El trabajador (Directivo y Auxiliar) debe estar autenticado en el sistema.</li> </ul>
<b>Entrada/Pasos de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario permitido al estar autenticado en el sistema debe dirigirse al sub menú "Usuario" del menú izquierdo, donde se mostrará la ranura de "Estudiante", donde se listan dos opciones, donde se seleccionará "Listar". La cual al ser seleccionada permite visualizar el módulo de "Lista de estudiantes" reemplazando a la ventana actual.</li> </ul>
<b>Resultado Esperado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se muestra la tabla del listado de estudiantes con las columnas "Nombres", "Apellidos", "DNI", "N° de contacto", "Correo", "Salón" y "Estado", los cuales muestran los datos correspondientes a los horarios registrados en la base de datos del sistema, además en la columna "Acciones" se muestran tres opciones "i", "✎" y "🗑", ver detalles, editar y eliminar respectivamente.</li> <li>Al seleccionar el botón "i" de información, donde se muestra el modal de "Información del estudiante", que permite visualizar en modo solo lectura todos los campos de la fila seleccionada de la tabla e información adicional registrada en la base de datos, del estudiante correspondiente.</li> <li>Al presionar el botón "✎", se visualizará una ventana de confirmación para continuar con el proceso de editar los datos del estudiante seleccionado.</li> <li>Al seleccionar el botón "🗑" de borrar, se muestra el modal de confirmación de eliminación de registro de la fila seleccionada. Donde al aceptar la eliminación el registro es exitosamente eliminado, mostrando el mensaje de "Eliminado exitosamente".</li> </ul>
<b>Evaluación de la Prueba</b>	Prueba satisfactoria

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N° 68:** Caso de prueba de Aceptación de Listar trabajadores



<b>Caso de prueba de Aceptación</b>	
CA-N° 16	<b>Historia de Usuario:</b> H-N° 14 / Listar trabajadores
<b>Nombre:</b> Módulo de Lista de trabajadores	
<b>Descripción</b>	Prueba para la funcionalidad del módulo de Listar trabajadores
<b>Condiciones de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El trabajador (Directivo) debe estar autenticado en el sistema.</li> </ul>

<b>Entrada/Pasos de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario permitido al estar autenticado en el sistema debe dirigirse al sub menú "Usuario" del menú izquierdo, donde se mostrará la ranura de "Trabajador", donde se listan dos opciones, donde se seleccionará "Listar". La cual al ser seleccionada permite visualizar el módulo de "Lista de trabajadores" reemplazando a la ventana actual.</li> </ul>
<b>Resultado Esperado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se muestra la tabla del listado de trabajadores con las columnas "Nombres", "Apellidos", "Usuario", "Cargo", "Fecha de registro" y "Estado", los cuales muestran los datos correspondientes a los trabajadores registrados, además en la columna "Acciones" se muestran dos opciones "✎" "🗑", editar y eliminar respectivamente.</li> <li>Al presionar el botón "✎", se visualizará un modal para editar los datos del trabajador seleccionado.</li> <li>Al seleccionar el botón "🗑" de borrar, se muestra el modal de confirmación de eliminación de registro de la fila seleccionada. Donde al aceptar la eliminación el registro es exitosamente eliminado, mostrando el mensaje de "Eliminado exitosamente".</li> </ul>
<b>Evaluación de la Prueba</b>	Prueba satisfactoria

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N° 69:** *Caso de prueba de Aceptación de Gestionar Horario*

<b>Caso de prueba de Aceptación</b>	
CA-N° 17	<b>Historia de Usuario:</b> H-N° 15 / Listar Horarios
	<b>Nombre:</b> Módulo de Horario - Listar Horario
<b>Descripción</b>	Prueba para la funcionalidad del módulo del listado de horarios.
<b>Condiciones de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El trabajador (Directivo y Auxiliar) debe estar autenticado en el sistema.</li> </ul>
<b>Entrada/Pasos de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario permitido al estar autenticado en el sistema debe dirigirse al sub menú "Horario" del menú izquierdo, donde se listan dos opciones, y se seleccionará "Listar". La cual al</li> </ul>

	<p>ser seleccionada permite visualizar el módulo de listar horario reemplazando a la ventana actual.</p>
<p><b>Resultado Esperado</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se visualiza la tabla del listado de horarios con las columnas “Ítem”, “Salón”, “Curso”, “Día”, “Hora Inicio” y “Hora Fin”, los cuales muestran los datos correspondientes a los horarios registrados en la base de datos del sistema, además en la columna “Acciones” se muestran dos opciones “”, editar y eliminar respectivamente.</li> <li>• Al seleccionar el botón “” de editar, se muestra el modal “Editar horario” con los detalles de la fila del horario correspondiente, donde se podrá modificar el registro de los datos de la tabla de horarios de acuerdo a lo requerido por el usuario, para luego proceder a guardar la actualización. Al ser un registro exitoso, el registro se actualizará en la base de datos.</li> <li>• Al seleccionar el botón “” de borrar, se muestra el modal de confirmación de eliminación de registro de la fila seleccionada. Donde al aceptar la eliminación el registro es exitosamente eliminado.</li> </ul>
<p><b>Evaluación de la Prueba</b></p>	<p>Prueba satisfactoria</p>

*Fuente: Elaboración propia*

## CAPTURAS DE CÓDIGO DE BASE DE DATOS

Figura N° 93: Código de creación de la base de datos I - II

```
1
2 SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
3 SET AUTOCOMMIT = 0;
4 START TRANSACTION;
5 SET time_zone = "+00:00";
6
7
8 CREATE TABLE `asistencia` (
9   `idasistencia` int(11) NOT NULL,
10  `fecha_asistencia` date NOT NULL,
11  `estado` varchar(8) NOT NULL,
12  `hora_ingreso` date NOT NULL,
13  `idestudiante` int(11) NOT NULL,
14  `idjustificacion` int(11) DEFAULT NULL
15 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
16
17 --
18 -- Table structure for table `cargo`
19 --
20
21 CREATE TABLE `cargo` (
22   `idcargo` int(11) NOT NULL,
23   `nombrecargo` varchar(40) NOT NULL
24 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
25
26 --
27 -- Dumping data for table `cargo`
28 --
29
30 INSERT INTO `cargo` (`idcargo`, `nombrecargo`) VALUES
31 (1, 'Directivo'),
32 (2, 'Auxiliar'),
33 (3, 'Usuario Normal');
34
35 --
36 -- Table structure for table `curso`
37 --
38
39 CREATE TABLE `curso` (
40   `idcurso` int(11) NOT NULL,
41   `nombre_curso` varchar(60) NOT NULL
42 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
43
44
45
46
47
48 CREATE TABLE `detallecursal` (
49   `id_curs_sal` int(11) NOT NULL,
50   `idsalon` int(11) NOT NULL,
51   `idcurso` int(11) NOT NULL
52 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
53
54 --
55 -- Table structure for table `estudiante`
56 --
57
58 CREATE TABLE `estudiante` (
59   `idestudiante` int(11) NOT NULL,
60   `usuario` varchar(20) NOT NULL,
61   `password` varchar(50) NOT NULL,
62   `nombre` varchar(70) NOT NULL,
63   `apellidos` varchar(70) NOT NULL,
64   `dni` varchar(8) NOT NULL,
65   `celular1` varchar(9) NOT NULL,
66   `celular2` varchar(9) DEFAULT NULL,
67   `correo` varchar(70) NOT NULL,
68   `genero` varchar(9) NOT NULL,
69   `nom_apoderado` varchar(70) NOT NULL,
70   `ape_apoderado` varchar(70) NOT NULL,
71   `direccion` varchar(90) NOT NULL,
72   `estado` varchar(20) NOT NULL,
73   `idsalon` int(11) NOT NULL,
74   `idcargo` int(11) NOT NULL
75 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
76
77 --
78 -- Table structure for table `horario`
79 --
80
81 CREATE TABLE `horario` (
82   `idhorario` int(11) NOT NULL,
83   `hora_inicio` time NOT NULL,
84   `hora_fin` time NOT NULL,
85   `dia_semana` int(11) NOT NULL,
86   `id_curs_sal` int(11) NOT NULL
87 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101 --
102 -- Table structure for table `reporte`
103 --
104
105 CREATE TABLE `reporte` (
106   `idreporte` int(11) NOT NULL,
107   `codigoreporte` varchar(10) DEFAULT NULL,
108   `fechareporte` date NOT NULL,
109   `documentoreporte` longblob,
110   `idasistencia` int(11) NOT NULL,
111   `idestudiante` int(11) DEFAULT NULL,
112   `idsalon` int(11) DEFAULT NULL
113 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
114
115 --
116 -- Table structure for table `salon`
117 --
118
119 CREATE TABLE `salon` (
120   `idsalon` int(11) NOT NULL,
121   `grado` varchar(2) NOT NULL,
122   `idtrabajador` int(11) NOT NULL,
123   `idturno` int(11) NOT NULL
124 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
125
126 --
127 -- Table structure for table `trabajador`
128 --
129
130 CREATE TABLE `trabajador` (
131   `idtrabajador` int(11) NOT NULL,
132   `nom_trabajador` varchar(70) NOT NULL,
133   `ape_trabajador` varchar(70) NOT NULL,
134   `usuario` varchar(20) NOT NULL,
135   `password` varchar(150) NOT NULL,
136   `estado` varchar(20) NOT NULL,
137   `fecha_ingr` date NOT NULL,
138   `idcargo` int(11) NOT NULL
139 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156 CREATE TABLE `turno` (
157   `idturno` int(11) NOT NULL,
158   `nombre_turno` varchar(40) NOT NULL,
159   `horaingreso` time NOT NULL,
160   `horasalida` time NOT NULL
161 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
162
163 --
164 -- Dumping data for table `turno`
165 --
166
167 INSERT INTO `turno` (`idturno`, `nombre_turno`, `horaingreso`, `horasalida`) VALUES
168 (1, 'Mañana', '07:30:00', '13:00:00'),
169 (2, 'Tarde', '13:10:00', '18:40:00');
170
171 --
172 -- Indexes for dumped tables
173 --
174
175 --
176 -- Indexes for table `asistencia`
177 --
178
179 ALTER TABLE `asistencia`
180   ADD PRIMARY KEY (`idasistencia`),
181   ADD KEY `FK_id_estudiante` (`idestudiante`),
182   ADD KEY `FK_id_justificacion` (`idjustificacion`);
183
184 --
185 -- Indexes for table `cargo`
186 --
187
188 ALTER TABLE `cargo`
189   ADD PRIMARY KEY (`idcargo`);
190
191 --
192 -- Indexes for table `curso`
193 --
194
195 ALTER TABLE `curso`
196   ADD PRIMARY KEY (`idcurso`);
197
198 --
199 -- Indexes for table `detallecursal`
200 --
201
202 ALTER TABLE `detallecursal`
203   ADD PRIMARY KEY (`id_curs_sal`),
204   ADD KEY `FK_idsalon` (`idsalon`),
205   ADD KEY `FK_idcurso` (`idcurso`);
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
```

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 94: Código de creación de la base de datos III - IV

```
92
93
94 CREATE TABLE `justificacion` (
95   `idjustificacion` int(11) NOT NULL,
96   `motivo` varchar(400) NOT NULL,
97   `fechaperm` date NOT NULL,
98   `evidencia` longblob,
99   `estado` varchar(20) NOT NULL
100 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
101
102 --
103 -- Table structure for table `reporte`
104 --
105
106 CREATE TABLE `reporte` (
107   `idreporte` int(11) NOT NULL,
108   `codigoreporte` varchar(10) DEFAULT NULL,
109   `fechareporte` date NOT NULL,
110   `documentoreporte` longblob,
111   `idasistencia` int(11) NOT NULL,
112   `idestudiante` int(11) DEFAULT NULL,
113   `idsalon` int(11) DEFAULT NULL
114 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
115
116 --
117 -- Table structure for table `salon`
118 --
119
120 CREATE TABLE `salon` (
121   `idsalon` int(11) NOT NULL,
122   `grado` varchar(2) NOT NULL,
123   `idtrabajador` int(11) NOT NULL,
124   `idturno` int(11) NOT NULL
125 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
126
127 --
128 -- Table structure for table `trabajador`
129 --
130
131 CREATE TABLE `trabajador` (
132   `idtrabajador` int(11) NOT NULL,
133   `nom_trabajador` varchar(70) NOT NULL,
134   `ape_trabajador` varchar(70) NOT NULL,
135   `usuario` varchar(20) NOT NULL,
136   `password` varchar(150) NOT NULL,
137   `estado` varchar(20) NOT NULL,
138   `fecha_ingr` date NOT NULL,
139   `idcargo` int(11) NOT NULL
140 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156 CREATE TABLE `turno` (
157   `idturno` int(11) NOT NULL,
158   `nombre_turno` varchar(40) NOT NULL,
159   `horaingreso` time NOT NULL,
160   `horasalida` time NOT NULL
161 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
162
163 --
164 -- Dumping data for table `turno`
165 --
166
167 INSERT INTO `turno` (`idturno`, `nombre_turno`, `horaingreso`, `horasalida`) VALUES
168 (1, 'Mañana', '07:30:00', '13:00:00'),
169 (2, 'Tarde', '13:10:00', '18:40:00');
170
171 --
172 -- Indexes for dumped tables
173 --
174
175 --
176 -- Indexes for table `asistencia`
177 --
178
179 ALTER TABLE `asistencia`
180   ADD PRIMARY KEY (`idasistencia`),
181   ADD KEY `FK_id_estudiante` (`idestudiante`),
182   ADD KEY `FK_id_justificacion` (`idjustificacion`);
183
184 --
185 -- Indexes for table `cargo`
186 --
187
188 ALTER TABLE `cargo`
189   ADD PRIMARY KEY (`idcargo`);
190
191 --
192 -- Indexes for table `curso`
193 --
194
195 ALTER TABLE `curso`
196   ADD PRIMARY KEY (`idcurso`);
197
198 --
199 -- Indexes for table `detallecursal`
200 --
201
202 ALTER TABLE `detallecursal`
203   ADD PRIMARY KEY (`id_curs_sal`),
204   ADD KEY `FK_idsalon` (`idsalon`),
205   ADD KEY `FK_idcurso` (`idcurso`);
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
```

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 95: Código de creación de la base de datos V - VI

```
206 ALTER TABLE `estudiante`
207     ADD PRIMARY KEY (`idestudiante`),
208     ADD KEY `FK_id_cargo2` (`idcargo`),
209     ADD KEY `FK_id_salon2` (`idsalon`);
210 --
211 --
212 -- Indexes for table `horario`
213 --
214 ALTER TABLE `horario`
215     ADD PRIMARY KEY (`idhorario`),
216     ADD KEY `FK_id_curs_sal` (`id_curs_sal`);
217 --
218 --
219 -- Indexes for table `justificacion`
220 --
221 ALTER TABLE `justificacion`
222     ADD PRIMARY KEY (`idjustificacion`);
223 --
224 --
225 -- Indexes for table `reporte`
226 --
227 ALTER TABLE `reporte`
228     ADD PRIMARY KEY (`idreporte`),
229     ADD KEY `FK_id_asistencia2` (`idasistencia`),
230     ADD KEY `FK_id_estudiante2` (`idestudiante`),
231     ADD KEY `FK_id_salon3` (`idsalon`);
232 --
233 --
234 -- Indexes for table `salon`
235 --
236 ALTER TABLE `salon`
237     ADD PRIMARY KEY (`idsalon`),
238     ADD KEY `FK_id_turno` (`idtrabajador`),
239     ADD KEY `FK_id_trabajador` (`idturno`);
240 --
241 --
242 -- Indexes for table `trabajador`
243 --
244 ALTER TABLE `trabajador`
245     ADD PRIMARY KEY (`idtrabajador`),
246     ADD KEY `FK_id_cargo` (`idcargo`);
247 --
248 --
249 -- Indexes for table `turno`
250 --
251 ALTER TABLE `turno`
252     ADD PRIMARY KEY (`idturno`);
253 --
254 --
255 -- AUTO_INCREMENT for dumped tables
256 --
257 --
258 -- AUTO_INCREMENT for table `asistencia`
259 --
260 ALTER TABLE `asistencia`
261     MODIFY `idasistencia` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;
262 --
263 --
264 -- AUTO_INCREMENT for table `cargo`
265 --
266 ALTER TABLE `cargo`
267     MODIFY `idcargo` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=4;
268 --
269 --
270 -- AUTO_INCREMENT for table `curso`
271 --
272 ALTER TABLE `curso`
273     MODIFY `idcurso` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;
274 --
275 --
276 -- AUTO_INCREMENT for table `detallecursal`
277 --
278 ALTER TABLE `detallecursal`
279     MODIFY `id_curs_sal` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;
280 --
281 --
282 -- AUTO_INCREMENT for table `estudiante`
283 --
284 ALTER TABLE `estudiante`
285     MODIFY `idestudiante` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;
286 --
287 --
288 -- AUTO_INCREMENT for table `horario`
289 --
290 ALTER TABLE `horario`
291     MODIFY `idhorario` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;
292 --
293 --
294 -- AUTO_INCREMENT for table `justificacion`
295 --
296 ALTER TABLE `justificacion`
297     MODIFY `idjustificacion` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;
```

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 96: Código de creación de la base de datos VII

```
296 ALTER TABLE `justificacion`
297     MODIFY `idjustificacion` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;
298 --
299 --
300 -- AUTO_INCREMENT for table `reporte`
301 --
302 ALTER TABLE `reporte`
303     MODIFY `idreporte` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;
304 --
305 --
306 -- AUTO_INCREMENT for table `salon`
307 --
308 ALTER TABLE `salon`
309     MODIFY `idsalon` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;
310 --
311 --
312 -- AUTO_INCREMENT for table `trabajador`
313 --
314 ALTER TABLE `trabajador`
315     MODIFY `idtrabajador` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=6;
316 --
317 --
318 -- AUTO_INCREMENT for table `turno`
319 --
320 ALTER TABLE `turno`
321     MODIFY `idturno` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=3;
322 --
323 --
324 -- Constraints for dumped tables
325 --
326 --
327 --
328 -- Constraints for table `asistencia`
329 --
330 ALTER TABLE `asistencia`
331     ADD CONSTRAINT `FK_id_estudiante` FOREIGN KEY (`idestudiante`) REFERENCES `estudiante` (`idestudiante`),
332     ADD CONSTRAINT `FK_id_justificacion` FOREIGN KEY (`idjustificacion`) REFERENCES `justificacion` (`idjustificacion`);
333 --
334 --
335 -- Constraints for table `detallecursal`
336 --
337 ALTER TABLE `detallecursal`
338     ADD CONSTRAINT `FK_idcurso` FOREIGN KEY (`idcurso`) REFERENCES `curso` (`idcurso`),
339     ADD CONSTRAINT `FK_idsalon` FOREIGN KEY (`idsalon`) REFERENCES `salon` (`idsalon`);
340 --
```

Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 97:** Código de creación de la base de datos VIII

```

342 -- Constraints for table `estudiante`
343 --
344 ALTER TABLE `estudiante`
345   ADD CONSTRAINT `FK_id_cargo2` FOREIGN KEY (`idcargo`) REFERENCES `cargo` (`idcargo`),
346   ADD CONSTRAINT `FK_id_salón2` FOREIGN KEY (`idsalón`) REFERENCES `salón` (`idsalón`);
347
348 --
349 -- Constraints for table `horario`
350 --
351 ALTER TABLE `horario`
352   ADD CONSTRAINT `FK_id_curs_sal` FOREIGN KEY (`id_curs_sal`) REFERENCES `detallecursal` (`id_curs_sal`);
353
354 --
355 -- Constraints for table `reporte`
356 --
357 ALTER TABLE `reporte`
358   ADD CONSTRAINT `FK_id_asistencia2` FOREIGN KEY (`idasistencia`) REFERENCES `asistencia` (`idasistencia`),
359   ADD CONSTRAINT `FK_id_estudiante2` FOREIGN KEY (`idestudiante`) REFERENCES `estudiante` (`idestudiante`),
360   ADD CONSTRAINT `FK_id_salón3` FOREIGN KEY (`idsalón`) REFERENCES `salón` (`idsalón`);
361
362 --
363 -- Constraints for table `salón`
364 --
365 ALTER TABLE `salón`
366   ADD CONSTRAINT `FK_id_trabajador` FOREIGN KEY (`idturno`) REFERENCES `turno` (`idturno`),
367   ADD CONSTRAINT `FK_id_turno` FOREIGN KEY (`idtrabajador`) REFERENCES `trabajador` (`idtrabajador`);
368
369 --
370 -- Constraints for table `trabajador`
371 --
372 ALTER TABLE `trabajador`
373   ADD CONSTRAINT `FK_id_cargo` FOREIGN KEY (`idcargo`) REFERENCES `cargo` (`idcargo`);
374 COMMIT;
375

```

*Fuente: Elaboración propia*

**Figura N° 98:** Distribución de tablas en el gestor de BD, PHPMyAdmin - MySQL

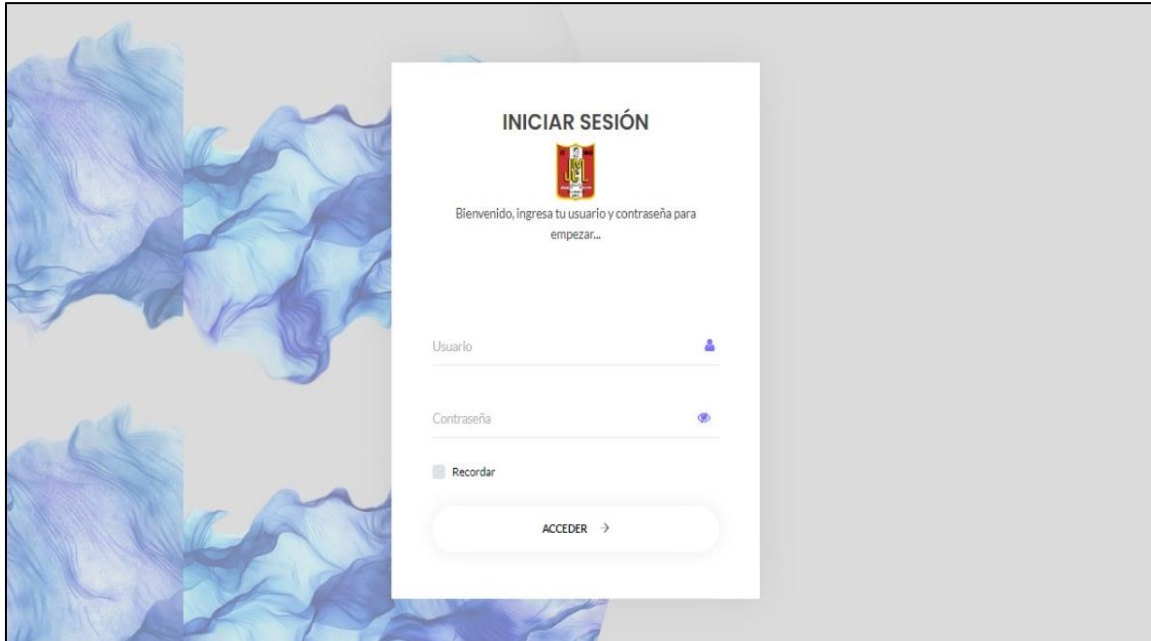
Tabla	Acción	Filas	Tipo	Cotejamiento	Tamaño	Residuo a depurar
<input type="checkbox"/> asistencia	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	83	InnoDB	latin1_swedish_ci	32.0 KB	-
<input type="checkbox"/> cargo	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	3	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> curso	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	11	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> detallecursal	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	20	InnoDB	latin1_swedish_ci	48.0 KB	-
<input type="checkbox"/> estudiante	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	17	InnoDB	latin1_swedish_ci	48.0 KB	-
<input type="checkbox"/> horario	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	11	InnoDB	latin1_swedish_ci	32.0 KB	-
<input type="checkbox"/> justificacion	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	1	InnoDB	latin1_swedish_ci	1.0 MB	-
<input type="checkbox"/> reporte	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	latin1_swedish_ci	64.0 KB	-
<input type="checkbox"/> salón	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	10	InnoDB	latin1_swedish_ci	48.0 KB	-
<input type="checkbox"/> trabajador	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	11	InnoDB	latin1_swedish_ci	32.0 KB	-
<input type="checkbox"/> turno	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	2	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KB	-
<b>11 tablas</b>	<b>Número de filas</b>	<b>169</b>	<b>InnoDB</b>	<b>latin1_swedish_ci</b>	<b>1.4 MB</b>	<b>0 B</b>

*Fuente: Elaboración propia*



## ANEXO N°21: EVIDENCIAS DEL SISTEMA

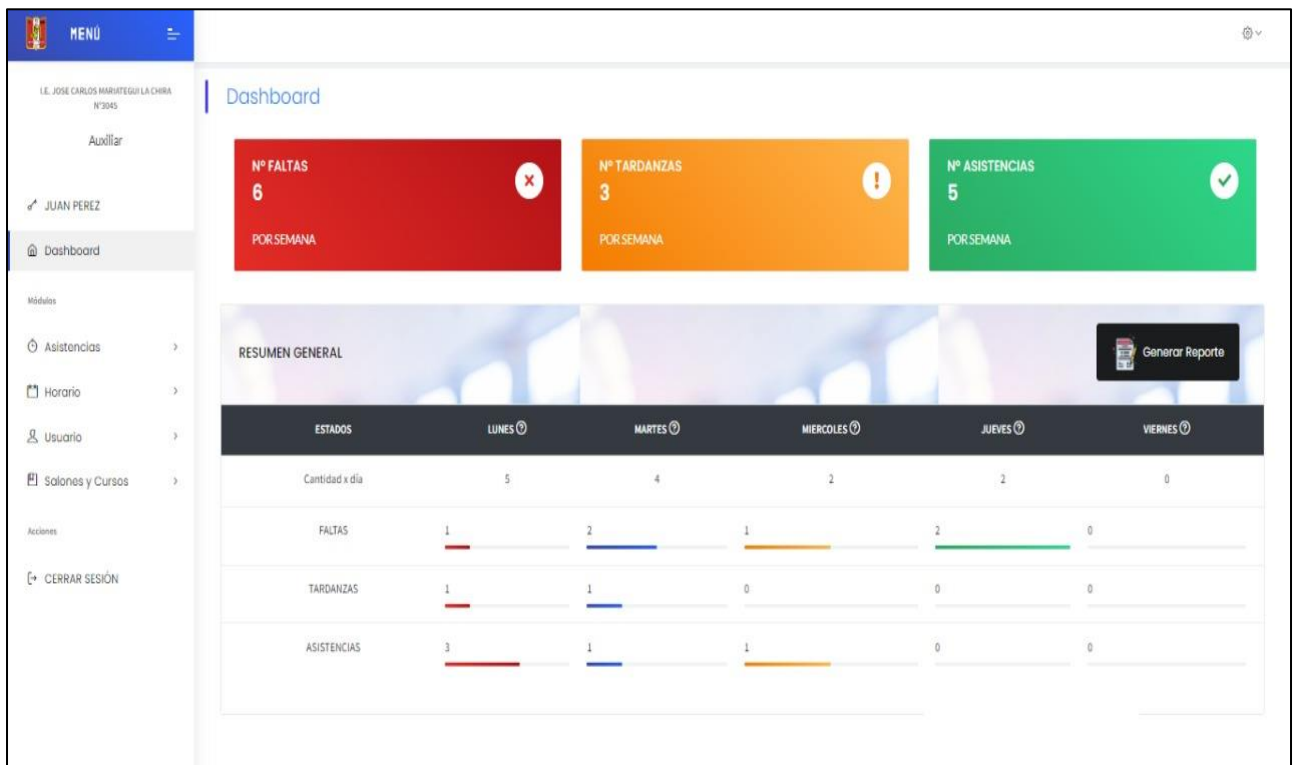
**Figura N° 99:** Módulo de Login del Sistema



**Fuente:** Elaboración propia

## VISTAS DE DIRECTIVO Y AUXILIAR:

**Figura N° 100:** Módulo de Dashboard del Sistema de gestión



**Fuente:** Elaboración propia

**Figura N° 101: Módulo de Registro de trabajador del Sistema de gestión**

Registrar Trabajador

Inicio / Registrar Trabajador

**Registro De Trabajador**

Nombres:  Apellidos:  Cargo:

Usuario:  Contraseña:

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

*Fuente: Elaboración propia*

**Figura N° 102: Módulo de Listar trabajador del Sistema de gestión**

SCDA

Inicio / Listar

**LISTA DE TRABAJADORES**

Ver 5 entradas

NOMBRES	APELLIDOS	USUARIO	CARGO	FECHA DE REGISTRO	ESTADO	ACCIONES
Carlos	TORRES CADILLO	jgonzalesfs	Auxiliar	2022-09-14	1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
CARLOS JAVIER	RINNO HUAMAN	carrihu	Directivo	2022-09-14	1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
DANIEL JOSE	ROSALES CASTRO	drocas	Auxiliar	2022-09-14	1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
DIEGO SANDRO	GARCIA GONZALES	japerezghhh	Directivo	2022-10-21	1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
FERNANDO	SOTO ARMANDO	fersotoar	Auxiliar	2022-10-13	1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

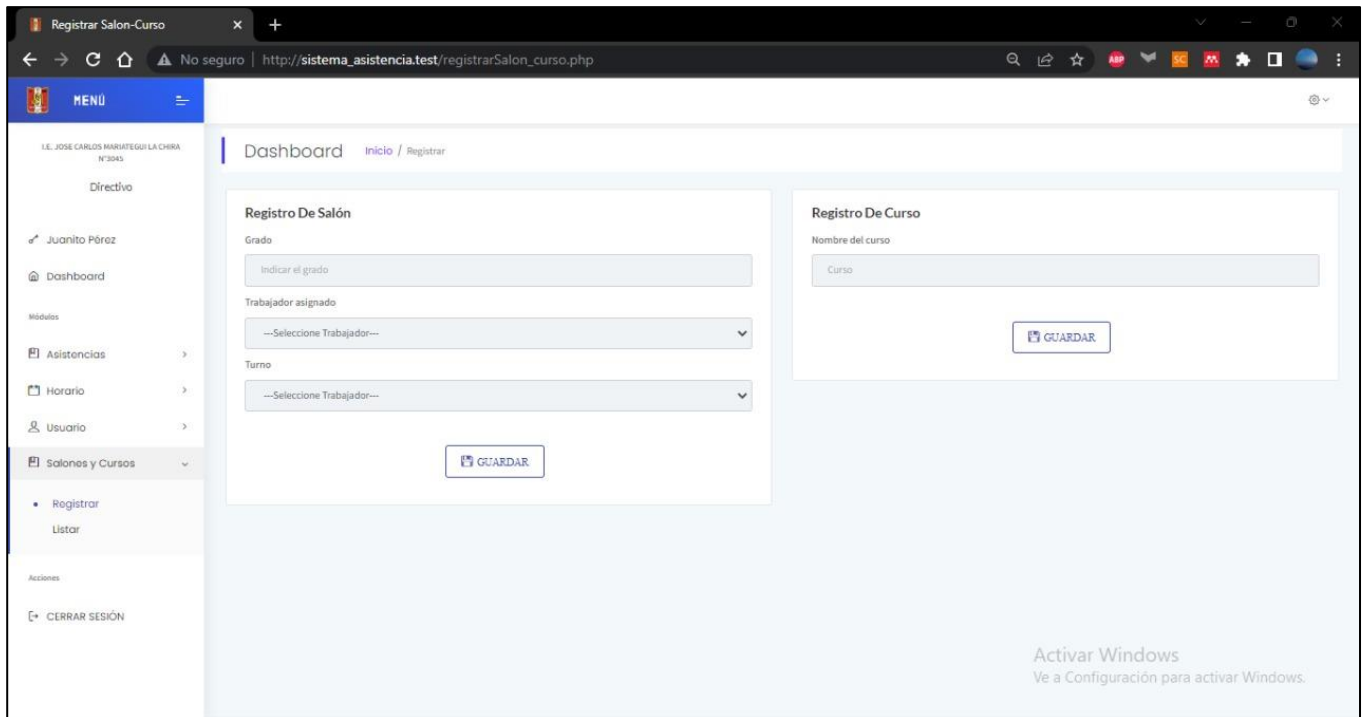
Mostrando 1 a 5 de 11 entradas

Anterior 1 2 3 Siguiente

*Fuente: Elaboración propia*

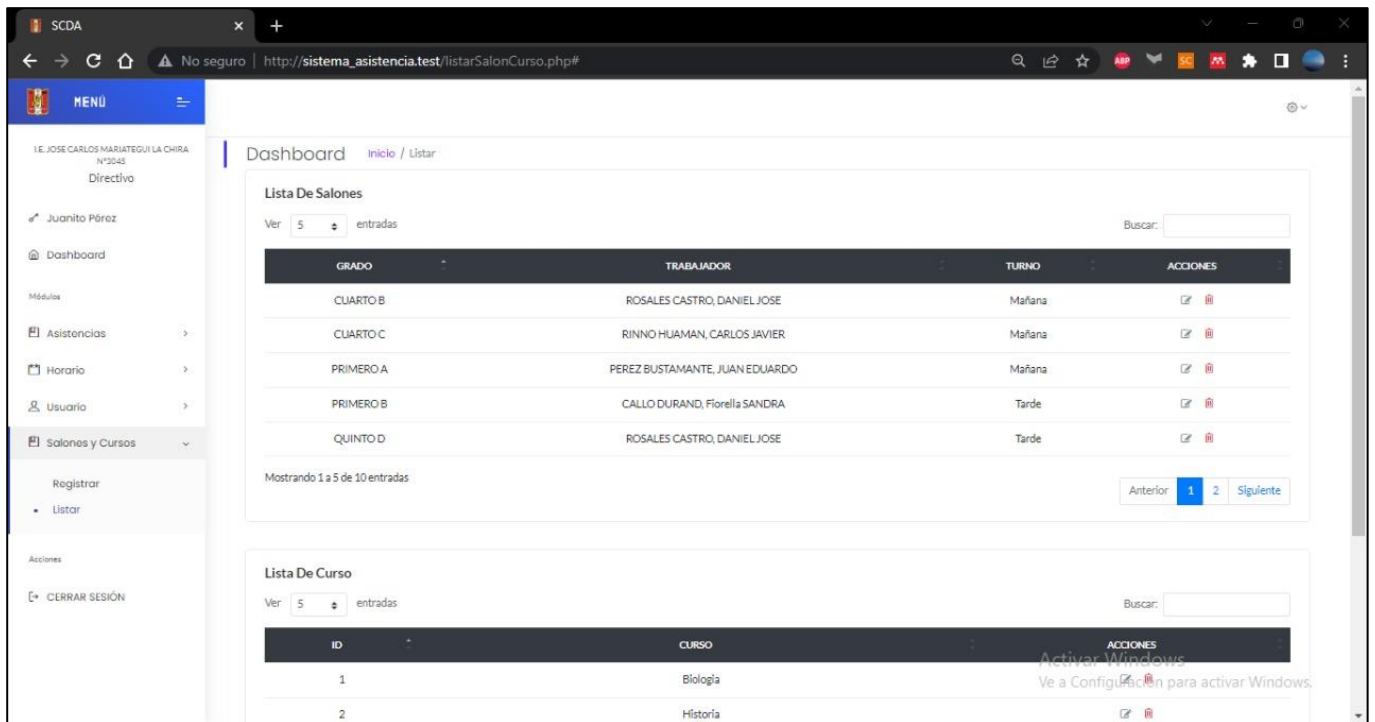


**Figura N° 103: Módulo de Registro de salón y curso del Sistema de gestión**



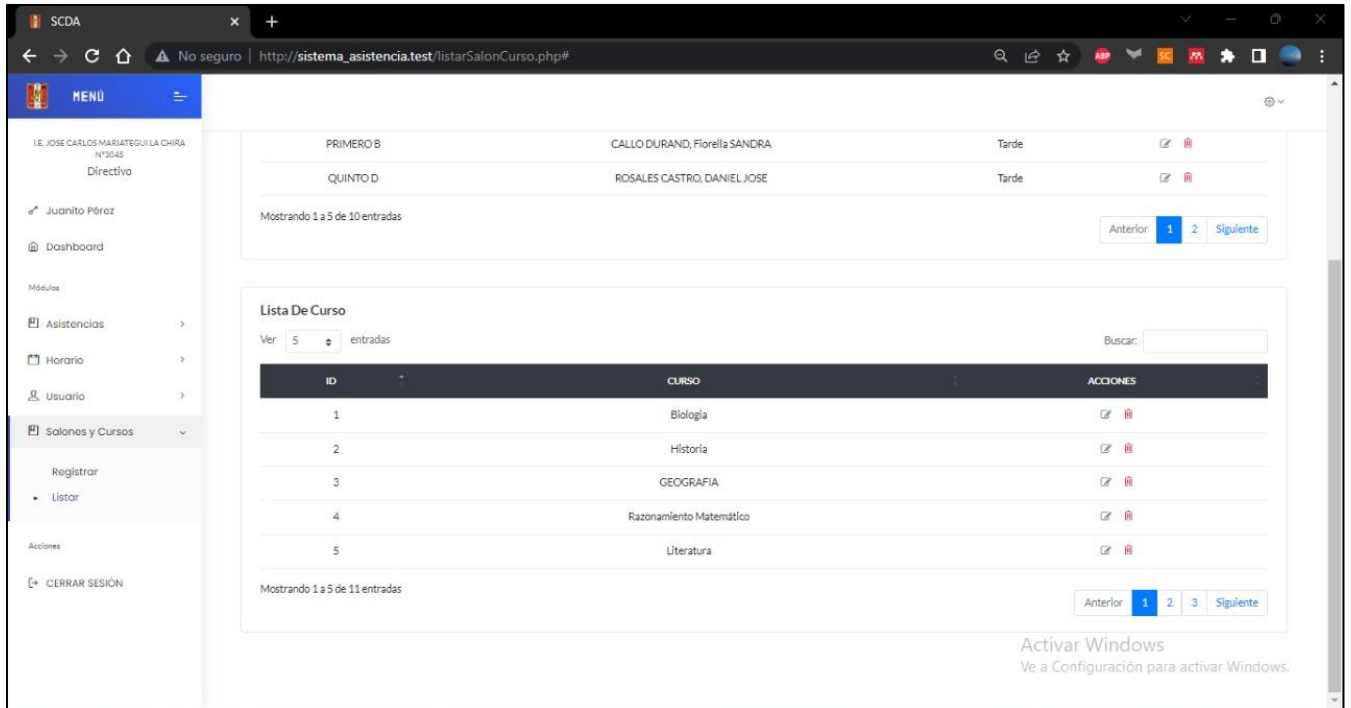
**Fuente: Elaboración propia**

**Figura N° 104: Módulo de Listar salón del Sistema de gestión**



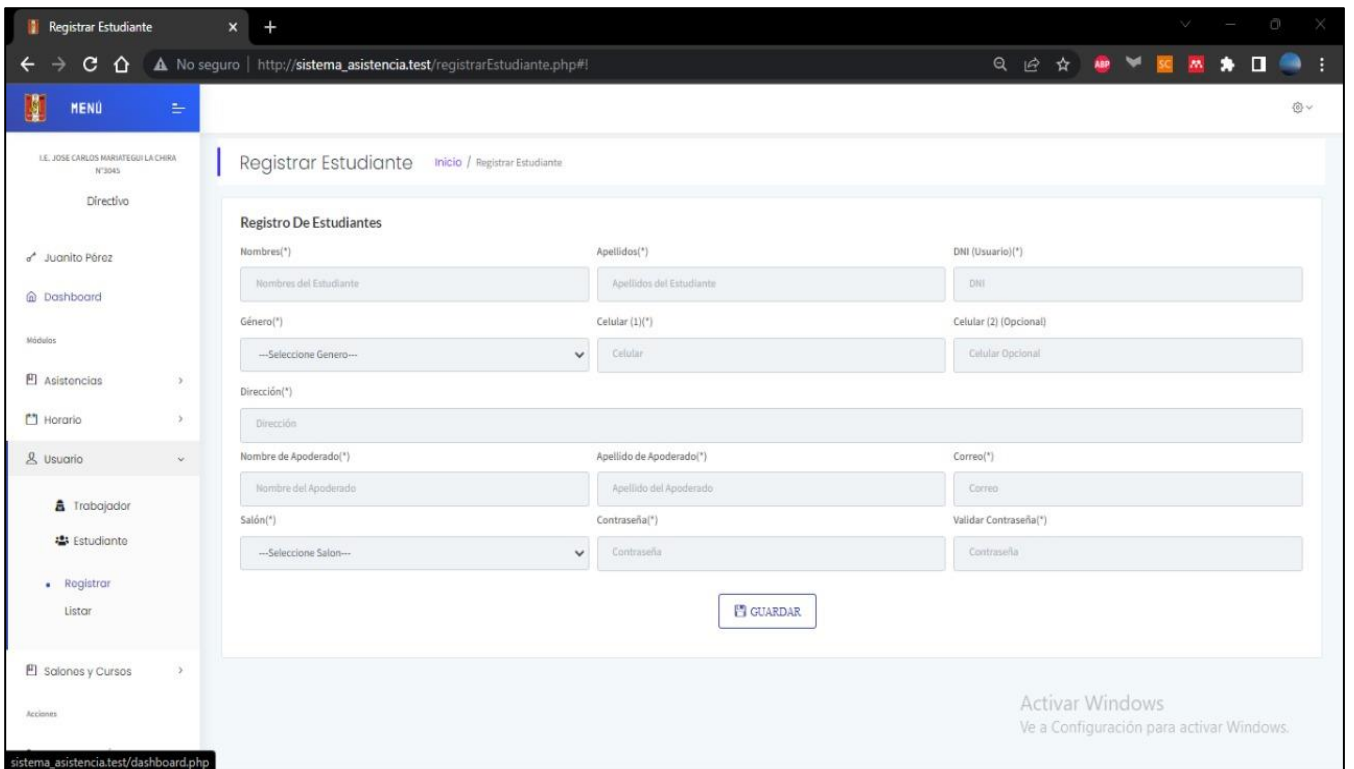
**Fuente: Elaboración propia**

Figura N° 105: Módulo de Listar curso del Sistema de gestión



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 106: Módulo de Registro de estudiantes del Sistema de gestión – Vista Directivo



Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 107: Registro de estudiantes del Sistema de gestión – Vista Auxiliar**

Registrar Estudiante Inicio / Registrar Estudiante

### Registro De Estudiantes

Nombres(\*) Apellidos(\*) DNI (Usuario)(\*)

Género(\*) Celular (1)(\*) Celular (2) (Opcional)

Dirección(\*)

Nombre de Apoderado(\*) Apellido de Apoderado(\*) Correo(\*)

Salón(\*) Contraseña(\*) Validar Contraseña(\*)

GUARDAR

*Fuente: Elaboración propia*

**Figura N° 108: Módulo de Listar estudiantes del Sistema de gestión**

Listar Estudiante Inicio / Listar

### LISTA DE ESTUDIANTES

Ver 5 entradas

Buscar:

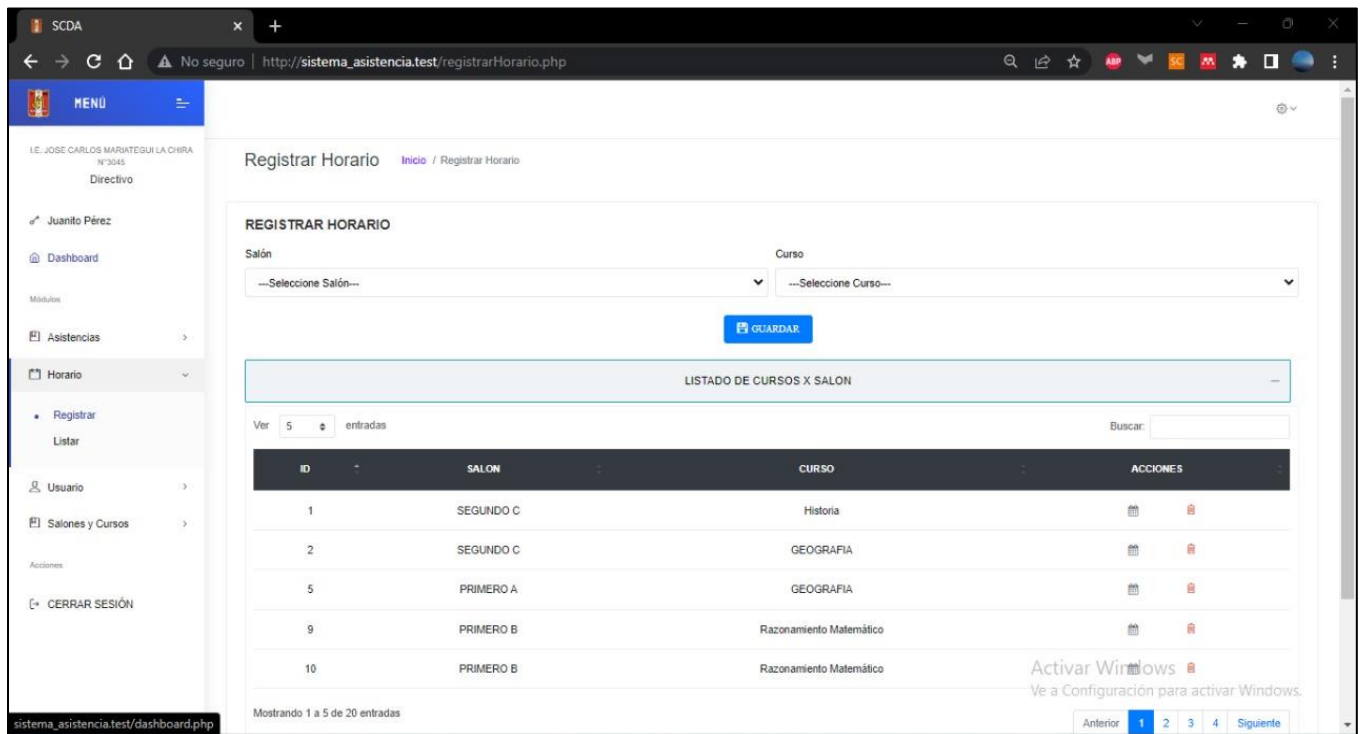
NOMBRES	APELLIDOS	DNI	N° DE CONTACTO	CORREO	SALON	ESTADO	ACCIONES
ALEJANDRA	FERNANDEZ TOLEDO	72354843	999999999	fatoledo@gmail.com	PRIMERO A	Activado	i c b
Alexandra	Vega Asalde	72554834	941992895	alika@gmail.com	CUARTO B	Activado	i c b
Carla Alexa	Sotelo Asalde	82332412	941992890	carlita@gmail.com	QUINTO D	Activado	i c b
Carlos	Sotelo Asalde	75382167	941992895	cmsotelos@gmail.com	TERCERO D	Activado	i c b
Cesar	Nolasco sotelo	52318759	941992895	psicoca@gmail.com	SEGUNDO A	Activado	i c b

Mostrando 1 a 5 de 17 entradas

Anterior 1 2 3 4 Siguiente

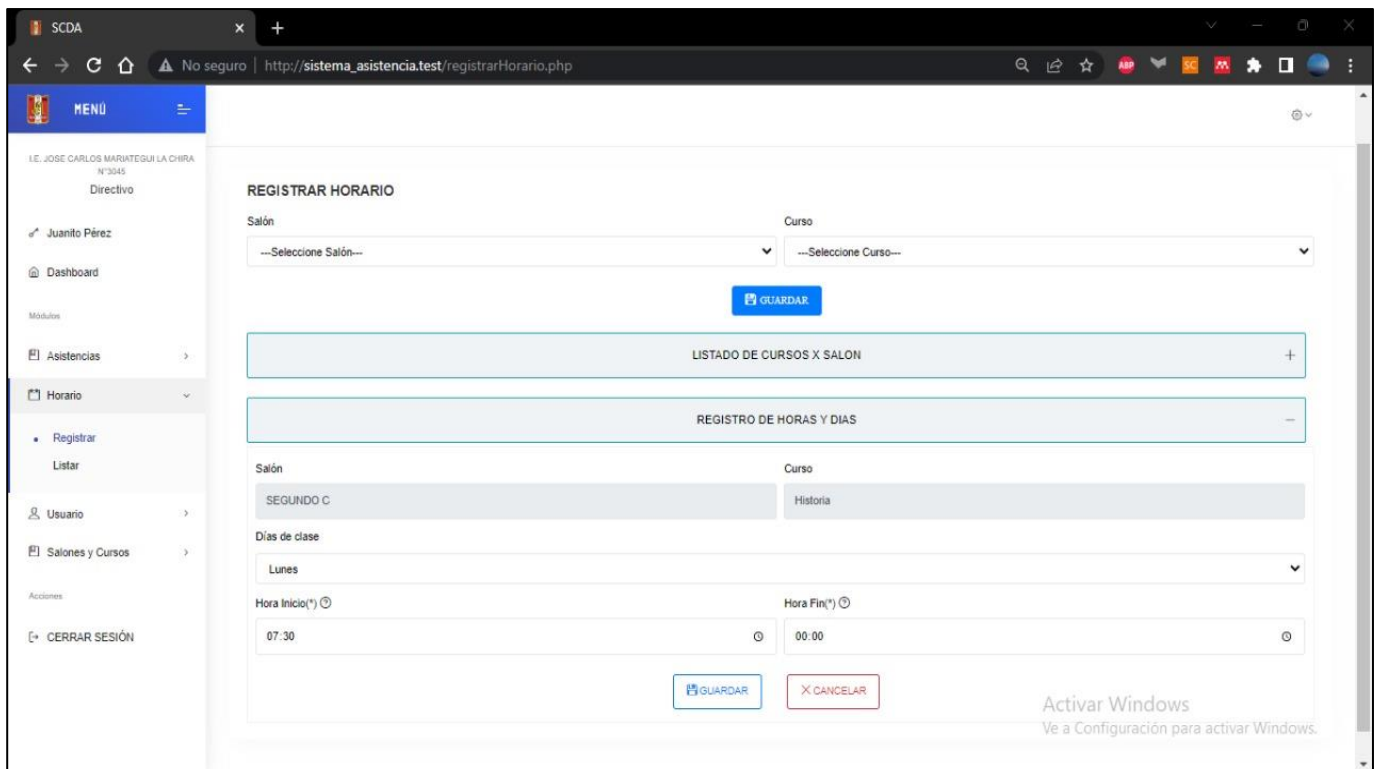
*Fuente: Elaboración propia*

Figura N° 109: Módulo de Registrar horario del Sistema de gestión - I



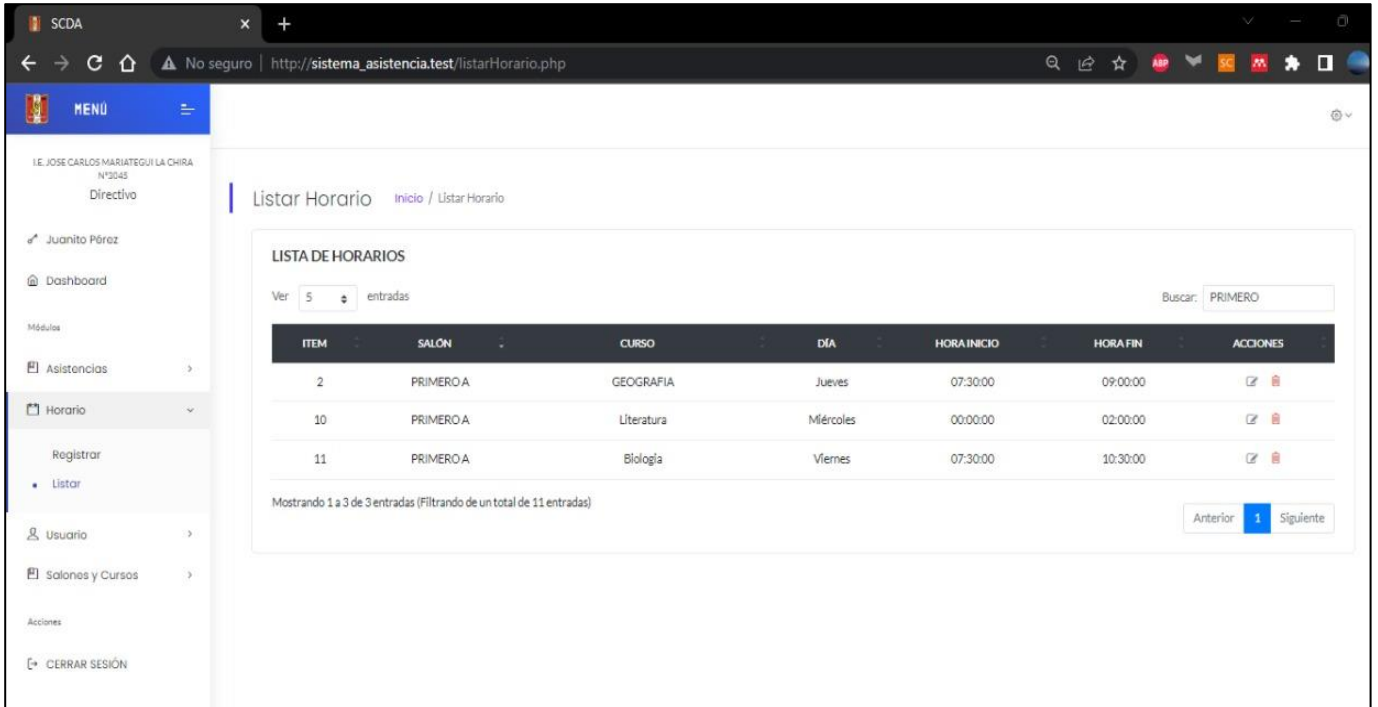
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 110: Módulo de Registro de horario del Sistema de gestión - II



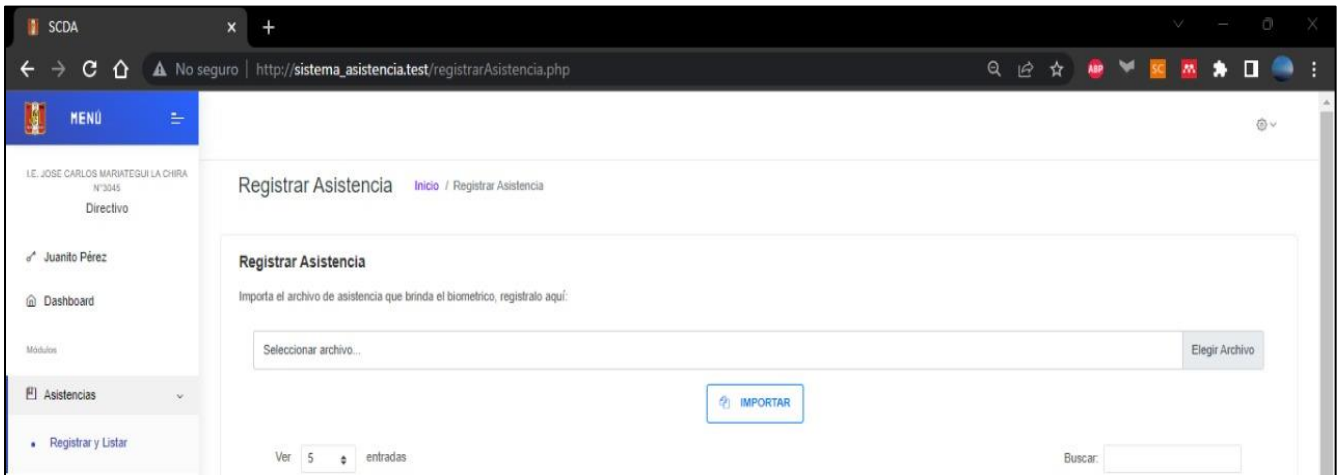
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 111: Listar Horario del Sistema de gestión



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 112: Módulo de Registrar Asistencia del Sistema de gestión



Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 113: Módulo de Listar Asistencia del Sistema de gestión**

The screenshot shows a web application interface for 'Registrar Asistencia'. The main content area displays a table of attendance records with the following data:

ITEM	ESTUDIANTE	GRADO	FECHA	HORA	A-T-F	JUSTIFICAR
105	Carla Sotelo	QUINTO D	2022-11-03	06:29:00	Asistió	+ ⌵
106	Carla Sotelo	QUINTO D	2022-11-04	06:55:00	Asistió	+ ⌵
107	Carla Sotelo	QUINTO D	2022-10-15	06:29:00	Asistió	+ ⌵
108	Carla Sotelo	QUINTO D	2022-10-14	08:04:00	Tardanza	+ ⌵
109	Alexandra Vega	CUARTO B	2022-11-18	07:57:00	Tardanza	+ ⌵

Below the table, it indicates 'Mostrando 6 a 10 de 83 entradas'. There are navigation buttons for 'Anterior', '1', '2', '3', '4', '5', '17', and 'Siguiete'. A 'MARCAR FALTAS' button is located at the bottom center.

**Fuente: Elaboración propia**

**Figura N° 114: Formulario de Registrar Justificación del Sistema de gestión**

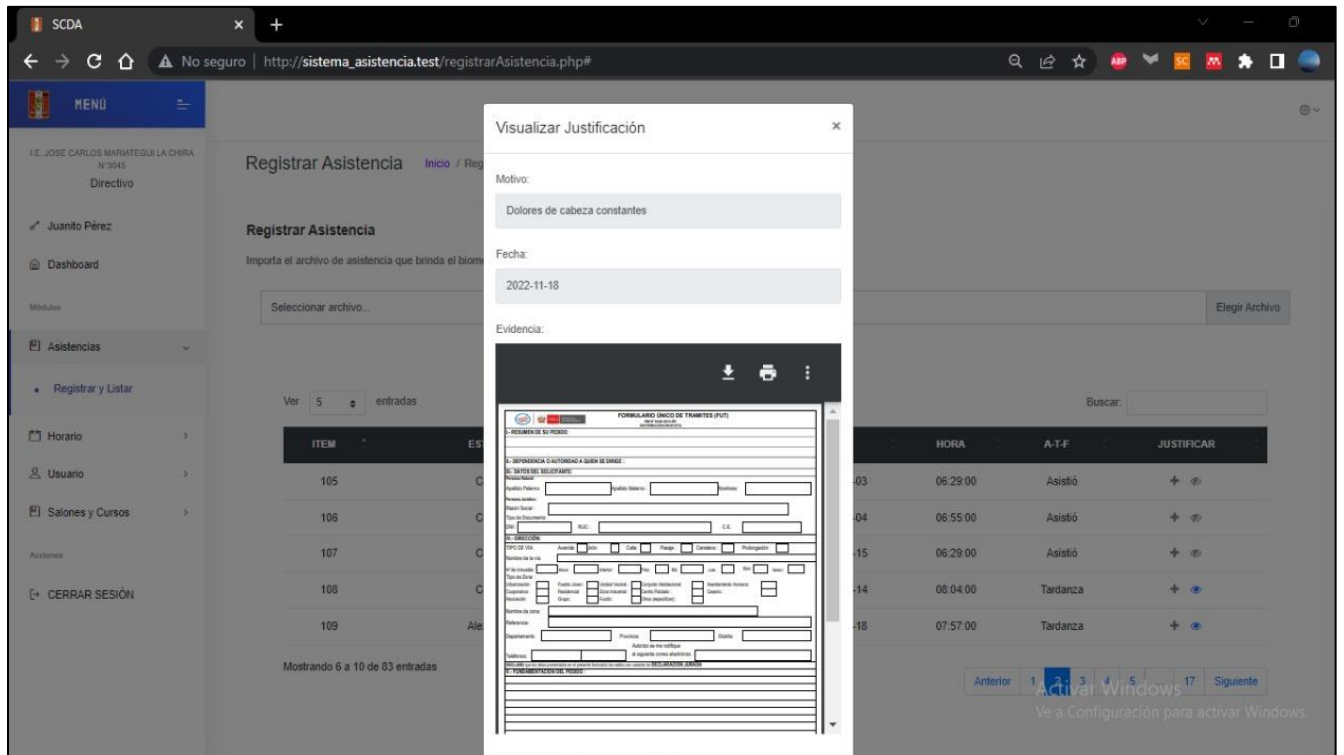
The screenshot shows the 'Registrar Justificación' modal form overlaid on the 'Registrar Asistencia' page. The form contains the following fields:

- Fecha Justificada: 2022-11-18
- Motivo: (empty text area)
- Evidencia: .pdf (with a file icon)
- Sección: Selección de archivo... (with 'Elegir Archivo' button)

At the bottom of the modal are 'Cerrar' and 'Guardar' buttons. The background page shows the same attendance table as in Figure 113.

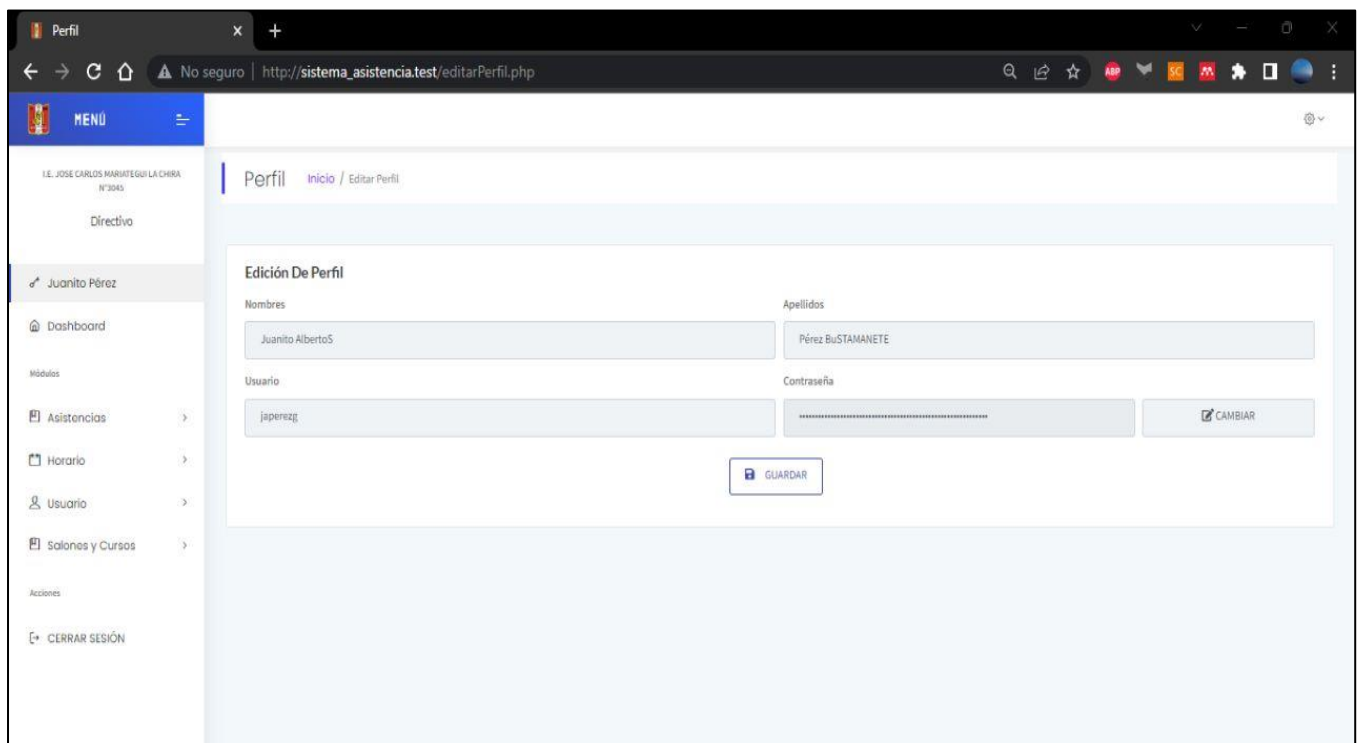
**Fuente: Elaboración propia**

Figura N° 115: Formulario de Ver Justificación del Sistema de gestión



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 116: Módulo de Editar Perfil del Sistema de gestión



Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 117: Módulo de Generar Reporte de Asistencias**

*Fuente: Elaboración propia*

**Figura N° 118: Vista de Reporte de Asistencias-Categoría: Salón**

NOMBRE	APELLIDOS	GRADO	N° ASISTENCIAS	N° TARDANZAS	N° FALTAS
ALEJANDRA	FERNANDEZ TOLEDO	PRIMERO A	0	3	0
ELENA	LOPEZ	PRIMERO A	9	1	2
FRANCO OMAR	PALACIOS REAL	PRIMERO A	0	3	0
MARIBEL	ESTRADA REAL	PRIMERO A	0	3	0
SOFIA	CACERES BUSTAMANTE	PRIMERO A	0	3	0
TERESA	HUAMAN CADILLO	PRIMERO A	0	3	0

*Fuente: Elaboración propia*



Figura N° 119: Vista de Reporte de Asistencias-Categoría: Estudiante

Reportes Inicio / Reportes

Mostrar 10 registros

ITEM	A-T-F	HORA	FECHA
20	Asistió	08:18:00	2022-11-01
21	Asistió	08:40:00	2022-11-02
22	Asistió	08:29:00	2022-11-03
23	Asistió	08:55:00	2022-11-04
100	Asistió	08:44:00	2022-11-07
101	Asistió	08:37:00	2022-11-09
102	Asistió	08:42:00	2022-11-08
103	Asistió	08:18:00	2022-11-10
104	Asistió	08:40:00	2022-11-11
105	Asistió	08:29:00	2022-11-15

Anterior 1 2 Siguiente

Copiar Excel Imprimir Nuevo Reporte

Fuente: Elaboración propia

## VISTAS DE USUARIO NORMAL:

Figura N° 120: Módulo de Dashboard del Sistema de gestión

Dashboard

http://sistema\_asistencia.test/dashboard.php

MENÚ

I.E. JOSE CARLOS MARIATEGUI LA CHIRA N°3045

Auxiliar

Juanito Pérez

Dashboard

Módulos

- Asistencias
- Horario
- Usuario
- Salones y Cursos

Acciones

- CERRAR SESIÓN

Bienvenido(a)...  
Carla Sotelo

21 : 51 : 15

Illustration of three people interacting with a globe and a laptop.

HORARIO

JUSTIFICACIONES

PERFIL

N° ASISTENCIAS  
5  
POR MES

N° TARDANZAS  
0  
POR MES

N° FALTAS  
0  
POR MES

Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 121: Módulo de Ver horario del Sistema de gestión**

**INFORMACIÓN DE HORARIO**  
 Está información sobre el curso es en base a la hora actual

Salón: Fuera de horario | Curso: Fuera de horario  
 Hora Inicio: Fuera de horario | Hora Fin: Fuera de horario

**HORARIO**  
 Ver: 5 entradas | Buscar:

ITEM	SALÓN	CURSO	DÍA	HORA INICIO	HORA FIN
4	QUINTO D	Biología	Lunes	07:30:00	09:45:00
5	QUINTO D	Historia	Martes	07:30:00	09:45:00
6	QUINTO D	GEOGRAFIA	Jueves	07:30:00	09:35:00
7	QUINTO D	Razonamiento Matemático	Miércoles	07:30:00	09:45:00
8	QUINTO D	Literatura	Lunes	11:30:00	13:15:00

Mostrando 1 a 5 de 6 entradas

**Fuente: Elaboración propia**

**Figura N° 122: Módulo de Consultar Asistencia del Sistema de gestión**

**Consultar Asistencia** Inicio / Consultar Asistencia

Aquí aparecerá la asistencia del estudiante a su cargo:

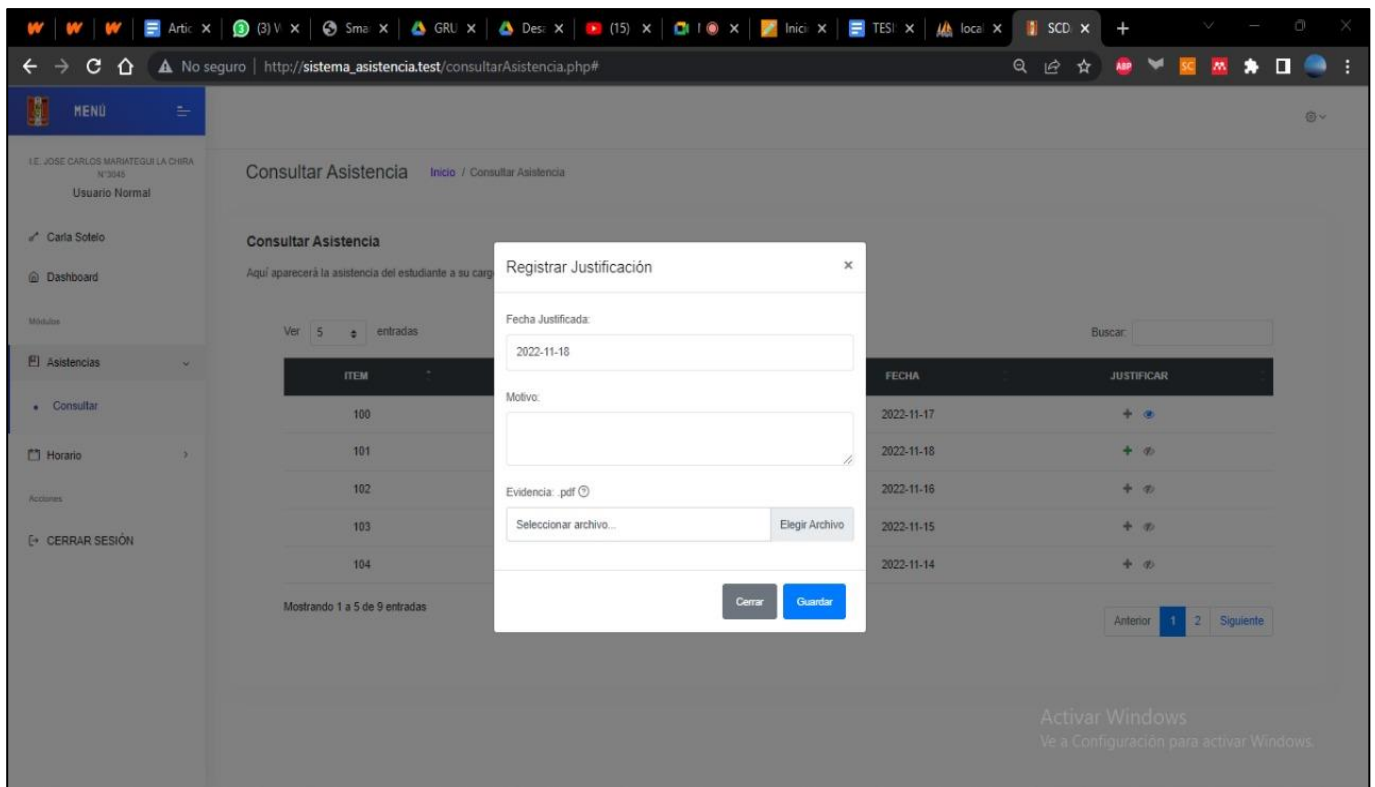
Ver: 5 entradas | Buscar:

ITEM	A-T-F	HORA	FECHA	JUSTIFICAR
100	Asistió	06:44:00	2022-11-17	+ 🗑️
101	Asistió	06:37:00	2022-11-18	+ 🗑️
102	Asistió	06:42:00	2022-11-16	+ 🗑️
103	Asistió	06:18:00	2022-11-15	+ 🗑️
104	Asistió	06:40:00	2022-11-14	+ 🗑️

Mostrando 1 a 5 de 9 entradas

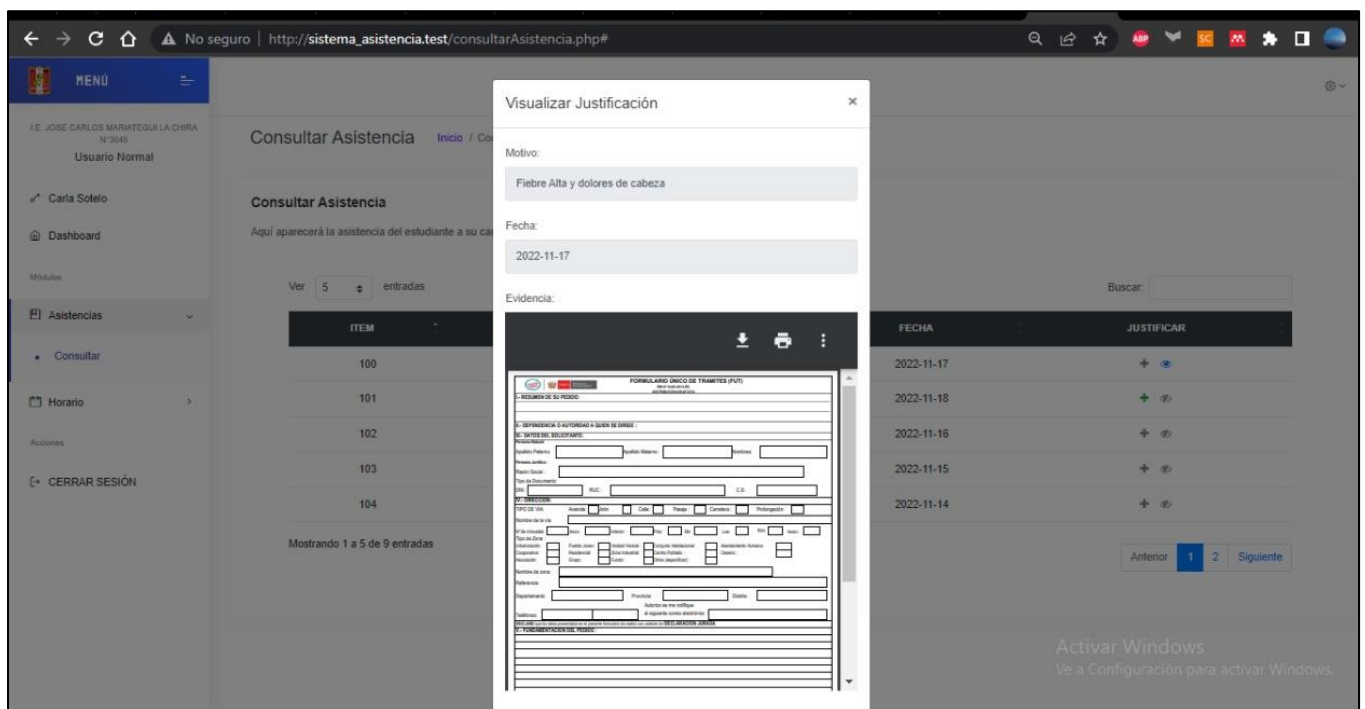
**Fuente: Elaboración propia**

**Figura N° 123: Formulario de Registrar Justificación del Sistema de gestión**



**Fuente: Elaboración propia**

**Figura N° 124: Formulario de Ver Justificación del Sistema de gestión**



**Fuente: Elaboración propia**

**Figura N° 125:** Módulo de Editar Perfil del Sistema de gestión

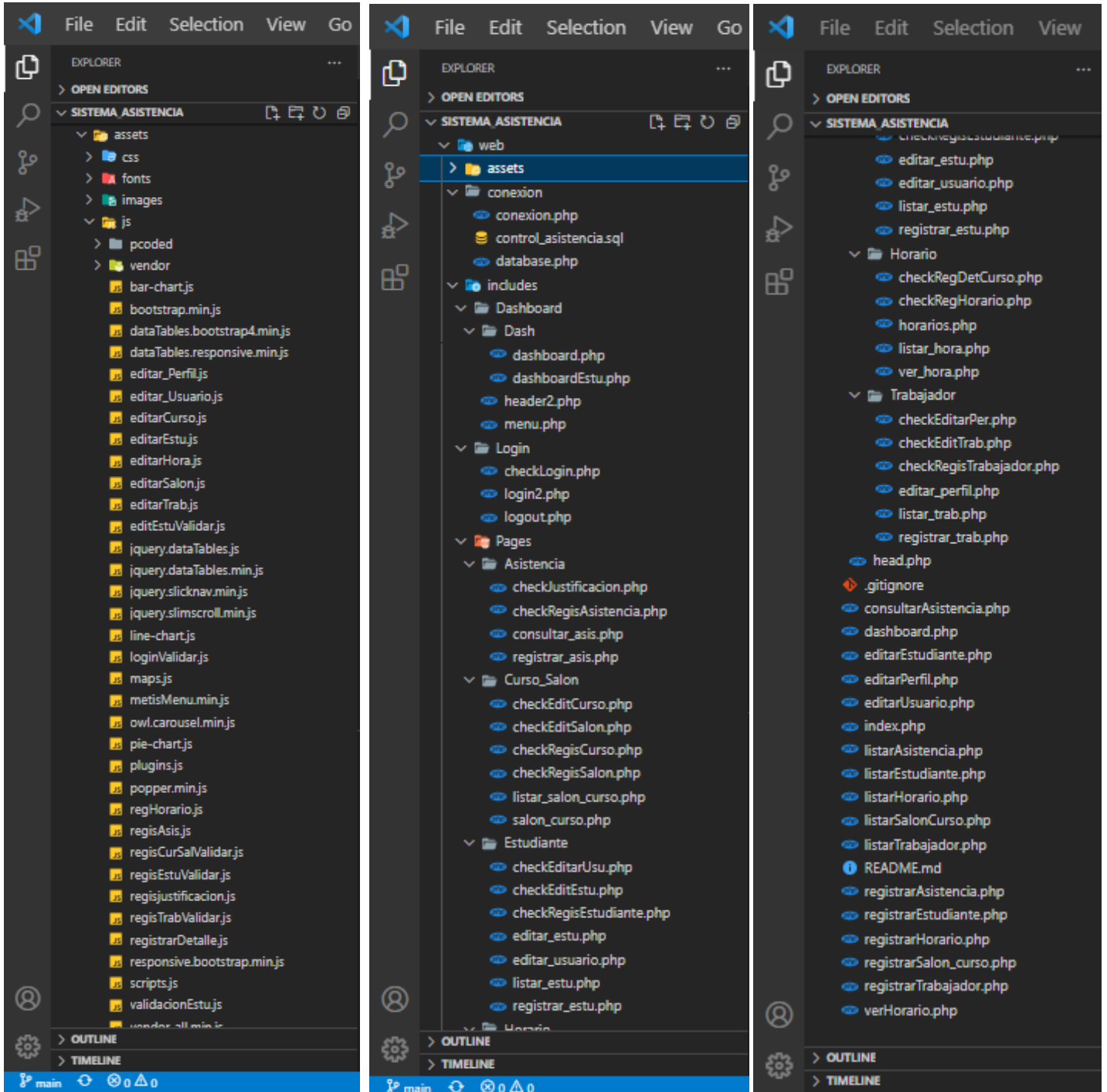
Perfil Inicio / Editar Perfil

### Edición De Perfil

Nombres	Apellidos
<input type="text" value="Carla Alexa"/>	<input type="text" value="Sotelo Asalde"/>
Usuario - DNI	Contraseña
<input type="text" value="72554898"/>	<input type="password" value="....."/> <input type="button" value="CAMBIAR"/>
Celular 1	Celular 2 (Opcional)
<input type="text" value="941992890"/>	<input type="text" value="952020321"/>
Dirección	
<input type="text" value="Mz 31 Lt 3, Los Jazmines del Naranjal, Los Olivos"/>	

*Fuente: Elaboración propia*

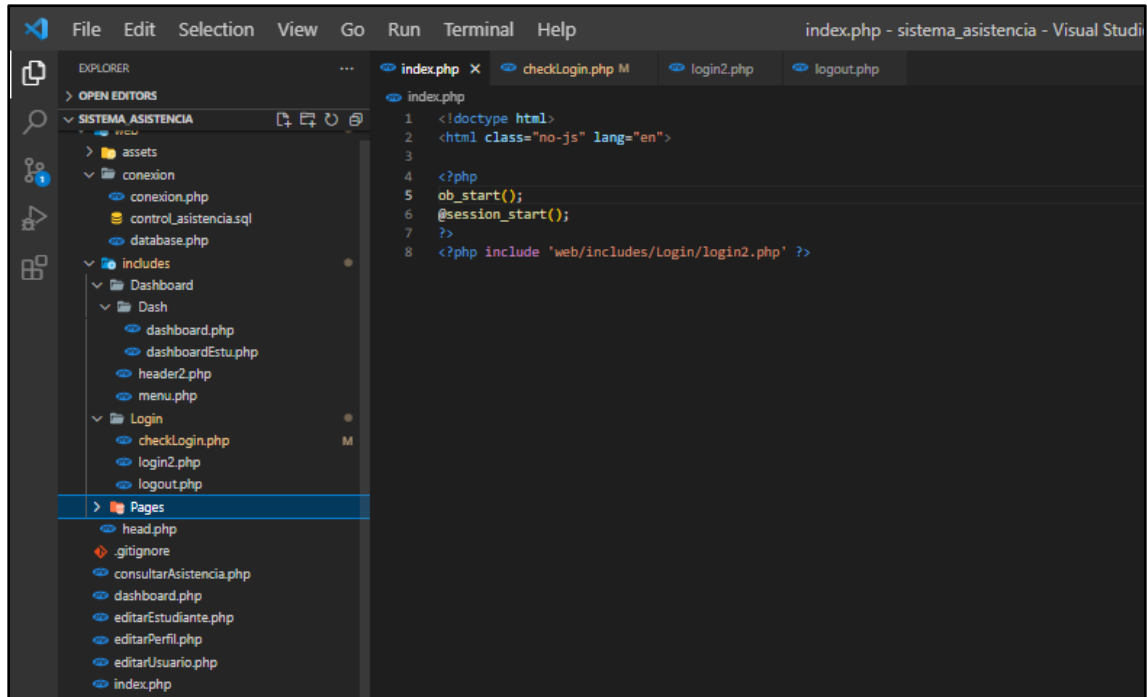
Figura N° 126: Vistas de Archivos del Sistema en Visual



Fuente: Elaboración Propia

## CÓDIGO DE LOGIN:

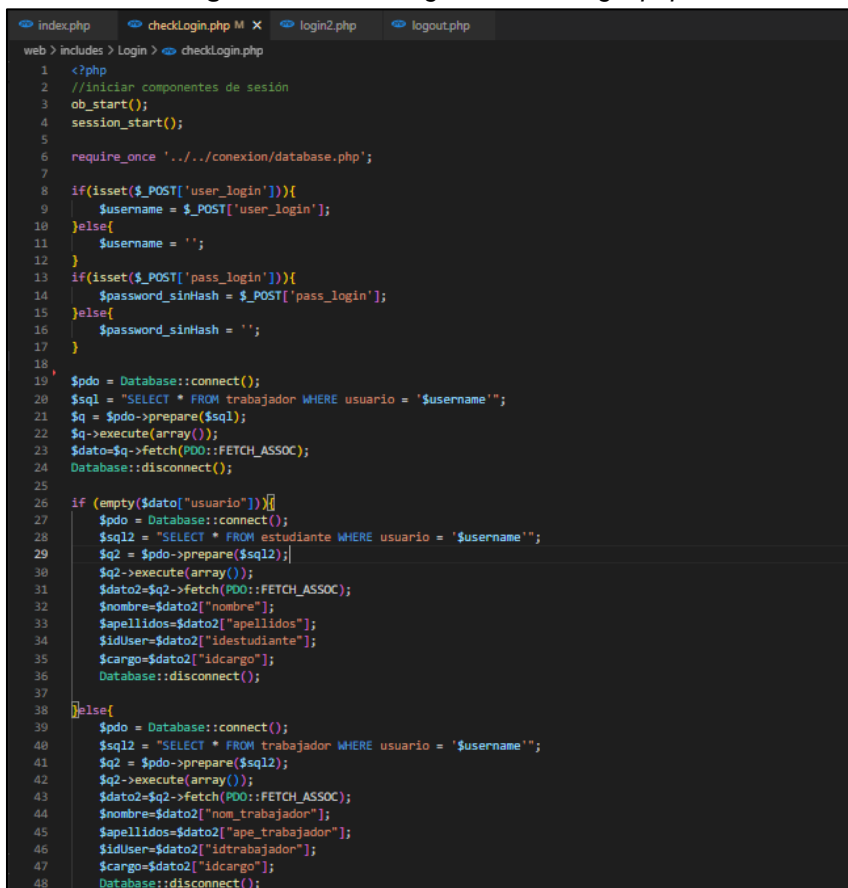
Figura N° 127: Código de index.php



```
index.php - sistema_asistencia - Visual Studio Code
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
EXPLORER
  OPEN EDITORS
  SISTEMA ASISTENCIA
    assets
    conexion
      conexion.php
      control_asistencia.sql
      database.php
    includes
    Dashboard
      Dash
        dashboard.php
        dashboardEstu.php
        header2.php
        menu.php
    Login
      checkLogin.php
      login2.php
      logout.php
    Pages
      head.php
      .gitignore
      consultarAsistencia.php
      dashboard.php
      editarEstudiante.php
      editarPerfil.php
      editarUsuario.php
      index.php
index.php x checkLogin.php M login2.php logout.php
index.php
1 <!doctype html>
2 <html class="no-js" lang="en">
3
4 <?php
5 ob_start();
6 @session_start();
7 ?>
8 <?php include 'web/includes/Login/login2.php' ?>
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 128: Código de checkLogin.php



```
index.php x checkLogin.php M x login2.php logout.php
web > includes > Login > checkLogin.php
1 <?php
2 //iniciar componentes de sesión
3 ob_start();
4 session_start();
5
6 require_once '../conexion/database.php';
7
8 if(isset($_POST['user_login'])){
9     $username = $_POST['user_login'];
10 }else{
11     $username = '';
12 }
13 if(isset($_POST['pass_login'])){
14     $password_sinHash = $_POST['pass_login'];
15 }else{
16     $password_sinHash = '';
17 }
18
19 $pdo = Database::connect();
20 $sql = "SELECT * FROM trabajador WHERE usuario = '$username'";
21 $q = $pdo->prepare($sql);
22 $q->execute(array());
23 $dato=$q->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
24 Database::disconnect();
25
26 if (empty($dato["usuario"])){
27     $pdo = Database::connect();
28     $sql2 = "SELECT * FROM estudiante WHERE usuario = '$username'";
29     $q2 = $pdo->prepare($sql2);
30     $q2->execute(array());
31     $dato2=$q2->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
32     $nombre=$dato2["nombre"];
33     $apellidos=$dato2["apellidos"];
34     $idUser=$dato2["idestudiante"];
35     $cargo=$dato2["idcargo"];
36     Database::disconnect();
37 }else{
38 }
39 $pdo = Database::connect();
40 $sql2 = "SELECT * FROM trabajador WHERE usuario = '$username'";
41 $q2 = $pdo->prepare($sql2);
42 $q2->execute(array());
43 $dato2=$q2->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
44 $nombre=$dato2["nom_trabajador"];
45 $apellidos=$dato2["ape_trabajador"];
46 $idUser=$dato2["idtrabajador"];
47 $cargo=$dato2["idcargo"];
48 Database::disconnect();
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 129: Código de login2.php

```
index.php checkLogin.php M login2.php • logout.php
web > includes > Login > login2.php
29 <?php
30 ob_start();
31 @session_start();
32 // Este código hace validación para que no se pueda acceder a cualquier pagina sin estar logueado
33 if(isset($_SESSION['Logueado']) && ($_SESSION['Logueado'] == true)){
34     echo '<script>>window.location="dashboard.php";</script>';
35 }else{
36 }
37 ?>
38 <body>
39 <!-- login area start -->
40 <div class="login-area login-s2">
41     <div class="container">
42         <div class="login-box ptb--100">
43             <form id="loginAction" action="web/includes/Login/checkLogin.php" method="POST">
44                 <div class="login-form-head">
45                     <h4>INICIAR SESIÓN</h4>
46                     <p>Bienvenido, ingresa tu usuario y contraseña para empezar...</p>
47                 </div>
48                 <div class="login-form-body">
49                     <div class="form-gp">
50                         <label for="exampleInputEmail1">Usuario</label>
51                         <input type="text" name="user_login" id="user_login">
52                         <i class="ti-email"></i>
53                     </div>
54                     <div class="form-gp">
55                         <label for="exampleInputPassword1">Contraseña</label>
56                         <input type="password" name="pass_login" id="pass_login">
57                         <i class="ti-lock"></i>
58                     </div>
59                 </div>
60                 <div class="row mb-4 rumber-area">
61                     <div class="col-6">
62                         <div class="custom-control custom-checkbox mr-sm-2">
63                             <input type="checkbox" class="custom-control-input" id="customControlAutosizing">
64                             <label class="custom-control-label" for="customControlAutosizing">Recordar</label>
65                         </div>
66                     </div>
67                     <div class="col-6 text-right">
68                         <a href="#">¿Olvidó su contraseña?</a>
69                     </div>
70                 </div>
71                 <div class="submit-btn-area">
72                     <button id="form_submit" type="submit">Acceder<i class="ti-arrow-right"></i></button>
73                 </div>
74             </div>
75         </form>
76     </div>
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 130: Código de logout.php

```
index.php checkLogin.php M login2.php M logout.php X
web > includes > Login > logout.php
1 <?php
2
3 session_start();
4 unset (
5     $_SESSION['iduser'],
6     $_SESSION['nombres'],
7     $_SESSION['apellidos'],
8     $_SESSION['start'],
9     $_SESSION['passSinHash'],
10    $_SESSION['privilegio'],
11    $_SESSION['Logueado'],
12    $_SESSION['expire'],
13    $_SESSION['estado_actividad']);
14 session_destroy();
15
16
17 header('Location: ../../../../index.php');
18 ?>
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 131: Código de logout.php

```
loginValidar.js X
web > assets > js > loginValidar.js > ...
1 $(document).ready(function() {
2   $("#loginAction").submit(loguear);
3
4   function loguear(evento) {
5     evento.preventDefault();
6     var datos = new FormData($("#loginAction")[0]);
7
8     $.ajax({
9       url: 'web/includes/Login/checkLogin.php',
10      type: 'POST',
11      data: datos,
12      contentType: false,
13      processData: false,
14
15      success: function(data) {
16
17        if (data == 0) {
18          Swal.fire({
19            title: 'Ingreso Exitoso!',
20            icon: 'success',
21            timer: 900,
22            showConfirmButton: false,
23          }).then(() => {
24            window.location.href = "../../../dashboard.php";
25          })
26        } else{
27          Swal.fire({
28            icon: 'error',
29            title: 'Fallo al Iniciar Sesión!!',
30            text: 'Correo o Contraseña incorrectos',
31            timer: 900,
32            showConfirmButton: false,
33          }).then(() => {
34            window.location.href = "index.php";
35          })
36        }
37      }
38    })
39  }
40 })
```

Fuente: Elaboración Propia

## CÓDIGO DE ASISTENCIA:

Figura N° 132: Código de registrarAsistencia.php

```
registrarAsistencia.php X registrar_asis.php consultarAsistencia.php consultar_asis.ph
registrarAsistencia.php
1 <!doctype html>
2 <html class="no-js" lang="en">
3
4 <?php
5 ob_start();
6 @session_start();
7 ?>
8 <?php include 'web/includes/Pages/Asistencia/registrar_asis.php' ?>
```

Fuente: Elaboración Propia



Figura N° 133: Código de regis\_asis.php – Parte 1

```
registrarAsistencia.php registrar_asis.php X consultarAsistencia.php consultar_asis.php checkJustificacion.php checkRegisAsistencia.php
web > includes > Pages > Asistencia > registrar_asis.php
54 <div class="breadcrumbs-area clearfix mb-3 mt-3">
55 <h4 class="page-title pull-left">Registrar Asistencia./H4
56 <ul class="breadcrumbs pull-left">
57 <li><a href="dashboard.php">Inicio./li
58 <li><span>Registrar Asistencia./span.</li
59 </ul>
60 </div>
61 </div>
62 </div>
63 </div>
64 </div>
65 <!-- page title area end -->
66 <div class="main-content-inner">
67 <div class="card mt-4">
68 <div class="card-body">
69 <h4 class="header-title">Registrar Asistencia./H4
70 <label>Importa el archivo de asistencia que brinda el biometrico, registralo aqui: ./label
71 <div class="card-body">
72 <form id="formAsisEstu" action="web/includes/Pages/Asistencia/checkRegisAsistencia.php" method="POST" enctype="multipart/form-data">
73 <div class="form-row">
74 <div class="input-group">
75 <div class="custom-file">
76 <input type="file" class="custom-file-input" id="archasis" title="Solo se aceptan archivos .csv" accept=".csv" onChange="onLoadFile(event.target.files)" name="arch">
77 <label class="custom-file-label" for="inputGroupFile04"><span id="fileName">Seleccionar archivo...</span></label>
78 </div>
79 </div>
80 </div>
81 <center><button class="btn btn-outline-primary mt-3" type="submit"><i class="fa fa-files-o"></i><b> IMPORTAR </b></button></center>
82 </form>
83 </div>
84 <div id="" class="" data-parent="">
85 <div class="card-body">
86 <?php
87 $pdo2 = Database::connect();
88 $sql2 = "SELECT * FROM asistencia";
89 $q2 = $pdo2->prepare($sql2);
90 $q2->execute(array());
91 $dato2=$q2->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
92 Database::disconnect();
93 if ($dato2 != 0){
94 <div class="single-table">
95 <div class="table-responsive">
96 <table id="dataAsistencia" name="dataAsistencia" class="table table-hover text-center">
97 <thead class="text-uppercase">
98 <tr>
99 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>ITEM.</center></th>
100 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Estudiante.</center></th>
101
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 134: Código de regis\_asis.php – Parte 2

```
registrarAsistencia.php registrar_asis.php X consultarAsistencia.php consultar_asis.php checkJustificacion.php checkRegisAsistencia.php
web > includes > Pages > Asistencia > registrar_asis.php
95 <div class="single-table">
96 <div class="table-responsive">
97 <table id="dataAsistencia" name="dataAsistencia" class="table table-hover text-center">
98 <thead class="text-uppercase">
99 <tr>
100 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>ITEM.</center></th>
101 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Estudiante.</center></th>
102 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Grado.</center></th>
103 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Fecha.</center></th>
104 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Hora.</center></th>
105 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>A-T-F.</center></th>
106 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Justificac.</center></th>
107 </tr>
108 </thead>
109 <tbody>
110 <tr>
111 <td>
112 <?php
113 $pdo1 = Database::connect();
114 $sql1 = "SELECT * FROM asistencia";
115 $q1 = $pdo1->prepare($sql1);
116 $q1->execute();
117 $asistencia = $q1->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
118
119 foreach ($asistencia as $asistencia) {
120 $pdo2 = Database::connect();
121 $idestu = $asistencia['idestudiante'];
122 $sql2 = "SELECT * FROM estudiante WHERE idestudiante = '$idestu'";
123 $q2 = $pdo2->prepare($sql2);
124 $q2->execute(array());
125 $estudiante = $q2->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
126
127 $nombres = explode(" ", $estudiante['nombre']);
128 $primeronomo=$nombres[0];
129
130 $apellidos = explode(" ", $estudiante['apellidos']);
131 $primerapeus=$apellidos[0];
132
133 $usuario=$primeronomo." ".$primerapeus;
134
135 $pdo3 = Database::connect();
136 $idgrado = $estudiante['idalon'];
137 $sql3 = "SELECT * FROM salon WHERE idalon = '$idgrado'";
138 $q3 = $pdo3->prepare($sql3);
139 $q3->execute(array());
140 $grado = $q3->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
141
142 $pdo5 = Database::connect();
143 $idok1 = $asistencia['idok1'];
144 $sql5 = "SELECT * FROM justificacion WHERE idok1 = '$idok1'";
145 $q5 = $pdo5->prepare($sql5);
146 $q5->execute(array());
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 135: Código de consultarAsistencia.php

```
registrarAsistencia.php registrar_asis.php consultarAsistencia.php X consultar_asis.php checkJustificacion.php checkRegisAsistencia.php
consultarAsistencia.php
1 <!doctype html>
2 <html class="no-js" lang="en">
3
4 <?php
5 ob_start();
6 @session_start();
7 ?>
8 <?php include 'web/includes/Pages/Asistencia/consultar_asis.php' ?>
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 136: Código de consultar\_asis.php – Parte 1

```
web > includes > Pages > Asistencia > consultar_asis.php
67 <div class="main-content-inner">
68 <div class="card mt-4">
69 <div class="card-body">
70 <h4 class="header-title">Consultar Asistencia /h4
71 <h4>¿Quiénes aparecerá la asistencia del estudiante a su cargo?</h4>
72 <div class="card-body">
73 <div id="" class="" data-parent="">
74 <div class="card-body">
75 <div class="single-table">
76 <div class="table-responsive">
77 <table id="idAsistencia" class="table table-hover text-center">
78 <thead class="text-uppercase">
79 <tr>
80 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>IDM /center></th>
81 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>A.T.F:center></th>
82 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Hora:center></th>
83 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Fecha:center></th>
84 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Justificación:center></th>
85 </tr>
86 </thead>
87 <tbody>
88 <tr>
89 <td>
90 <?php
91 <user->SESSION['iduser'];
92
93 <database::disconnect();
94 <$db1 = Database::connect();
95 <$sql1 = "SELECT * FROM asistencia WHERE idestudiante = '$user' ";
96 <$el = $db1->prepare($sql1);
97 <$el->execute();
98 <asistencia = $el->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
99
100 <foreach ($asistencia as $asistencia) {
101 <$db2 = Database::connect();
102 <$sql2 = "SELECT * FROM justificacion WHERE idasistencia = '$idAsi' ";
103 <$ed = $db2->prepare($sql2);
104 <$ed->execute(array());
105 <$justificacion=$ed->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
106
107 >
108 <td><?php echo $asistencia['idasistencia'];></td>
109 <td><?php echo $asistencia['estado'];></td>
110 <td><?php echo $asistencia['hora_inicio'];></td>
111 <td><?php echo $asistencia['fecha_asistencia'];></td>
112 <td>
113 <?php
114 <if($asistencia['estado']=='Asistió'){
115 >
116 <td class="d-flex justify-content-center">
117 <?php
118 <?php echo $justificacion;
119 </td>
120 </tr>
121 </tbody>
122 </table>
123 </div>
124 </div>
125 </div>
126 </div>
127 </div>
128 </div>
129 </div>
130 </div>
131 </div>
132 </div>
133 </div>
134 <div class="d-flex justify-content-center">
135 <li class="mr-3"><a href="#" type="button" title="Añadir justificación" class="text-success btnJusti"><i class="fa fa-plus"></i></a></li>
136 <li class="mr-3"><a href="#" style="color:gray;"><i class="fa fa-eye-slash"></i></a></li>
137 </div>
138 <div class="d-flex justify-content-center">
139 <li class="mr-3"><a href="#" type="button" title="Ver justificación" class="btnVisuJusti"><i class="fa fa-eye"></i></a></li>
140 </div>
141 </td>
142 </tr>
143 </tbody>
144 </table>
145 </div>
146 </div>
147 </div>
148 <div class="modal fade" id="modalRegisJust" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="exampleModalCenterTitle" aria-hidden="true">
149 <div class="modal-dialog modal-dialog-centered" role="document">
150 <div class="modal-content">
151 <div class="modal-header">
152 <h5 class="modal-title" id="exampleModalLongTitle">Registrar Justificación/h5>
153 <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-label="Close">
154 <span aria-hidden="true">&times;</span>
155 </button>
156 </div>
157 <div class="modal-body">
158 <form id="formRegisJust" action="web/includes/Pages/Asistencia/checkJustificacion.php" method="POST" enctype="multipart/form-data">
159 <div class="form-group">
160 <label for="message-text" class="col-form-label">Fecha Justificada:</label>
161 <input class="form-control" type="text" id="fecha_justificacion" name="fecha_justificacion" >
162 </div>
163 </div>
164 </div>
165 </div>
166 </div>
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 137: Código de consultar\_asis.php – Parte 2

```
web > includes > Pages > Asistencia > consultar_asis.php
114 <?php
115 <if($asistencia['estado']!='Asistió'){
116 >
117 <div class="d-flex justify-content-center">
118 <?php
119 <if($justificacion=0){
120 <li class="mr-3"><a href="#" type="button" title="Añadir justificación" class="text-success btnJusti"><i class="fa fa-plus"></i></a></li>
121 <li class="mr-3"><a href="#" style="color:gray;"><i class="fa fa-eye-slash"></i></a></li>
122 </div>
123 <div class="d-flex justify-content-center">
124 <li class="mr-3"><a href="#" type="button" title="Ver justificación" class="btnVisuJusti"><i class="fa fa-eye"></i></a></li>
125 </div>
126 </td>
127 </tr>
128 </tbody>
129 </table>
130 </div>
131 </div>
132 </div>
133 </div>
134 <div class="d-flex justify-content-center">
135 <li class="mr-3"><a href="#" type="button" title="Añadir justificación" class="text-success btnJusti"><i class="fa fa-plus"></i></a></li>
136 <li class="mr-3"><a href="#" style="color:gray;"><i class="fa fa-eye-slash"></i></a></li>
137 </div>
138 <div class="d-flex justify-content-center">
139 <li class="mr-3"><a href="#" type="button" title="Ver justificación" class="btnVisuJusti"><i class="fa fa-eye"></i></a></li>
140 </div>
141 </td>
142 </tr>
143 </tbody>
144 </table>
145 </div>
146 </div>
147 </div>
148 <div class="modal fade" id="modalRegisJust" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="exampleModalCenterTitle" aria-hidden="true">
149 <div class="modal-dialog modal-dialog-centered" role="document">
150 <div class="modal-content">
151 <div class="modal-header">
152 <h5 class="modal-title" id="exampleModalLongTitle">Registrar Justificación/h5>
153 <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-label="Close">
154 <span aria-hidden="true">&times;</span>
155 </button>
156 </div>
157 <div class="modal-body">
158 <form id="formRegisJust" action="web/includes/Pages/Asistencia/checkJustificacion.php" method="POST" enctype="multipart/form-data">
159 <div class="form-group">
160 <label for="message-text" class="col-form-label">Fecha Justificada:</label>
161 <input class="form-control" type="text" id="fecha_justificacion" name="fecha_justificacion" >
162 </div>
163 </div>
164 </div>
165 </div>
166 </div>
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 138: Código de checkJustificación.php

```
registrarAsistencia.php registrar_asis.php consultarAsistencia.php consultar_asis.php checkJustificacion.php x checkRegisAsistencia.php
web > includes > Pages > Asistencia > checkJustificacion.php
1 <?php
2 ob_start();
3 session_start();
4
5 require_once '../.../conexion/database.php';
6
7 $idAs=$_POST['id_asistencia'];
8 $mot=$_POST['mot_justificacion'];
9 $fech=$_POST['fecha_justificacion'];
10
11 if ($FILES['archivo']['size']>0){
12     $archivo_temp = $FILES['archivo']['tmp_name'];
13     $archivo_binario = (file_get_contents($archivo_temp));
14 }else{
15     $archivo_temp = isset($FILES['archivo']['tmp_name']);
16 }
17
18 if(empty($fech)||empty($mot)||empty($archivo_temp)){
19     echo 1;
20 }else{
21     $pdo3 = Database::connect();
22     $verif=$pdo3->PREPARE("INSERT INTO `justificacion` (`idasistencia`, `motivo`, `fechperm`, `evidencia`, `estado`) VALUES (:asistencia, :motivo, :fecha, :evidencia, 'Aceptado')");
23     $verif->bindParam(":asistencia",$idAs,PDO::PARAM_INT);
24     $verif->bindParam(":motivo",$mot,PDO::PARAM_STR);
25     $verif->bindParam(":fecha",$fech);
26     $verif->bindParam(":evidencia",$archivo_binario);
27     $pdo3->execute();
28     Database::disconnect();
29     echo 0;
30 }
31 ?>
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 139: Código de checkRegisAsistencia.php – Parte 1

```
registrarAsistencia.php registrar_asis.php consultarAsistencia.php consultar_asis.php checkJustificacion.php x checkRegisAsistencia.php x
web > includes > Pages > Asistencia > checkRegisAsistencia.php
1 <?php
2 //iniciar componentes de sesión
3 ob_start();
4 session_start();
5
6 require_once '../.../conexion/database.php';
7
8 if(isset($FILES['archasis']['tmp_name'])){
9
10     $archivotemp=$FILES['archasis']['tmp_name'];
11     $lineas=file($archivotemp);
12     $i=0;
13     $cont=0;
14
15     if(empty($archivotemp)){
16         echo 1;
17     }else{
18         foreach($lineas as $linea){
19
20             $cantRegi=count($lineas);
21             $cantRegiAg=($cantRegi-1);
22
23             if ($i != 0){
24
25                 $datos=explode(";", $linea);
26
27                 // $dni= !empty($datos[2]) ? $datos[2] : '';
28                 if (empty($datos[2])){
29                     $dni = '';
30                 }else{
31                     $dni = $datos[2];
32                 }
33
34                 if (empty($datos[3])){
35                     $hora = '';
36                 }else{
37                     $hora = $datos[3];
38                 }
39
40                 if (!empty($hora)){
41
42                     $pdo = Database::connect();
43                     $sql = "SELECT * FROM estudiante WHERE dni = '$dni'";
44                     $q = $pdo->prepare($sql);
45                     $q->execute();
46                     $data=$q->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
47                     $data[] =array(
48                         "idestudiante" => $data[0]['idestudiante'],
49                     );
50
51                     $idestudiante = $data[0]['idestudiante'];
52
53                 }
54
55             }
56
57         }
58
59     }
60
61 }
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 140: Código de checkRegisAsistencia.php – Parte 2

```
registrarAsistencia.php registrar_asis.php consultarAsistencia.php consultar_asis.php checkJustificacion.php checkRegisAsistencia.php X
web > includes > Pages > Asistencia > checkRegisAsistencia.php
183 } else if(isset($_POST['id_just'])){
184     $id = $_POST['id_just'];
185     $pdo = Database::connect();
186     $sql = "SELECT * FROM justificacion WHERE idasistencia = '$id'";
187     $q = $pdo->prepare($sql);
188     $q->execute();
189     $dato=$q->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
190     // echo $dato[0]['evidencia'];
191     $data[] = array(
192         "motivo" => $dato[0]['motivo'],
193         "fechaperm" => $dato[0]['fechaperm'],
194         "evidencia" => base64_encode($dato[0]['evidencia']),
195     );
196
197     echo json_encode($data);
198
199     Database::disconnect();
200 } else if(isset($_POST['idFalta'])){
201
202     $fechaActual = date("d-m-Y");
203
204     $pdo = Database::connect();
205     $sql = "SELECT idestudiante FROM estudiante WHERE idestudiante NOT IN (SELECT idestudiante FROM asistencia WHERE fecha_asistencia= CURDATE())";
206     $q = $pdo->prepare($sql);
207     $q->execute();
208     $dato=$q->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
209     Database::disconnect();
210
211     $totalFaltas=0;
212     $cont=0;
213
214     foreach ($dato as $dato){
215
216         if($totalFaltas != -1){
217             $idestudiante=$dato['idestudiante'];
218             echo $idestudiante;
219             echo " ";
220             echo $fechaActual;
221             echo "<br>";
222             $pdo3 = Database::connect();
223             $sql3="INSERT INTO asistencia (fecha_asistencia, estado, hora_ingreso, idestudiante) VALUES (CURDATE(), 'Falta', '00:00:00', '$idestudiante')";
224             $q3 = $pdo3->prepare($sql3);
225             $q3->execute(array());
226             $dato3=$q3->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
227             Database::disconnect();
228             $cont++;
229         }
230     }
231     $totalFaltas++;
232 }
233 if($totalFaltas==0){
234     $arr = 1;
235 }
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 141: Código de regisAsis.js – Parte 1

```
registrarAsistencia.php registrar_asis.php consultarAsistencia.php consultar_asis.php checkJustificacion.php checkRegisAsistencia.php regisAsis.js X
web > assets > js > regisAsis.js > ready() callback > on("click", ".btnFalta") callback > then() callback > success
1 $(document).ready(function() {
2
3     dataTable = $("#dataAsistencia").DataTable({
4     });
5
6     $("#formAsisEstu").submit(registrarAsis);
7     $("#formRegisJust").submit(registrarJust);
8
9     function registrarAsis(evento) {
10         evento.preventDefault();
11
12         archivos=$("#archasis").prop("files")[0];
13
14         if(archivos==null){
15             Swal.fire({
16                 icon: 'warning',
17                 title: 'Complete todos los campos',
18                 text: 'Los campos están incompletos',
19             })
20         }else{
21             var datos = new FormData($("#formAsisEstu")[0]);
22
23             $.ajax({
24                 url: 'web/includes/Pages/Asistencia/checkRegisAsistencia.php',
25                 type: 'POST',
26                 data: datos,
27                 contentType: false,
28                 processData: false,
29
30                 success: function(datos) {
31
32                     if (datos == 0) {
33                         Swal.fire({
34                             title: 'Ingreso Exitoso!',
35                             icon: 'success',
36                             timer: 2000,
37                             showConfirmButton: false,
38                         }).then() => {
39                             location.reload();
40                         }
41                     }
42                     else if (datos == 1){
43                         Swal.fire({
44                             icon: 'warning',
45                             title: 'Debe seleccionar un archivo!!',
46                             text: 'Subir un archivo',
47                             timer: 2000,
48                             showConfirmButton: false,
49                         })
50                     }else if (datos == 2){
51                         Swal.fire({
52                             icon: 'warning',
53                             title: 'Debe seleccionar un archivo!!',
54                             text: 'Subir un archivo',
55                             timer: 2000,
56                             showConfirmButton: false,
57                         })
58                     }
59                 }
60             });
61         }
62     }
63 }
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 142: Código de regisAsis.js – Parte 2

```
registrarAsistencia.php  registrar_asis.php  consultarAsistencia.php  consultar_asis.php  checkJustificacion.php  checkRegisAsistencia.php  regisAsis.js x
web > assets > js > regisAsis.js > ready() callback > on("click", ".btnFalta") callback > then() callback > success
64 $(document).on("click", ".btnJusti", function(){
65     $("#mot_justificacion").val("");
66     $("#archivo").val("");
67     label=document.querySelector("#ingame2");
68     label.textContent="Seleccionar archivo...";
69     fila = $(this).closest("tr");
70     fecha=fila.find("td:eq(3)").text();
71     idasis =parseInt(fila.find("td:eq(0)").text());
72     $("#id_asistencia").val(idasis);
73     $("#fecha_justificacion").val(fecha);
74     $("#modalRegisJus").modal("show");
75 });
76
77 function registrarJus(eventos) {
78     eventos.preventDefault();
79
80     id_asistencia = $.trim($("#id_asistencia").val());
81     mot_justificacion = $.trim($("#mot_justificacion").val());
82     fecha_justificacion = $.trim($("#fecha_justificacion").val());
83
84     archivo =$("#archivo").prop("files")[0];
85
86     console.log(id_asistencia);
87     console.log(archivo);
88
89     if(archivo==null){
90         Swal.fire({
91             icon: 'warning',
92             title: 'Complete todos los campos',
93             text: 'Los campos están incompletos',
94         })
95     }else if(mot_justificacion.length == 0){
96         Swal.fire({
97             icon: 'warning',
98             title: 'Complete todos los campos',
99             text: 'Los campos están incompletos',
100         })
101     }else{
102         archivo =$("#archivo").prop("files")[0];
103         var datos = new FormData();
104         datos.append("id_asistencia", id_asistencia);
105         datos.append("mot_justificacion", mot_justificacion);
106         datos.append("fecha_justificacion", fecha_justificacion);
107         datos.append("archivo",archivo);
108
109         Swal.fire({
110             title: '¿Seguro que desea guardar la justificación?',
111             text: 'Se registrarán los datos ingresados ',
112             type: 'question',
113             showCancelButton: true,
114             confirmButtonColor: '#3085d6',

```

Fuente: Elaboración Propia

## CÓDIGO DE SALÓN Y CURSO:

Figura N° 143: Código de registrarSalon\_curso.php

```
registrarSalon_curso.php x  listarSalonCurso.php  salon_curso.php  listar_salon_curso.php
registrarSalon_curso.php
1 <!doctype html>
2 <html class="no-js" lang="en">
3
4 <?php
5 ob_start();
6 @session_start();
7 ?>
8 <?php include 'web/includes/Pages/Curso_Salon/salon_curso.php' ?>
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 144: Código de listarSalonCurso.php

```
registrarSalon_curso.php  listarSalonCurso.php x  salon_curso.php  listar_salon_curso.php
listarSalonCurso.php
1 <!doctype html>
2 <html class="no-js" lang="en">
3
4 <?php
5 ob_start();
6 @session_start();
7 ?>
8 <?php include 'web/includes/Pages/Curso_Salon/listar_salon_curso.php' ?>
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 145: Código de salon\_curso.php – Parte 1

```
65 <div class="main-content-inner"><!-- main content inner start -->
66 <div class="row"><!-- row start -->
67 <div class="col-md-4"><!-- col md start -->
68 <div class="card mt-4 mb-auto"><!-- card start -->
69 <div class="card-body"><!-- card-body start -->
70 <h4 class="header-title">Registro de Salones
71 <form class="needs-validation" id="registroSalonAction" action="checkRegisSalon.php" method="POST" novalidate="">
72 <div class="form-row">
73 <div class="col-md-12 mb-1">
74 <label for="validationCustom01">Grado /Label
75 <input type="text" class="form-control" id="nom_grado" name="nom_grado" onkeypress="return SoloLetras(event);" placeholder="Indicar el grado">
76 </div>
77 </div>
78 <hr2/>
79 <div class="form-row">
80 <div class="col-md-12 mb-1">
81 <label>Trabajador asignado /label
82 <select class="form-control" id="trab_grado" name="trab_grado">
83 <option class="form-control" value="" selected disabled----Seleccione Trabajador----</option>
84 </select>
85 </div>
86 </div>
87 </div>
88 </div>
89 </div>
90 </div>
91 </div>
92 </div>
93 </div>
94 </div>
95 </div>
96 </div>
97 </div>
98 </div>
99 </div>
100 <div class="form-row">
101 <div class="col-md-12 mb-1">
102 <label>Turno /label
103 <select class="form-control" id="tur_grado" name="tur_grado">
104 <option class="form-control" value="" selected disabled----Seleccione Trabajador----</option>
105 </select>
106 </div>
107 </div>
108 </div>
109 </div>
110 </div>
111 </div>
112 </div>
113 </div>
114 </div>
115 </div>
Database::disconnect();
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 146: Código de salon\_curso.php – Parte 2

```
128 <div class="card-body"><!-- card-body start -->
129 <h4 class="header-title">Registro de Curso /h4
130 <form class="needs-validation" id="registroCursoAction" action="checkRegisCurso.php" method="POST" novalidate="">
131 <div class="form-row">
132 <div class="col-md-12 mb-1">
133 <label for="validationCustom01">Nombre del curso /label
134 <input type="text" class="form-control" id="nom_curso" name="nom_curso" placeholder="Curso">
135 </div>
136 </div>
137 <br><br>
138 <center><button class="btn btn-outline-primary mb-3 ti-save" type="submit"> GUARDAR</button></center>
139 </form>
140 </div><!-- card-body end -->
141 </div><!-- card mt end -->
142 </div><!-- col md end -->
143 </div><!-- row end -->
144 </div><!-- main content inner end -->
145 </div><!-- main content area end -->
146 </div>
147 <!-- page container area end -->
148 <!-- jquery latest version -->
149 <script src="web/assets/js/vendor/jquery-2.2.4.min.js"></script>
150 <!-- bootstrap 4 js -->
151 <script src="web/assets/js/popper.min.js"></script>
152 <script src="web/assets/js/bootstrap.min.js"></script>
153 <script src="web/assets/js/owl.carousel.min.js"></script>
154 <script src="web/assets/js/metisMenu.min.js"></script>
155 <script src="web/assets/js/jquery.slimscroll.min.js"></script>
156 <script src="web/assets/js/jquery.slicknav.min.js"></script>
157
158 <!-- others plugins -->
159 <script src="web/assets/js/plugins.js"></script>
160 <script src="web/assets/js/scripts.js"></script>
161 <script src="web/assets/js/vendor/sweetalert2.all.min.js"></script>
162 <script src="web/assets/js/regisCurSalValidar.js"></script>
163 <script>
164 function SoloLetras(e)
165 {
166 key = e.keyCode || e.which;
167 tecla = String.fromCharCode(key).toString();
168 letras = "ABCDEFGHIJKLMNQRSTUVWXYZÁÉÍÓ ";
169
170 especiales = [8,13];
171 tecla_especial = false;
172 for(var i in especiales) {
173 if(key == especiales[i]){
174 tecla_especial = true;
175 break;
176 }
177 }
178
```

Fuente: Elaboración Propia



Figura N° 149: Código de checkEditCurso.php

```
registrarSalon_curso.php X listarSalonCurso.php salon_curso.php listar_salon_curso.php checkEditCurso.php • checkEditSalon.php checkRegisCurso.php checkRegisSalon.php
web > includes > Pages > Curso_Salon > checkEditCurso.php
1 <?php //iniciar componentes de sesion
2 ob_start();
3 session_start();
4 require_once '.././../conexion/database.php';
5
6 if(isset($_POST['idcurso'])){
7
8     $idcurso = $_POST['idcurso'];
9     $pdo = Database::connect();
10    $sql = "DELETE FROM curso WHERE idcurso = '$idcurso'";
11    $q = $pdo->prepare($sql);
12    $q->execute(array());
13    $dato=$q->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
14    Database::disconnect();
15
16    $arr = array("Eliminado_sal");
17    echo json_encode($arr);
18    unset($arr);
19
20 } else if(isset($_POST['idcursoEdit'])){
21
22     $curso = $_POST['curso'];
23     $idcursoEdit = $_POST['idcursoEdit'];
24     $pdo5 = Database::connect();
25     $sql5 = "SELECT * FROM curso WHERE nombre_curso = '$curso'";
26     $q5 = $pdo5->prepare($sql5);
27     $q5->execute(array());
28     $dato5=$q5->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
29     Database::disconnect();
30
31     if ($dato5==0){
32         $pdo4 = Database::connect();
33         $sql4 = "UPDATE curso SET nombre_curso='$curso' WHERE idcurso = '$idcursoEdit'";
34         $q4 = $pdo4->prepare($sql4);
35         $q4->execute(array());
36         $dato4=$q4->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
37         Database::disconnect();
38         $arr = 1;
39         echo json_encode($arr);
40         unset($arr);
41     }else{
42         $curso1=$dato5["nombre_curso"];
43         $idcurso1=$dato5["idcurso"];
44         if ($idcurso1==$idcursoEdit){
45             $arr = 2;
46             echo json_encode($arr);
47             unset($arr);
48         }else{
49             $arr = 0;
50             echo json_encode($arr);
51             unset($arr);
52         }
53     }
54 }
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 150: Código de checkEditSalon.php

```
listarSalon_curso.php listarSalonCurso.php salon_curso.php listar_salon_curso.php checkEditCurso.php checkEditSalon.php • checkRegisCurso.php checkRegisSalon.php
includes > Pages > Curso_Salon > checkEditSalon.php
<?php
//iniciar componentes de sesion
ob_start();
session_start();
require_once '.././../conexion/database.php';
if(isset($_POST['grado'])){
    $grado = $_POST['grado'];
    $pdo = Database::connect();
    $sql = "DELETE FROM salon WHERE grado = '$grado'";
    $q = $pdo->prepare($sql);
    $q->execute(array());
    $dato=$q->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
    Database::disconnect();

    $arr = array("Eliminado_sal");
    echo json_encode($arr);
    unset($arr);
} else if(isset($_POST['gradoEdit'])){
    $gradoEdit = $_POST['gradoEdit'];
    $trabajador = $_POST['trabajador'];
    $turno = $_POST['turno'];
    $trabajadores= explode(" ", $trabajador);
    $nombres=$trabajadores[1];
    $apellidos=$trabajadores[0];

    $pdo = Database::connect();
    $sql = "SELECT * FROM trabajador WHERE nom_trabajador = '$nombres' and ape_trabajador='$apellidos'";
    $q = $pdo->prepare($sql);
    $q->execute(array());
    $dato=$q->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
    Database::disconnect();
    $idtrabajador=$dato['idtrabajador'];

    $pdo2 = Database::connect();
    $sql2 = "SELECT * FROM turno WHERE nombre_turno = '$turno'";
    $q2= $pdo2->prepare($sql2);
    $q2->execute(array());
    $dato2=$q2->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
    Database::disconnect();
    $idturno = $dato2['idturno'];

    $pdo4 = Database::connect();
    $sql4 = "UPDATE salon SET idtrabajador='$idtrabajador', idturno='$idturno' WHERE grado = '$gradoEdit'";
    $q4 = $pdo4->prepare($sql4);
    $q4->execute(array());
    $dato4=$q4->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
    Database::disconnect();
    $arr = array("Editado_trab");
    echo json_encode($arr);
    unset($arr);
}
```

Fuente: Elaboración Propia



Figura N° 151: Código de checkRegisCurso.php

```
web > registrarSalon_curso.php  listarSalonCurso.php  salon_curso.php  listar_salon_curso.php  checkRegisCurso.php X  checkRegisS

web > includes > Pages > Curso_Salon > checkRegisCurso.php
1  <?php
2  //iniciar componentes de sesión
3  ob_start();
4  session_start();
5
6  require_once '../../conexion/database.php';
7
8  $nom_cur = $_POST['nom_curso'];
9
10 $pdo = Database::connect();
11 $sql = "SELECT * FROM curso WHERE nombre_curso = '$nom_cur'";
12 $q = $pdo->prepare($sql);
13 $q->execute(array());
14 $dato=$q->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
15 Database::disconnect();
16
17 if ($dato==0){
18
19     $pdo = Database::connect();
20     $verif=$pdo->prepare(" INSERT INTO `curso` (`nombre_curso`)
21     VALUES(:nombre)");
22     $verif->bindParam(":nombre",$nom_cur,PDO::PARAM_STR);
23     $verif->execute();
24     Database::disconnect();
25     echo 0;
26
27 }else{
28     echo 1;
29 }
30
31 ob_end_flush();
32
33 ?>
34
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 152: Código de checkRegisSalon.php

```
web > registrarSalon_curso.php  listarSalonCurso.php  salon_curso.php  listar_salon_curso.php  checkRegisSalon.php X  checkRegisCur

web > includes > Pages > Curso_Salon > checkRegisSalon.php
1  <?php
2  //iniciar componentes de sesión
3  ob_start();
4  session_start();
5
6  require_once '../../conexion/database.php';
7
8  $nom_gra = $_POST['nom_grado'];
9  $trab_gra = $_POST['trab_grado'];
10 $turno_gra = $_POST['tur_grado'];
11
12 $pdo = Database::connect();
13 $sql = "SELECT * FROM salon WHERE grado = '$nom_gra'";
14 $q = $pdo->prepare($sql);
15 $q->execute(array());
16 $dato=$q->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
17 Database::disconnect();
18
19 if ($dato==0){
20
21     $pdo = Database::connect();
22     $verif=$pdo->prepare(" INSERT INTO `salon` (`grado`,`idtrabajador`,`idturno`)
23     VALUES(:nombre,:trabajador,:turno)");
24     $verif->bindParam(":nombre",$nom_gra,PDO::PARAM_STR);
25     $verif->bindParam(":trabajador",$trab_gra,PDO::PARAM_INT);
26     $verif->bindParam(":turno",$turno_gra,PDO::PARAM_INT);
27     $verif->execute();
28     Database::disconnect();
29     echo 0;
30
31 }else{
32     echo 1;
33 }
34
35 ob_end_flush();
36
37 ?>
38
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 153: Código de regisCurSalValidar.js

```
registrarSalon_curso.php  listarSalonCurso.php  salon_curso.php  listar_salon_curso.php  regisCurSalValidar.js  editarHora.js  editarSalon.js
web > assets > js > regisCurSalValidar.js > ready() callback > registrarSal > url
1 $(document).ready(function() {
2   $("#registroSalonAction").submit(registrarSal);
3   $("#registroCursoAction").submit(registrarCur);
4
5   function registrarSal(evento) {
6     evento.preventDefault();
7     var datos = new FormData($("#registroSalonAction")[0]);
8
9
10    $.ajax({
11      url: 'web/includes/Pages/Curso_Salon/checkRegisSalon.php',
12      type: 'POST',
13      data: datos,
14      contentType: false,
15      processData: false,
16      success: function(data) {
17        if (data == 0) {
18          Swal.fire({
19            title: 'Registro de Salon Exitoso!',
20            icon: 'success',
21            timer: 900,
22            showConfirmButton: false,
23          }).then(() => {
24            location.reload();
25          })
26        } else if (data == 1){
27        }
28      }
29    });
30  }
31
32  function registrarCur(evento) {
33    evento.preventDefault();
34    var datos = new FormData($("#registroCursoAction")[0]);
35
36
37    $.ajax({
38      url: 'web/includes/Pages/Curso_Salon/checkRegisCurso.php',
39      type: 'POST',
40      data: datos,
41      contentType: false,
42      processData: false,
43      success: function(data) {
44        if (data == 0) {
45          Swal.fire({
46            title: 'Registro de Curso Exitoso!',
47            icon: 'success',
48            timer: 900,
49            showConfirmButton: false,
50          }).then(() => {
51            location.reload();
52          })
53        } else if (data == 1){
54        }
55      }
56    });
57  }
58
59
60
61
62
63
64
65
66
Ln 10, Col 33  Spaces: 4  UTF-8  CRLF
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 154: Código de editarHora.js – Parte 1

```
registrarSalon_curso.php  listarSalonCurso.php  salon_curso.php  listar_salon_curso.php  regisCurSalValidar.js  editarHora.js  editarSalon.js
web > assets > js > editarHora.js > ready() callback > on('click', 'btnEditarHora') callback
1 $(document).ready(function(){
2   dataTables = $("#dataHorario").DataTable();
3
4   $(document).on("click", "btnEditarHora", function(){
5     fila = $(this).closest("tr");
6
7     idE = fila.find('td:eq(0)').text();
8     diaE = fila.find('td:eq(3)').text();
9     iniE = fila.find('td:eq(4)').text();
10    finE = fila.find('td:eq(5)').text();
11    console.log(diaE);
12
13    $("#idE").val(idE);
14    $("#diaEditar").val(diaE);
15    $("#inicioE").val(iniE);
16    $("#finE").val(finE);
17
18    $("#modalEdit_Horario").modal("show");
19  });
20
21  $(document).on("click", "btnEliminarHor", function(){
22    fila = $(this).closest("tr");
23    idHor = fila.find('td:eq(0)').text();
24
25    Swal.fire({
26      title: '¿SEGURO QUE DESEA ELIMINAR ESTE HORARIO?',
27      text: 'Se eliminará este registro',
28      type: 'warning',
29      showCancelButton: true,
30      confirmButtonColor: '#3085d6',
31      cancelButtonColor: '#d33',
32      confirmButtonText: 'Sí, Eliminar',
33      cancelButtonText: "No, Cancelar",
34    }).then((result) => {
35      if (result.isConfirmed){
36        $.ajax({
37          url: 'web/includes/Pages/Horario/checkRegHorario.php',
38          type: 'POST',
39          dataType: "json",
40          data: {idHor:idHor},
41          cache: false,
42          success: function (arr){
43            Swal.fire({
44              icon: 'success',
45              title: 'Eliminado Exitosamente',
46              text: 'El horario se ha eliminado satisfactoriamente.',
47              timer: 900,
48              showConfirmButton: false,
49            }).then(()=>{
50              location.reload();
51            })
52          }
53        });
54      }
55    });
56  }
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
Ln 12, Col 1  Spaces: 4  UTF-8  C
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 155: Código de editarHora.js – Parte 2

```
registrarSalon_curso.php  listarSalonCurso.php  salon_curso.php  listar_salon_curso.php  regisCurSaValidar.js  editarHora.js  editarSalon.js
web > assets > js > editarHora.js > ready() callback > on("click", "btnEditarHora") callback
58
59 $("#formEditHorario").submit(function(e){
60   e.preventDefault();
61
62   idHorEdit = $.trim($("#idEd").val());
63
64   iniEdit = $.trim($("#inicioE").val());
65   finEdit = $.trim($("#finE").val());
66   diaEdit = $.trim($("#diaEditar").val());
67
68   $.ajax({
69     url: "web/includes/Pages/Horario/checkRegHorario.php",
70     type: "POST",
71     dataType: "json",
72     data: {idHorEdit:idHorEdit, iniEdit:iniEdit, finEdit:finEdit, diaEdit:diaEdit},
73     cache: false,
74     success: function (arr){
75       if (arr == 0) {
76         Swal.fire({
77           title: 'Actualización Exitosa!',
78           icon: 'success',
79           timer: 2000,
80           showConfirmButton: false,
81         }).then(() => {
82           location.reload();
83         })
84       } else if (arr == 2){
85         Swal.fire({
86           icon: 'info',
87           title: 'FALTAN DATOS!!',
88           text: 'Complete los datos, por favor',
89           timer: 2000,
90           showConfirmButton: false,
91         })
92       } else if (arr == 3){
93         Swal.fire({
94           icon: 'warning',
95           title: 'CRUCE DE HORARIOS!!',
96           text: 'No puede actualizar este horario entre rangos ya establecidos',
97           timer: 2000,
98           showConfirmButton: false,
99         })
100      }
101    }
102  });
103 });
104 });
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 156: Código de editarSalon.js – Parte 1

```
registrarSalon_curso.php  listarSalonCurso.php  salon_curso.php  listar_salon_curso.php  regisCurSaValidar.js  editarHora.js  editarSalon.js
web > assets > js > editarSalon.js > ready() callback > on("click", "btnEditarSalon") callback
1
2 $(document).ready(function(){
3   dataTable = $("#dataSalon").DataTable();
4
5   $(document).on("click", "btnEditarSalon", function(){
6     fila = $(this).closest("tr");
7     grado = fila.find('td:eq(0)').text();
8     trabajador = fila.find('td:eq(1)').text();
9     turno = fila.find('td:eq(2)').text();
10
11     $("#nom_salon").val(grado);
12     $("#car_sal_tra").val(trabajador);
13     $("#car_sal_turno").val(turno);
14
15     $("#modalEdit_Salon").modal("show");
16   });
17
18   $(document).on("click", "btnEliminarSalon", function(){
19     fila = $(this).closest("tr");
20     grado = fila.find('td:eq(0)').text();
21
22     Swal.fire({
23       title: '¿SEGURO QUE DESEA ELIMINAR ESTE GRADO?',
24       text: "Se eliminará el registro de "+grado,
25       type: "warning",
26       showCancelButton: true,
27       confirmButtonColor: '#28a745',
28       cancelButtonColor: '#d33',
29       confirmButtonText: 'Sí, Eliminar',
30       cancelButtonText: "No, Cancelar",
31     }).then((result) => {
32       if (result.isConfirmed){
33         $.ajax({
34           url: "web/includes/Pages/Curso_Salon/checkEditSalon.php",
35           type: "POST",
36           dataType: "json",
37           data: {grado:grado},
38           cache: false,
39           success: function (arr){
40             Swal.fire({
41               icon: 'success',
42               title: 'Eliminado Exitosamente',
43               text: 'El Grado se ha eliminado satisfactoriamente.',
44               timer: 900,
45               showConfirmButton: false,
46             }).then(()=>{
47               location.reload();
48             })
49           }
50         } else if (result.isDenied){
51         }
52       }
53     });
54   });
55 });
```

Fuente: Elaboración Propia



Figura N° 160: Código de editarEstudiante.php

```
registrarEstudiante.php  listarEstudiante.php  editarEstudiante.php X  editarUsuario.php

editarEstudiante.php
1  <!doctype html>
2  <html class="no-js" lang="en">
3
4  <?php
5  ob_start();
6  @session_start();
7  ?>
8  <?php include 'web/includes/Pages/Estudiante/editar_estu.php' ?>
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 161: Código de editarUsuario.php

```
registrarEstudiante.php  listarEstudiante.php  editarEstudiante.php  editarUsuario.php X

editarUsuario.php
1  <!doctype html>
2  <html class="no-js" lang="en">
3
4  <?php
5  ob_start();
6  @session_start();
7  ?>
8  <?php include 'web/includes/Pages/Estudiante/editar_usuario.php' ?>
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 162: Código de registrar\_estu.php

```
registrarEstudiante.php  listarEstudiante.php  editarEstudiante.php  editarUsuario.php  registrar_estu.php X  listar_estu.php  editar_usuario.php  editar_estu.php  checkRegisEstudiante.php

web > Includes > Pages > Estudiante > registrar_estu.php
54  <div class="breadcrumbs-area clearfix mt-3">
55  <h4 class="page-title pull-left">Registrar Estudiante</h4>
56  <ul class="breadcrumbs pull-left">
57  <li><a href="dashboard.php">Inicio</a></li>
58  <li><span>Registrar Estudiante</span></li>
59  </ul>
60  </div>
61  </div>
62  </div>
63  </div>
64  <!-- page title area end -->
65  <div class="main-content-inner">
66  <div class="card mt-3">
67  <div class="card-body">
68  <h4 class="header-title">Registro de Estudiantes</h4>
69  <form class="needs-validation" id="registroEstuAction" action="checkRegisEstudiante.php" method="POST" novalidate="">
70  <div class="form-row">
71  <div class="col-md-4 mb-3 formulario_grupo" id="grupo_nombre">
72  <label for="nombre" class="formulario_label">Nombres(*)</label>
73  <div class="formulario_grupo-input">
74  <input type="text" class="formulario_input form-control" id="nom_estudiante" name="nom_estudiante" placeholder="Nombres del Estudiante">
75  </div>
76  </div>
77  <div class="col-md-4 mb-3 formulario_grupo" id="grupo_apellido">
78  <label for="nombre" class="formulario_label">Apellidos(*)</label>
79  <div class="formulario_grupo-input">
80  <input type="text" class="formulario_input form-control" id="ape_estudiante" name="ape_estudiante" placeholder="Apellidos del Estudiante">
81  </div>
82  </div>
83  <div class="col-md-4 mb-3 formulario_grupo" id="grupo_dni">
84  <label for="dni" class="formulario_label">DNI (Usuario)(*)</label>
85  <div class="formulario_grupo-input">
86  <input type="text" class="formulario_input form-control" id="dni_estudiante" name="dni_estudiante" placeholder="DNI">
87  </div>
88  </div>
89  </div>
90  <div class="form-row">
91  <div class="col-md-4 mb-3" id="grupo_nombre">
92  <label>Género(*)</label>
93  <select class="form-control" id="gen_estudiante" name="gen_estudiante">
94  <option class="form-control" value="" selected disabled>---Seleccione Género---</option>
95  <option class="form-control" value="Masculino">Masculino</option>
96  <option class="form-control" value="Femenino">Femenino</option>
97  </select>
98  </div>
99  <div class="col-md-4 mb-2 formulario_grupo" id="grupo_celular">
100 <label for="telefono" class="formulario_label">Celular (1)(*)</label>
101 <div class="formulario_grupo-input">
102 <input type="text" class="formulario_input form-control" id="cell_estudiante" name="cell_estudiante" placeholder="Celular">
103 </div>
104 </div>
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 163: Código de listar\_estu.php – Parte 1

```

66 dh4 class="page-title pull-left">Listar Estudiante</h4>
67 <ul class="breadcrumbs pull-left">
68 <li><a href="dashboard.php">Inicio</a></li>
69 <li><span>Listar</span></li>
70 </ul>
71 </div>
72 </div>
73 </div>
74 </div>
75 <!-- page title area end -->
76 <div class="main-content-inner">
77 <div class="row">
78 <!-- Dark table start -->
79 <div class="col-12 mt-4">
80 <div class="card">
81 <div class="card-body">
82 <?php
83 $pdo3 = Database::connect();
84 $sqlz = "SELECT * FROM estudiante ";
85 $qr = $pdo3->prepare($sqlz);
86 $qr->execute();
87 $estudiante = $qr->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
88 ?>
89 <h4 class="header-title">LISTA DE ESTUDIANTES</h4>
90 <div class="single-table mt-4">
91 <div class="table-responsive">
92 <table id="dataTrabajadon" class="table table-hover text-center">
93 <thead class="text-uppercase">
94 <tr>
95 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Nombres</center></th>
96 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Apellidos</center></th>
97 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>DNI</center></th>
98 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>N° de Contacto</center></th>
99 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Correo</center></th>
100 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Salon</center></th>
101 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Estado</center></th>
102 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Acciones</center></th>
103 </tr>
104 </thead>
105 <tbody>
106 <tr>
107 <?php
108 foreach ($estudiante as $estudiante) {
109 $pdo4 = Database::connect();
110 $idsalon = $estudiante['idsalon'];
111 $sql4 = "SELECT * FROM salon WHERE idsalon = '$idsalon' ";
112 $q4 = $pdo4->prepare($sql4);
113 $q4->execute(array());
114 $salon = $q4->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
115 ?>
116 <td><?php echo $estudiante['nombre']></td>

```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 164: Código de listar\_estu.php – Parte 2

```

117 <td><?php echo $estudiante['apellidos']></td>
118 <td><?php echo $estudiante['dni']></td>
119 <td><?php echo $estudiante['celular1']></td>
120 <td><?php echo $estudiante['correo']></td>
121 <td><?php echo $salon['grado']></td>
122 <td><?php if ($estudiante['estado']==1){echo "Activado";} else {echo "Desactivado";} ></td>
123 <!-- <td> si estado es 1 que diga activado no 1-->
124 <td>
125 <ul class="d-flex justify-content-center">
126 <li class="mr-3"><a href="#" type="button" class="text-secondary btnInfoEstu"><i class="fa fa-info"></i></a></li>
127 <li class="mr-3"><a href="#" type="button" class="text-secondary btnEditarEstu"><i class="fa fa-edit"></i></a></li>
128 <li class="mr-3"><a href="#" type="button" class="text-danger btnEliminarEstu"><i class="ti-trash"></i></a></li>
129 </ul>
130 </td>
131 </tr>
132 <tr>
133 <?php
134 Database::disconnect();
135 ?>
136 </tbody>
137 </table>
138 </div>
139 <div class="modal fade id="modalInfo_Trab" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="exampleModalCenterTitle" aria-hidden="true">
140 <div class="modal-dialog modal-dialog-centered" role="document">
141 <div class="modal-content">
142 <div class="modal-header">
143 <h5 class="modal-title" id="exampleModalLongTitle">Información de Estudiante</h5>
144 <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-label="Close">
145 <span aria-hidden="true">&times;</span>
146 </button>
147 </div>
148 <div class="modal-body">
149 <form id="formEditTrab" action="checkEditTrab.php" method="POST">
150 <div class="formulario_grupo form-group" id="grupo_direccion">
151 <label for="direccion" class="col-form-label">Dirección:</label>
152 <input type="text" class="form-control" id="dir_estudiantes" name="dir_estudiantes" disabled/></div>
153 </div>
154 <div class="form-row">
155 <div class="col-md-6 mb-3 formulario_grupo form-group" id="grupo_nombre">
156 <label for="nombre" class="col-form-label">Nombre:</label>
157 <input type="text" class="form-control" id="nom_estudiantes" name="nom_estudiantes" disabled/>
158 </div>
159 <div class="col-md-6 mb-3 formulario_grupo form-group" id="grupo_apellido">
160 <label for="nombre" class="col-form-label">Apellidos:</label>
161 <input type="text" class="form-control" id="ape_estudiantes" name="ape_estudiantes" disabled/></div>
162 </div>
163 <div class="form-row">
164 <div class="col-md-6 mb-3 formulario_grupo form-group" id="grupo_genero">
165 <label for="nombre" class="col-form-label">Genero:</label>
166 <input type="text" class="form-control" id="gen_estudiantes" name="gen_estudiantes" disabled/></div>

```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 165: Código de editar\_usuario.php

```
registrarEstudiante.php  listarEstudiante.php  editarEstudiante.php  editarUsuario.php  registrar_estu.php  listar_estu.php  editar_usuario.php X  editar_estu.php  checkRegioEstudiante.php
web > includes > Pages > Estudiante > editar_usuario.php
62 <h4 class="page-title pull-left">Perfil</h4>
63 <ul class="breadcrumbs pull-left">
64 <li><a href="dashboard.php">Inicio</a></li>
65 <li><span>Editar Perfil</span></li>
66 </ul>
67 </div>
68 </div>
69 </div>
70 </div>
71 <!-- page title area end -->
72 <div class="main-content-inner">
73 <div class="card mt-5">
74 <div class="card-body">
75 <h4 class="header-title">Edición de Perfil</h4>
76 <form class="needs-validation" id="editarUsuaAction" action="checkEditaUsu.php" method="POST" novalidate="">
77 <div class="form-row">
78 <div class="col-md-6 mb-3">
79 <label for="validationCustom01">Nombres</label>
80 <input type="text" class="form-control" value="{php echo $dato['nombre']}" id="nom_usuario" name="nom_trabajador" placeholder="Nombres">
81 <input type="text" style="visibility:collapse; display:none;" value="{php echo $idus}" id="id_usuario" name="id_usuario">
82 </div>
83 <div class="col-md-6 mb-3">
84 <label for="validationCustom02">Apellidos</label>
85 <input type="text" class="form-control" value="{php echo $dato['apellidos']}" id="ape_usuario" name="ape_usuario" placeholder="Apellidos">
86 </div>
87 </div>
88 <div class="form-row">
89 <div class="col-md-6 mb-2">
90 <label for="validationCustomUsername">Usuario - DNI</label>
91 <input type="text" class="form-control" value="{php echo $dato['usuario']}" id="user_usuario" name="user_usuario" placeholder="Usuario" aria-describedby="inputGroupPrepend">
92 </div>
93 <div class="col-md-4 mb-2">
94 <label for="inputPassword" class="">Contraseña</label>
95 <input type="password" class="form-control" value="{php echo $dato['password']}" id="pass_usuario" name="pass_usuario" placeholder="Contraseña" disabled="">
96 </div>
97 <div class="col-md-2 mb-2">
98 <label for="" class=""></label>
99 <button class="form-control btnContra mt-2" type="button"><i class="fa fa-edit"></i> CAMBIAR</button>
100 </div>
101 </div>
102 <div class="form-row">
103 <div class="col-md-6 mb-3">
104 <label for="validationCustomUsername">Celular 1</label>
105 <input type="text" class="form-control" value="{php echo $dato['celular1']}" id="cel1_usuario" name="cel1_usuario" placeholder="Celular 1" aria-describedby="inputGroupPrepend">
106 </div>
107 <div class="col-md-6 mb-3">
108 <label for="inputPassword" class="">Celular 2 (Opcional)</label>
109 <input type="text" class="form-control" value="{php echo $dato['celular2']}" id="cel2_usuario" name="cel2_usuario" placeholder="Celular 2" aria-describedby="inputGroupPrepend">
110 </div>
111 </div>
112 </div>
Ln 18, Col 35 Spaces: 4 UTF-8 CRLF PHP
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 166: Código de editar\_estu.php – Parte 1

```
registrarEstudiante.php  listarEstudiante.php  editarEstudiante.php  editarUsuario.php  registrar_estu.php  listar_estu.php  editar_usuario.php  editar_estu.php X  checkRegioEstudiante.php
web > includes > Pages > Estudiante > editar_estu.php
56 <h4 class="page-title pull-left">Editar Estudiante</h4>
57 <ul class="breadcrumbs pull-left">
58 <li><a href="dashboard.php">Inicio</a></li>
59 <li><span>Editar Estudiante</span></li>
60 </ul>
61 </div>
62 </div>
63 </div>
64 </div>
65 <?php
66 $dniPOST=$_GET['usu'];
67
68 $pdo1 = Database::connect();
69 $sql1 = "SELECT * FROM estudiante WHERE dni = '$dniPOST'";
70 $q1 = $pdo1->prepare($sql1);
71 $q1->execute(array());
72 $dato1=$q1->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
73 Database::disconnect();
74
75 $salonEdit=$dato1['idsalon'];
76
77 $pdo2 = Database::connect();
78 $sql2 = "SELECT * FROM salon WHERE idsalon = '$salonEdit'";
79 $q2 = $pdo2->prepare($sql2);
80 $q2->execute(array());
81 $dato2=$q2->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
82 Database::disconnect();
83 >
84 <!-- page title area end -->
85 <div class="main-content-inner">
86 <div class="card mt-3">
87 <div class="card-body">
88 <h4 class="header-title">Modificación de Estudiante</h4>
89 <form class="needs-validation" id="registroEstuAction" action="checkEditEstu.php" method="POST">
90 <div class="form-row">
91 <div class="col-md-4 mb-3 formulario_grupo" id="grupo_nombre">
92 <label for="nombre" class="formulario_label">Nombres(*)</label>
93 <div class="formulario_grupo-input">
94 <input type="text" class="formulario_input form-control" id="nom_estudiante" name="nom_estudiante" placeholder="Nombres del Estudiante" value="{php echo $dato1['nombre']}">
95 <input type="text" style="visibility:collapse; display:none;" value="{php echo $dato1['dni']}" id="dni_estudiante" name="dni_estudiante">
96 </div>
97 </div>
98 <div class="col-md-4 mb-3 formulario_grupo" id="grupo_apellido">
99 <label for="nombre" class="formulario_label">Apellidos(*)</label>
100 <div class="formulario_grupo-input">
101 <input type="text" class="formulario_input form-control" id="ape_estudiante" name="ape_estudiante" value="{php echo $dato1['apellidos']}" placeholder="Ape"
102 </div>
103 </div>
104 <div class="col-md-4 mb-3" id="grupo_nombre">
105 <label for="nombre" class="formulario_label">Género(*)</label>
106 <select class="form-control" id="gen_estudiante" name="gen_estudiante">
```

Fuente: Elaboración Propia





Figura N° 169: Código de checkRegisEstudiante.php – Parte 2

```
registrarEstudiante.php  listarEstudiante.php  editarEstudiante.php  editarUsuario.php  checkRegisEstudiante.php X  checkEditEstu.php  checkEditarUsu.php
web > includes > Pages > Estudiante > checkRegisEstudiante.php
36
37 }else{
38
39     if ($pass2_estu==$pass_estu){
40
41         $pass_hash = password_hash($pass_estu, PASSWORD_BCRYPT);
42
43         $pdo = Database::connect();
44         $verif=$pdo->prepare("INSERT INTO 'estudiante' ('usuario','password','nombre','apellidos','dni','celular1','celular2','correo','genero','nom_apoderado','ape_apoderado','direccion','estado','idsal
45             VALUES ('usuario','password','nombre','apellidos','dni','celular1','celular2','correo','genero','nom_apoderado','ape_apoderado','direccion','1','idsalou, 3)");
46         $verif->bindParam(":usuario",$dni_estu,PDO::PARAM_STR);
47         $verif->bindParam(":password",$pass_hash,PDO::PARAM_STR);
48         $verif->bindParam(":nombre",$nom_estu,PDO::PARAM_STR);
49         $verif->bindParam(":apellidos",$ape_estu,PDO::PARAM_STR);
50         $verif->bindParam(":dni",$dni_estu,PDO::PARAM_STR);
51         $verif->bindParam(":celular1",$cel1_estu,PDO::PARAM_STR);
52         $verif->bindParam(":celular2",$cel2_estu,PDO::PARAM_STR);
53         $verif->bindParam(":correo",$cor_estu,PDO::PARAM_STR);
54         $verif->bindParam(":genero",$gen_estu,PDO::PARAM_STR);
55         $verif->bindParam(":nom_apoderado",$nomapo_estu,PDO::PARAM_STR);
56         $verif->bindParam(":ape_apoderado",$apeapo_estu,PDO::PARAM_STR);
57         $verif->bindParam(":direccion",$dir_estu,PDO::PARAM_STR);
58         $verif->bindParam(":idsalou",$salo_estu,PDO::PARAM_STR);
59         $verif->execute();
60         Database::disconnect();
61         echo 0;
62     }
63 }else {
64     echo 3;
65 }
66 }
67 }
68 }
69 }
70 }else{
71     echo 1;
72 }
73 }
74 }
75 }catch(PDOException $e){
76     echo $e->getMessage();
77     echo $e->errorMessage();
78 }
79 }
80 ob_end_flush();
81
82 ?>
83
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 170: Código de checkEditEstu.php – Parte 1

```
registrarEstudiante.php  listarEstudiante.php  editarEstudiante.php  editarUsuario.php  checkRegisEstudiante.php  checkEditEstu.php X  checkEditarUsu.php
web > includes > Pages > Estudiante > checkEditEstu.php
1 <?php
2 //Iniciar componentes de sesión
3 ob_start();
4 session_start();
5
6 require_once '../.../conexion/database.php';
7
8 if(isset($_POST["dni"])){
9
10     $dni = $_POST['dni'];
11
12     $pdo = Database::connect();
13     $sql = "DELETE FROM estudiante WHERE dni = '$dni'";
14     $q = $pdo->prepare($sql);
15     $q->execute(array());
16     $dato=$q->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
17     Database::disconnect();
18
19     $sarr = array("Eliminado_estu");
20     echo json_encode($sarr);
21     unset($sarr);
22 }
23 } else if(isset($_POST["dniEdit"])){
24
25     $nombre = $_POST['nomEdit'];
26     $apellido = $_POST['apeEdit'];
27     $nomapo = $_POST['nomapoEdit'];
28     $apeapo = $_POST['apeapoEdit'];
29     $genero = $_POST['genEdit'];
30     $salon = $_POST['saloEdit'];
31     $dni = $_POST['dniEdit'];
32
33     $pdo = Database::connect();
34     $sql = "SELECT * FROM salon WHERE grado = '$salon'";
35     $q = $pdo->prepare($sql);
36     $q->execute(array());
37     $dato=$q->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
38     Database::disconnect();
39     //comentario
40     $idsalou = $dato['idsalou'];
41
42     $pdo2 = Database::connect();
43     $sql2 = "UPDATE estudiante SET nombre='$nombre', apellidos='$apellido', nom_apoderado='$nomapo', ape_apoderado='$apeapo', genero='$genero', idsalou='$idsalou' WHERE dni = '$dni'";
44     $q2 = $pdo2->prepare($sql2);
45     $q2->execute(array());
46     $dato2=$q2->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
47     Database::disconnect();
48
49     $sarr = array("Editar_estu");
50     echo json_encode($sarr);
51     unset($sarr);
52 }
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 171: Código de checkEditEstu.php – Parte 2

```
registrarEstudiante.php  listarEstudiante.php  editarEstudiante.php  editarUsuario.php  checkRegisEstudiante.php  checkEditEstu.php  checkEditarUsu.php
web > includes > Pages > Estudiante > checkEditEstu.php
35 $q = $pdo->prepare($sql);
36 $q->execute(array());
37 $dato=$q->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
38 Database::disconnect();
39 //comentario
40 $idsalpon = $dato['idsalpon'];
41
42 $pdo2 = Database::connect();
43 $sql2 = "UPDATE estudiante SET nombre='$nombre', apellidos='$apellidos', nom_apoderado='$nomapo', ape_apoderado='$apeapo', genero='$genero', idsalone='$idsalpon' WHERE dni = '$dni'";
44 $q2 = $pdo2->prepare($sql2);
45 $q2->execute(array());
46 $dato2=$q2->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
47 Database::disconnect();
48
49 $arr = array("Editan_estu");
50 echo json_encode($arr);
51 unset($arr);
52
53 }else if(isset($_POST['dniInf'])){
54
55     $dni = $_POST['dniInf'];
56
57     $pdo = Database::connect();
58     $sql = "SELECT * FROM estudiante INNER JOIN salon ON estudiante.idsalon = salon.idsalon WHERE estudiante.dni = '$dni'";
59     $q = $pdo->prepare($sql);
60     $q->execute();
61     $dato=$q->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
62     $data[] = array(
63         "dni" => $dato[0]['dni'],
64         "nombre" => $dato[0]['nombre'],
65         "apellidos" => $dato[0]['apellidos'],
66         "genero" => $dato[0]['genero'],
67         "correo" => $dato[0]['correo'],
68         "celular1" => $dato[0]['celular1'],
69         "celular2" => $dato[0]['celular2'],
70         "direccion" => $dato[0]['direccion'],
71         "nom_apoderado" => $dato[0]['nom_apoderado'],
72         "ape_apoderado" => $dato[0]['ape_apoderado'],
73         "idsalon" => $dato[0]['grado'],
74     );
75
76     echo json_encode($data);
77
78     Database::disconnect();
79
80 }
81
82
83
84 ob_end_flush();
85 ?>
86
Ln 1, Col 1  Spaces: 4  UTF-8  CR
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 172: Código de checkEditarUsu.php – Parte 1

```
registrarEstudiante.php  listarEstudiante.php  editarEstudiante.php  editarUsuario.php  checkRegisEstudiante.php  checkEditEstu.php  checkEditarUsu.php
web > includes > Pages > Estudiante > checkEditarUsu.php
1 <?php
2 //iniciar componentes de sesión
3 ob_start();
4 session_start();
5
6 require_once '../.../conexion/database.php';
7
8 if(isset($_POST["usuCon"])){
9     $usu = $_POST['usuCon'];
10    $pass_sin_hash = $_POST['conactual'];
11    $connueva = $_POST['connueva'];
12    $conconfir = $_POST['conconfir'];
13
14    $pdo = Database::connect();
15    $sql = "SELECT * FROM estudiante WHERE usuario = '$usu'";
16    $q = $pdo->prepare($sql);
17    $q->execute(array());
18    $dato=$q->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
19    Database::disconnect();
20
21    $pass_con_hash=$dato['password'];
22    $passhash=password_hash($connueva, PASSWORD_BCRYPT);
23
24    if(password_verify($pass_sin_hash, $pass_con_hash) == true){
25        if($connueva == $conconfir){
26            $pdo2 = Database::connect();
27            $sql2 = "UPDATE estudiante SET password='$passhash' WHERE usuario = '$usu'";
28            $q2 = $pdo2->prepare($sql2);
29            $q2->execute(array());
30            $dato2=$q2->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
31            Database::disconnect();
32
33            $arr = 0;
34            echo json_encode($arr);
35            $_SESSION["passSinHash"]=$connueva;
36        }else{
37            $arr = 1;
38            echo json_encode($arr);
39        }
40    }else if (password_verify($pass_sin_hash, $pass_con_hash) == false){
41        $arr = 2;
42        echo json_encode($arr);
43    }
44 }
45 }
46 else if(isset($_POST['idus'])){
47
48     $id = $_POST['idus'];
49     $nombre = $_POST['nomb'];
50     $apellido = $_POST['apel'];
51     $cel1 = $_POST['cel1'];
52     $cel2 = $_POST['cel2'];
53
Ln 12, Col 38
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 173: Código de checkEditarUsu.php – Parte 2

```
registrarEstudiante.php  listarEstudiante.php  editarEstudiante.php  editarUsuario.php  checkRegisEstudiante.php  checkEditEstu.php  checkEditarUsu.php X
web > includes > Pages > Estudiante > checkEditarUsu.php
44
45
46 else if(isset($_POST['idus'])){
47
48     $id = $_POST['idus'];
49     $nombre = $_POST['nomb'];
50     $apellido = $_POST['apel'];
51     $cel1 = $_POST['cel1'];
52     $cel2 = $_POST['cel2'];
53     $dir = $_POST['dir'];
54
55     if(empty($nombre) || empty($apellido) || empty($cel1) || empty($dir)){
56         $sarr = 1;
57         echo json_encode($sarr);
58     } else{
59         $pdo2 = Database::connect();
60         $sql2 = "UPDATE estudiante SET nombre='$nombre', apellidos='$apellido', celular1='$cel1', celular2='$cel2', direccion='$dir' WHERE idestudiante = '$id'";
61         $q2 = $pdo2->prepare($sql2);
62         $q2->execute(array());
63         $dato2=$q2->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
64         Database::disconnect();
65
66         $sarr = 0;
67         echo json_encode($sarr);
68         unset($sarr);
69
70         $_SESSION['iduser']=$id;
71         $_SESSION['nombres']=$nombre;
72         $_SESSION['apellidos']=$apellido;
73     }
74 }
75
76 ob_end_flush();
77 ?>
78
79
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 174: Código de regisEstuValidar.js

```
registrarEstudiante.php  listarEstudiante.php  editarEstudiante.php  editarUsuario.php  regisEstuValidar.js X  validacionEstu.js  editarEstu.js  editar_usuario.js
web > assets > js > regisEstuValidar.js > ...
1 $(document).ready(function() {
2     $("#registroEstuAction").submit(registrarEstu);
3
4     function registrarEstu(evento) {
5         evento.preventDefault();
6         var datos = new FormData($("#registroEstuAction")[0]);
7
8         $.ajax({
9             url: 'web/includes/Pages/Estudiante/checkRegisEstudiante.php',
10            type: 'POST',
11            data: datos,
12            contentType: false,
13            processData: false,
14
15            success: function(data) {
16
17                if (data == 0) {
18                    Swal.fire({
19                        title: 'Ingreso Exitoso!',
20                        icon: 'success',
21                        timer: 900,
22                        showConfirmButton: false,
23                    }).then(() => {
24                        location.reload();
25                    })
26                }
27                else if (data == 1){
28                    Swal.fire({
29                        icon: 'warning',
30                        title: 'El DNI ingresado ya existe!!',
31                        timer: 900,
32                        showConfirmButton: false,
33                    })
34                }
35                else if (data == 2){
36                    Swal.fire({
37                        icon: 'info',
38                        title: 'FALTAN DATOS!!',
39                        text: 'Complete todos los campos',
40                        timer: 900,
41                        showConfirmButton: false,
42                    })
43                }
44                else if (data == 3){
45                    Swal.fire({
46                        icon: 'error',
47                        title: 'Contraseña no válida!!',
48                        text: 'Las contraseñas ingresadas no coinciden',
49                        timer: 900,
50                        showConfirmButton: false,
51                    })
52                }
53            }
54        })
55    }
56 }
Ln 1, Col
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 175: Código de validacionEstu.js – Parte 1

```
web > assets > js > validacionEstu.js > ...
1 const formulario = document.getElementById('registroEstuAction');
2 const inputs = document.querySelectorAll('#registroEstuAction input');
3
4 const formulariou = document.getElementById('formEditTrab');
5 const inputsu = document.querySelectorAll('#formEditTrab input');
6
7 const expresiones = {
8   usuario: /^[a-zA-Z0-9_\-]{4,16}$/; // Letras, numeros, guion y guion_bajo
9   nombre: /^[a-zA-Z-\s]{1,40}$/; // Letras y espacios, pueden llevar acentos.
10  direccion: /^[a-zA-Z0-9-\s\.,_\-]{1,120}$/; // Letras y espacios, pueden llevar acentos.
11  password: /^[a-zA-Z0-9]{4,20}$/; // 4 a 20 digitos.
12  correo: /^[a-zA-Z0-9_\-]+@[a-zA-Z0-9]+\.[a-zA-Z0-9-]+$/;
13  telefono: /^[0-9]{7,14}$/; // 7 a 14 numeros.
14  dni: /^[0-9]{8,15}$/; // 8 a 15 numeros.
15 }
16
17 const validarFormulario = (e) => {
18   switch (e.target.name) {
19     case 'nom_estudiante':
20       validarCampo(expresiones.nombre, e.target, 'nombre');
21       break;
22     case 'ape_estudiante':
23       validarCampo(expresiones.nombre, e.target, 'apellido');
24       break;
25     case 'dni_estudiante':
26       validarCampo(expresiones.dni, e.target, 'dni');
27       break;
28     case 'cell_estudiante':
29       validarCampo(expresiones.telefono, e.target, 'celular1');
30       break;
31     case 'cel2_estudiante':
32       validarCampo(expresiones.telefono, e.target, 'celular2');
33       break;
34     case 'dir_estudiante':
35       validarCampo(expresiones.direccion, e.target, 'direccion');
36       break;
37     case 'nomapo_estudiante':
38       validarCampo(expresiones.nombre, e.target, 'nombreaop');
39       break;
40     case 'apeapo_estudiante':
41       validarCampo(expresiones.nombre, e.target, 'apellidoapo');
42       break;
43     case 'cor_estudiante':
44       validarCampo(expresiones.correo, e.target, 'correo');
45       break;
46     case 'pass_estudiante':
47       validarCampo(expresiones.password, e.target, 'contrasena');
48       break;
49     case 'pass2_estudiante':
50       validarPassword2();
51       break;
52   }
53 }
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 176: Código de validacionEstu.js – Parte 2

```
web > assets > js > validacionEstu.js > validarFormulario
54
55 const validarPassword2 = () => {
56   const inputPassword1 = document.getElementById('pass_estudiante');
57   const inputPassword2 = document.getElementById('pass2_estudiante');
58
59   if(inputPassword1.value !== inputPassword2.value){
60     document.getElementById('grupo_contrasena2').classList.add('formulario_grupo-incorrecto');
61     document.getElementById('grupo_contrasena2').classList.remove('formulario_grupo-correcto');
62   } else {
63     document.getElementById('grupo_contrasena2').classList.remove('formulario_grupo-incorrecto');
64     document.getElementById('grupo_contrasena2').classList.add('formulario_grupo-correcto');
65   }
66 }
67
68 const validarCampo = (expresion, input, campo) => {
69   if(expresion.test(input.value)){
70     document.getElementById('grupo_'+campo).classList.remove('formulario_grupo-incorrecto');
71     document.getElementById('grupo_'+campo).classList.add('formulario_grupo-correcto');
72   } else {
73     document.getElementById('grupo_'+campo).classList.add('formulario_grupo-incorrecto');
74     document.getElementById('grupo_'+campo).classList.remove('formulario_grupo-correcto');
75   }
76 }
77
78 inputs.forEach(input => {
79   input.addEventListener('keyup', validarFormulario);
80   input.addEventListener('blur', validarFormulario);
81 });
82
83 formulario.addEventListener('submit', (e) => {
84   e.preventDefault();
85 });
86
87 inputsu.forEach(input => {
88   input.addEventListener('keyup', validarFormulario);
89   input.addEventListener('blur', validarFormulario);
90 });
91
92 formulariou.addEventListener('submit', (e) => {
93   e.preventDefault();
94 });
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 177: Código de editarEstu.js – Parte 1

```
registrarEstudiante.php  listarEstudiante.php  editarEstudiante.php  editarUsuario.php  regisEstuValidar.js  validacionEstu.js  editarEstu.js  editar_usuario.js  editEstuValidar.js
web > assets > js > editarEstu.js > ready0 callback
1  $(document).ready(function(){
2  dataTables = $("#dataTrabajador").DataTable();
3
4  $(document).on("click", ".btnInfoEstu", function(){
5
6      fila = $(this).closest("tr");
7      dniInf = fila.find('td:eq(2)').text();
8
9
10     $.ajax({
11         data: {dniInf:dniInf},
12         url: "web/includes/Pages/Estudiante/checkEditEstu.php",
13         type: "POST",
14         beforeSend: function() {},
15         success: function (data){
16
17             data = $.parseJSON(data);
18
19             if(data.length > 0){
20                 $("#nom_estudiantes").val(data[0]['nombre']);
21                 $("#ape_estudiantes").val(data[0]['apellidos']);
22                 $("#dni_estudiante").val(data[0]['dni']);
23                 $("#saln_estudiante").val(data[0]['dsalno']);
24                 $("#acor_estudiantes").val(data[0]['correo']);
25                 $("#acon1_estudiantes").val(data[0]['celular1']);
26                 $("#acon2_estudiantes").val(data[0]['celular2']);
27                 $("#gen_estudiantes").val(data[0]['genero']);
28                 $("#dir_estudiantes").val(data[0]['direccion']);
29                 $("#nomapo_estudiante").val(data[0]['nom_apoderado']);
30                 $("#rapeapo_estudiante").val(data[0]['ape_apoderado']);
31             }
32         }
33     });
34 });
35
36 $("#modalInfo_Trab").modal("show");
37 });
38
39 $(document).on("click", ".btnEditarEstu", function(){
40     fila = $(this).closest("tr");
41     dni = fila.find('td:eq(2)').text();
42
43     $("#dni_estudiante").val(dni);
44
45     Swal.fire({
46         title: '¿SEGURO QUE DESEA EDITAR ESTE ESTUDIANTE?',
47         text: "Se editará el Estudiante con Usuario "+dni,
48         type: 'warning',
49         showCancelButton: true,
50         confirmButtonColor: '#3085d6',
51         cancelButtonColor: '#d33',
52         cancelButtonText: 'No, Cancelar',
53     });
54 });
55
56 if (result.isConfirmed){
57     location.href = "editarEstudiante.php?usu="+dni
58 }
59 }
60 });
61
62 $(document).on("click", ".btnEliminarEstu", function(){
63     fila = $(this).closest("tr");
64     dni = fila.find('td:eq(2)').text();
65
66     Swal.fire({
67         title: '¿SEGURO QUE DESEA ELIMINAR ESTE TRABAJADOR?',
68         text: "Se eliminará el trabajador con Usuario "+dni,
69         type: 'warning',
70         showCancelButton: true,
71         confirmButtonColor: '#3085d6',
72         cancelButtonColor: '#d33',
73         confirmButtonText: 'Si, Eliminar',
74         cancelButtonText: "No, Cancelar",
75     });
76 });
77
78 if (result.isConfirmed){
79     $.ajax({
80         url: "web/includes/Pages/Estudiante/checkEditEstu.php",
81         type: "POST",
82         dataType: "json",
83         data: {dni:dni},
84         cache: false,
85         success: function (arr){
86             Swal.fire({
87                 icon: 'success',
88                 title: 'Eliminado Exitosamente',
89                 text: 'El Usuario se ha eliminado satisfactoriamente.',
90                 timer: 900,
91                 showConfirmButton: false,
92             });
93             location.reload();
94         }
95     });
96 }
97 }
98 });
99 //comentario
100 });
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 178: Código de editarEstu.js – Parte 2

```
registrarEstudiante.php  listarEstudiante.php  editarEstudiante.php  editarUsuario.php  regisEstuValidar.js  validacionEstu.js  editarEstu.js  editar_usuario.js  editEstuValidar.js
web > assets > js > editarEstu.js > ready0 callback
50     confirmButtonColor: '#3085d6',
51     cancelButtonColor: '#d33',
52     confirmButtonText: 'Si, Editar',
53     cancelButtonText: "No, Cancelar",
54 });
55
56 if (result.isConfirmed){
57     location.href = "editarEstudiante.php?usu="+dni
58 }
59 }
60 });
61
62 $(document).on("click", ".btnEliminarEstu", function(){
63     fila = $(this).closest("tr");
64     dni = fila.find('td:eq(2)').text();
65
66     Swal.fire({
67         title: '¿SEGURO QUE DESEA ELIMINAR ESTE TRABAJADOR?',
68         text: "Se eliminará el trabajador con Usuario "+dni,
69         type: 'warning',
70         showCancelButton: true,
71         confirmButtonColor: '#3085d6',
72         cancelButtonColor: '#d33',
73         confirmButtonText: 'Si, Eliminar',
74         cancelButtonText: "No, Cancelar",
75     });
76 });
77
78 if (result.isConfirmed){
79     $.ajax({
80         url: "web/includes/Pages/Estudiante/checkEditEstu.php",
81         type: "POST",
82         dataType: "json",
83         data: {dni:dni},
84         cache: false,
85         success: function (arr){
86             Swal.fire({
87                 icon: 'success',
88                 title: 'Eliminado Exitosamente',
89                 text: 'El Usuario se ha eliminado satisfactoriamente.',
90                 timer: 900,
91                 showConfirmButton: false,
92             });
93             location.reload();
94         }
95     });
96 }
97 }
98 });
99 //comentario
100 });
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 179: Código de editar\_Usuario.js – Parte 1

```

1  $(document).ready(function(){
2
3      $(document).on("click", ".btnContra", function(){
4
5          $("#usu_Actual").val("");
6          $("#usu_nueva").val("");
7          $("#usu_confnueva").val("");
8
9          usu = $.trim($("#user_usuario").val());
10         // console.log(usu)
11
12         $("#usu_usuario").val(usu);
13
14         $("#modalEdit_Usuario").modal("show");
15     });
16
17     const formulario = document.getElementById("formEditContra");
18     const inputs = document.querySelectorAll("#formEditContra input");
19
20
21     const expresiones = {
22         usuario: /^[a-zA-Z0-9_\-]{4,16}$/, // Letras, numeros, guion y guion_bajo
23         nombre: /^[a-zA-Z-\s]{1,40}$/, // Letras y espacios, pueden llevar acentos.
24         direccion: /^[a-zA-Z0-9\s\.\_\-]{1,120}$/, // Letras y espacios, pueden llevar acentos.
25         password: /^[4,20]$/, // 4 a 20 digitos.
26         correo: /^[a-zA-Z0-9_\-]+@[a-zA-Z0-9-\-]+\.[a-zA-Z0-9-]+$/ ,
27         telefono: /^\d{7,14}$/, // 7 a 14 numeros.
28         dni: /^\d{8,15}$/, // 8 a 15 numeros.
29     }
30
31     const validarFormulario = (e) => {
32         switch (e.target.name) {
33             case "usu_nueva":
34                 validarCampo(expresiones.password, e.target, 'contrenu');
35                 break;
36             case "usu_confnueva":
37                 validarPassword2();
38                 break;
39         }
40     }
41
42     const validarPassword2 = () => {
43         const inputPassword1 = document.getElementById("usu_nueva");
44         const inputPassword2 = document.getElementById("usu_confnueva");
45
46         if(inputPassword1.value !== inputPassword2.value){
47             document.getElementById("grupo__conrecon").classList.add("formulario_grupo-incorreto");
48             document.getElementById("grupo__conrecon").classList.remove("formulario_grupo-correcto");
49         } else {
50             document.getElementById("grupo__conrecon").classList.remove("formulario_grupo-incorreto");
51             document.getElementById("grupo__conrecon").classList.add("formulario_grupo-correcto");
52         }
53     }
54

```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 180: Código de editar\_Usuario.js – Parte 2

```

54
55     const validarCampo = (expresion, input, campo) => {
56         if(expresion.test(input.value)){
57             document.getElementById("grupo__${campo}").classList.remove("formulario_grupo-incorreto");
58             document.getElementById("grupo__${campo}").classList.add("formulario_grupo-correcto");
59         } else {
60             document.getElementById("grupo__${campo}").classList.add("formulario_grupo-incorreto");
61             document.getElementById("grupo__${campo}").classList.remove("formulario_grupo-correcto");
62         }
63     }
64
65     inputs.forEach(input => {
66         input.addEventListener('keyup', validarFormulario);
67         input.addEventListener('blur', validarFormulario);
68     });
69
70     formulario.addEventListener('submit', (e) => {
71         e.preventDefault();
72     })
73
74     $("#formEditContra").submit(function(e){
75
76         e.preventDefault();
77         conactual = $.trim($("#usu_Actual").val());
78         usuCon = $.trim($("#usu_usuario").val());
79         connueva = $.trim($("#usu_nueva").val());
80         conconfir = $.trim($("#usu_confnueva").val());
81
82         Swal.fire({
83             icon: 'question',
84             title: '¿Seguro que quieres realizar esta acción??',
85             text: 'Si realiza esta acción tendra que volver a iniciar sesión',
86             showCancelButton: true,
87             confirmButtonColor: "#3085d6",
88             cancelButtonColor: "#d33",
89             confirmButtonText: 'Si, Guardar',
90             cancelButtonText: "No, Descartar Cambios",
91         }).then((result) => {
92             if (result.isConfirmed){
93                 $.ajax({
94                     url: "web/includes/Pages/Estudiante/checkEditarUsu.php",
95                     type: "POST",
96                     dataType: "json",
97                     data: {usuCon:usuCon, conactual:conactual, connueva:connueva, conconfir:conconfir},
98                     cache: false,
99                     success: function (arr){
100                         console.log(arr);
101                         if(arr==0){
102                             Swal.fire({
103                                 icon: 'success',
104                                 text: 'Se cambio la contraseña.',
105                                 timer: 2000,

```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 181: Código de editar\_Usuario.js – Parte 3

```
registrarEstudiante.php  listarEstudiante.php  editarEstudiante.php  editarUsuario.php  editarEstu.js  editar_Usuario.js  editEstuValidar.js
web > assets > js > editar_Usuarios.js >
134 $("#editarUsuAction").submit(function(e){
135
136     e.preventDefault();
137
138     idus = $.trim($("#id_usuario").val());
139     nomb = $.trim($("#nom_usuario").val());
140     apel = $.trim($("#ape_usuario").val());
141     cell = $.trim($("#cel1_usuario").val());
142     cel2 = $.trim($("#cel2_usuario").val());
143     dir = $.trim($("#dir_usuario").val());
144
145     Swal.fire({
146         icon: 'question',
147         title: '¿Seguro que quieres realizar esta acción??',
148         text: 'Se actualizarán los datos ingresados',
149         showCancelButton: true,
150         confirmButtonColor: '#3085d6',
151         cancelButtonColor: '#d33',
152         confirmButtonText: 'Si, Guardar',
153         cancelButtonText: "No, Descartar Cambios",
154     }).then((result) => {
155         if (result.isConfirmed){
156             $.ajax({
157                 url: "web/includes/Pages/Estudiante/checkEditarUsu.php",
158                 type: "POST",
159                 dataType:"json",
160                 data:{idus:idus, nomb:nomb, apel:apel, cell:cell, cel2:cel2, dir:dir},
161                 cache: false,
162                 success: function (arr){
163                     console.log(arr);
164                     if(arr==0){
165                         Swal.fire({
166                             icon: 'success',
167                             text: 'Se actualizo la información.',
168                             timer: 2000,
169                             showConfirmButton: false,
170                         }).then(()=>{
171                             location.reload();
172                         })
173                     }else if(arr==1){
174                         Swal.fire({
175                             icon: 'info',
176                             title: 'Campos incompletos!!',
177                             text: 'Porfavor rellenar los campos solicitados!!',
178                             timer: 2000,
179                             showConfirmButton: false,
180                         })
181                     }
182                 }
183             });
184         }else if (result.isDenied){
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 182: Código de editEstuValidar.js

```
registrarEstudiante.php  listarEstudiante.php  editarEstudiante.php  editarUsuario.php  editarEstu.js  editar_Usuario.js  editEstuValidar.js
web > assets > js > editEstuValidar.js > ready() callback > submit() callback
1  $(document).ready(function() {
2
3     $("#registroEstuAction").submit(function(e){
4         e.preventDefault();
5         nomEdit = $.trim($("#nom_estudiante").val());
6         apeEdit = $.trim($("#ape_estudiante").val());
7         genEdit = $.trim($("#gen_estudiante").val());
8         nomapoEdit = $.trim($("#nomapo_estudiante").val());
9         apeapoEdit = $.trim($("#apeapo_estudiante").val());
10        saloEdit = $.trim($("#salo_estudiante").val());
11        dniEdit = $.trim($("#dni_estudiante").val());
12
13        $.ajax({
14            url: "web/includes/Pages/Estudiante/checkEditEstu.php",
15            type: "POST",
16            dataType:"json",
17            data:{dniEdit:dniEdit, nomEdit:nomEdit, apeEdit:apeEdit, genEdit:genEdit, nomapoEdit:nomapoEdit, apeapoEdit:apeapoEdit, saloEdit:saloEdit},
18            cache: false,
19            success: function (arr){
20                Swal.fire({
21                    icon: 'success',
22                    title: 'Actualizado exitosamente',
23                    text: 'Los datos se han actualizado satisfactoriamente!!',
24                    timer: 900,
25                    showConfirmButton: false,
26                }).then(()=>{
27                    window.location.href = "listarEstudiante.php"
28                })
29            }
30        });
31    });
32 }
```

Fuente: Elaboración Propia

## CÓDIGO DE HORARIO

Figura N° 183: Código de verHorario.php

```
verHorario.php X  listarHorario.php  registrarHorario.php  ver_hora.php
verHorario.php
1  <!doctype html>
2  <html class="no-js" lang="en">
3
4  <?php
5  ob_start();
6  @session_start();
7  ?>
8  <?php include 'web/includes/Pages/Horario/ver_hora.php' ?>
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 184: Código de listarHorario.php

```
verHorario.php  listarHorario.php X  registrarHorario.php  ver_hora.php
listarHorario.php
1  <!doctype html>
2  <html class="no-js" lang="en">
3
4  <?php
5  ob_start();
6  @session_start();
7  ?>
8  <?php include 'web/includes/Pages/Horario/listar_hora.php' ?>
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 185: Código de registrarHorario.php

```
verHorario.php  listarHorario.php  registrarHorario.php X  ver_hora.php
registrarHorario.php
1  <!doctype html>
2  <html class="no-js" lang="en">
3
4  <?php
5  ob_start();
6  @session_start();
7  ?>
8  <?php include 'web/includes/Pages/Horario/horarios.php' ?>
```

Fuente: Elaboración Propia



Figura N° 186: Código de ver\_hora.php – Parte 1

```

web > includes > Pages > Horario > ver_hora.php
63 <h4 class="page-title pull-left">Ver Horario</h4>
64 <ul class="breadcrumbs pull-left">
65 <li><a href="dashboard.php">Inicio</a></li>
66 <li><span>Ver Horario</span></li>
67 </ul>
68 </div>
69 </div>
70 </div>
71 <?php
72
73 $usuario = $_SESSION['iduser'];
74 $pdo3 = Database::connect();
75 $sql1 = "SELECT * FROM estudiante WHERE idestudiante = '$usuario'";
76 $q1 = $pdo3->prepare($sql1);
77 $q1->execute(array());
78 $estudiante = $q1->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
79 $salone = $estudiante['idsalon'];
80
81
82 $sql2 = "SELECT * FROM detallecursal WHERE idsalon = '$salone'";
83 $q2 = $pdo3->prepare($sql2);
84 $q2->execute();
85 $detallecurs = $q2->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
86
87 foreach ($detallecurs as $detallecurs) {
88     if($i != -1){
89         $iddet = $detallecurs['id_curs_sal'];
90
91         $sql4 = "SELECT * FROM HORARIO WHERE id_curs_sal = '$iddet' AND dia_semana = WEEKDAY(now()) AND hora_inicio < CONVERT (now(), TIME) AND hora_fin > CONVERT (now(), TIME)";
92         $q4 = $pdo3->prepare($sql4);
93         $q4->execute(array());
94         $horario = $q4->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
95
96         if($horario != 0){
97             $detcur = $horario['id_curs_sal'];
98             $iniM = $horario['hora_inicio'];
99             $FJM = $horario['hora_fin'];
100
101             $sql6 = "SELECT * FROM detallecursal WHERE id_curs_sal = '$detcur'";
102             $q6 = $pdo3->prepare($sql6);
103             $q6->execute(array());
104             $detalle = $q6->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
105             $idcurs = $detalle['idcurso'];
106
107             $sql7 = "SELECT * FROM curso WHERE idcurso = '$idcurs'";
108             $q7 = $pdo3->prepare($sql7);
109             $q7->execute(array());
110             $curso = $q7->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
111             $ncomcur = $curso['nombre_curso'];
112
113             $sql8 = "SELECT * FROM salon WHERE idsalon = '$salone'";

```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 187: Código de ver\_hora.php – Parte 2

```

web > includes > Pages > Horario > ver_hora.php
131 <div class="row">
132 <div class="card col-12 mt-4">
133 <div class="card-body">
134 <h4 class="header-title">INFORMACIÓN DE HORARIO</h4>
135 <label>Está información sobre el curso es en base a la hora actual</label>
136 <form class="needs-validation" id="formConsulEstu" action="checkConsulEstu.php" method="POST" novalidate="">
137 <div class="form-row">
138 <div class="col-md-6 mb-2">
139 <label style="color:black;">Salón</label>
140 <input type="text" class="form-control" id="salEstu" name="salEstu" value="" disabled>
141 </div>
142 <div class="col-md-6 mb-2">
143 <label style="color:black;">Curso</label>
144 <input type="text" class="form-control" id="curEstu" name="curEstu" value="" disabled>
145 </div>
146 <div class="col-md-6 mb-2">
147 <label style="color:black;">Hora Inicio</label>
148 <input type="text" class="form-control" id="ini" name="ini" value="" disabled>
149 </div>
150 <div class="col-md-6 mb-2">
151 <label style="color:black;">Hora Fin</label>
152 <input type="text" class="form-control" id="fin" name="fin" value="" disabled>
153 </div>
154 </div>
155 </form>
156 </div>
157 </div>
158 <!-- Dark table start -->
159 <div class="col-12 mt-4">
160 <div class="card">
161 <div class="card-body">
162
163 <h4 class="header-title">HORARIO</h4>
164 <div class="single-table mt-4">
165 <div class="table-responsive">
166 <table id="dataHorario" class="table table-hover text-center">
167 <thead class="text-uppercase">
168 <tr>
169 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Item</center></th>
170 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Salón</center></th>
171 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Curso</center></th>
172 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Dia</center></th>
173 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Hora Inicio</center></th>
174 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Hora Fin</center></th>
175 </tr>
176 </thead>
177 <tbody>
178 <tr>
179 <?php
180 $pdo10 = Database::connect();

```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 188: Código de ver\_hora.php – Parte 3

```

web > includes > Pages > Horario > ver_hora.php
182 $usuario1= $_SESSION['iduser'];
183 $sql13 = "SELECT * FROM estudiante WHERE idestudiante= '$usuario1'";
184 $q13 = $pdo10->prepare($sql13);
185 $q13->execute(array());
186 $estudiantel = $q13->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
187 $salonel=$estudiantel['idsalon'];
188
189 $sql14 = "SELECT * FROM detallecursal WHERE idsalono= '$salonel'";
190 $q14 = $pdo10->prepare($sql14);
191 $q14->execute();
192 $detallecurs1 = $q14->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
193 $i=0;
194
195 foreach ($detallecurs1 as $detallecurs1) {
196     if($i != -1){
197         $idcur1 = $detallecurs1['id_curs_sal'];
198         $idcurso1 = $detallecurs1['idcurso'];
199         $idsalon1 = $detallecurs1['idsalon'];
200         $sql10 = "SELECT * FROM horario WHERE id_curs_sal='$idcur1' ";
201         $q10 = $pdo10->prepare($sql10);
202         $q10->execute(array());
203         $horario1 = $q10->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
204
205         if($horario1!=0){
206
207             $sql11 = "SELECT * FROM curso WHERE idcurso= '$idcurso1'";
208             $q11 = $pdo10->prepare($sql11);
209             $q11->execute(array());
210             $curso1 = $q11->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
211             $nomcur1=$curso1['nombre_curso'];
212
213             $sql12 = "SELECT * FROM salon WHERE idsalono= '$idsalon1'";
214             $q12 = $pdo10->prepare($sql12);
215             $q12->execute(array());
216             $salon1 = $q12->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
217             $nomsal1=$salon1['grado'];
218
219         }
220
221         <td><?php echo $horario1['idhorario'];></td>
222         <td><?php echo $nomsal1;></td>
223         <td><?php echo $nomcur1;></td>
224         <td><?php if ($horario1['dia_semana']==1){
225             echo 'Lunes';
226         } else if ($horario1['dia_semana']==2){
227             echo 'Martes';
228         } else if ($horario1['dia_semana']==3){
229             echo 'Miércoles';
230         } else if ($horario1['dia_semana']==4){
231             echo 'Jueves';
232         } else if ($horario1['dia_semana']==5){
233             echo 'Viernes';
234         }
235     }
236 }

```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 189: Código de listar\_hora.php – Parte 1

```

web > includes > Pages > Horario > listar_hora.php
86 <h4 class="header-title">LISTA DE HORARIOS</h4>
87 <div class="single-table mt-4">
88 <div class="table-responsive">
89 <table id="datahorario" class="table table-hover text-center">
90 <thead class="text-uppercase">
91 <tr>
92 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Item</center></th>
93 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Salón</center></th>
94 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Curso</center></th>
95 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Día</center></th>
96 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Hora Inicio</center></th>
97 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Hora Fin</center></th>
98 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Acciones</center></th>
99 </tr>
100 </thead>
101 <tbody>
102 <tr>
103 <td><?php
104
105     foreach ($horario as $horario) {
106         $pdo4 = Database::connect();
107         $idhorsal = $horario['id_curs_sal'];
108         $sql4 = "SELECT * FROM detallecursal INNER JOIN salon ON detallecursal.idsalon = salon.idsalon WHERE id_curs_sal= '$idhorsal' ";
109         $q4 = $pdo4->prepare($sql4);
110         $q4->execute(array());
111         $salon = $q4->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
112
113         $idhorcur = $horario['id_curs_sal'];
114         $sql5 = "SELECT * FROM detallecursal INNER JOIN curso ON detallecursal.idcurso = curso.idcurso WHERE id_curs_sal= '$idhorcur' ";
115         $q5 = $pdo4->prepare($sql5);
116         $q5->execute(array());
117         $curso = $q5->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
118
119     }
120
121     <td><?php echo $horario['idhorario'];></td>
122     <td><?php echo $salon['grado'];></td>
123     <td><?php echo $curso['nombre_curso'];></td>
124     <td><?php if ($horario['dia_semana']==1){
125         echo 'Lunes';
126     } else if ($horario['dia_semana']==2){
127         echo 'Martes';
128     } else if ($horario['dia_semana']==3){
129         echo 'Miércoles';
130     } else if ($horario['dia_semana']==4){
131         echo 'Jueves';
132     } else if ($horario['dia_semana']==5){
133         echo 'Viernes';
134     }
135     }
136
137     <td><?php echo $horario['hora_inicio'];></td>
138     <td><?php echo $horario['hora_fin'];></td>
139
140     <td>
141     <div class="d-flex justify-content-center">
142     <div class="mr-2"><a href="#" type="button" class="text-secondary btnEditarHora"><i class="fa fa-edit"></i></a></div>
143     <div class="ml-2"><a href="#" type="button" class="text-danger btnEliminarHora"><i class="ti-trash"></i></a></div>
144     </div>
145
146     }
147 }

```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 190: Código de Código de listar\_hora.php – Parte 2

```
verHorario.php  listarHorario.php  registrarHorario.php  ver_hora.php  listar_hora.php  horarios.php  checkRegHorario.php  checkRegDetCurso.php  registrarDetalle.js  editarHori: [] ...
web > includes > Pages > Horario > listar_hora.php
144 </tbody>
145 </div>
146 </table>
147 </div>
148 <div class="modal fade id="modalEdit_Horario" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="exampleModalCenterTitle" aria-hidden="true">
149 <div class="modal-dialog modal-dialog-centered" role="document">
150 <div class="modal-content">
151 <div class="modal-header">
152 <h5 class="modal-title" id="exampleModalCenterTitle">Editar Horario /h5
153 <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-label="Close">
154 <span aria-hidden="true">&times;</span>
155 </button>
156 </div>
157 <div class="modal-body">
158 <form id="formEditHorario" action="checkRegHorario.php" method="POST">
159 <div class="form-group">
160 <label for="recipient-name" class="col-form-label">ID: </label>
161 <input type="text" class="form-control" id="idEd" name="idEd" disabled>
162 </div>
163 <div class="form-group">
164 <label for="example-time-input" class="col-form-label" style="color:black;">Hora Inicio(*) <a class="help" data-toggle="popover" title="Mensaj
165 class="feather icon-help-circle f-16"></a></label>
166 <input class="form-control" style="color:black;" id="inicioE" name="inicioE" type="time" value="07:30:00">
167 </div>
168 <div class="form-group">
169 <label for="example-time-input" class="col-form-label" style="color:black;">Hora Fin(*) <a class="help" data-toggle="popover" title="Mensaj
170 class="feather icon-help-circle f-16"></a></label>
171 <input class="form-control" style="color:black;" id="finE" name="finE" type="time" value="07:30:00"></form>
172 </div>
173 <div class="form-group">
174 <label for="message-text" class="col-form-label">Día: </label>
175 <select class="form-control" id="diaEditar" name="diaEditar" required>
176 <option class="form-control" id="1">Lunes </option>
177 <option class="form-control" id="2">Martes </option>
178 <option class="form-control" id="3">Miércoles </option>
179 <option class="form-control" id="4">Jueves </option>
180 <option class="form-control" id="5">Viernes </option>
181 </select>
182 </div>
183 <div class="modal-footer">
184 <button type="button" class="btn btn-secondary" data-dismiss="modal">Cerrar </button>
185 <button type="submit" class="btn btn-primary btn_EditGua">Guardar </button>
186 </form>
187 </div>
188 </div>
189 </div>
190 </div>
191 </div>
192 </div>
193 </div>
194 </div>
Ln 133, Col 95  Spaces: 4  UTF-8  CRLF  PHP  P  Q
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 191: Código de horarios.php – Parte 1

```
verHorario.php  listarHorario.php  registrarHorario.php  ver_hora.php  listar_hora.php  horarios.php  checkRegHorario.php  checkRegDetCurso.php  registrarDetalle.js
web > includes > Pages > Horario > horarios.php
56 <h4 class="page-title pull-left">Registrar Horario</h4>
57 <ul class="breadcrumb pull-left">
58 <li><a href="dashboard.php">Inicio</a></li>
59 <li><span>Registrar Horario</span></li>
60 </ul>
61 </div>
62 </div>
63 </div>
64 </div>
65 <!-- page title area end -->
66 <div class="main-content-inner">
67 <div class="card mt-4">
68 <div class="card-body">
69 <h4 class="header-title">REGISTRAR HORARIO</h4>
70 <div id="accordion3" class="accordion accordion-s3">
71 <form class="needs-validation id="formRegisDetalle" action="checkRegDetCurso.php" method="POST" novalidate="">
72 <div class="form-row">
73 <div class="col-md-6 mb-2">
74 <label style="color:black;">Salón</label>
75 <input id="id_curs_sal" name="id_curs_sal" type="hidden">
76 <select class="form-control" style="color:black;" id="idsalon" name="idsalon" required="">
77 <option class="form-control" value="" selected disabled>---Seleccione Salón---</option>
78 <?php
79 $pdo=Database::connect();
80 $sql = 'SELECT * FROM salon';
81 $q = $pdo->prepare($sql);
82 $q->execute(array());
83 while ($registro = $q->fetch(PDO::FETCH_ASSOC)) {
84 >
85 <option class="form-control" id="<?php echo $registro['idsalon']; >?><?php echo $registro['grado']; >?</option>
86 <?php
87 }
88 Database::disconnect();
89 >
90 </select>
91 </div>
92 <div class="col-md-6 mb-2">
93 <label style="color:black;">Curso</label>
94 <select class="form-control" style="color:black;" id="idcurso" name="idcurso" required="">
95 <option class="form-control" value="" selected disabled>---Seleccione Curso---</option>
96 <?php
97 $pdo2=Database::connect();
98 $sql2 = 'SELECT * FROM curso';
99 $q2 = $pdo->prepare($sql2);
100 $q2->execute(array());
101 while ($registro = $q2->fetch(PDO::FETCH_ASSOC)) {
102 >
103 <option class="form-control" id="<?php echo $registro['idcurso']; >?><?php echo $registro['nombre_curso']; >?</option>
104 <?php
105 }
106 Database::disconnect();
107 </div>
Ln 1, Col 1  Spaces: 4  UT
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 192: Código de horarios.php – Parte 2

```
web > Includes > Pages > Horario > horarios.php
114 <a class="btn btn-outline-info" style="color:black;" data-toggle="collapse" href="#accordion1">LISTADO DE CURSOS X SALON</a>
115 </div>
116 <div id="accordion1" class="collapse multi-collapse show" data-parent="#accordion1">
117 <div class="card-body">
118 <div class="single-table">
119 <div class="table-responsive">
120 <table id="databetalle" class="table table-hover text-center">
121 <thead class="text-uppercase">
122 <tr>
123 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>ID</center></th>
124 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>SALON</center></th>
125 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>CURSO</center></th>
126 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Acciones</center></th>
127 </tr>
128 </thead>
129 <tbody>
130 <tr>
131 <?php
132
133 $pdo6 = Database::connect();
134 $sql6 = "SELECT * FROM detallecursal ";
135 $q6 = $pdo6->prepare($sql6);
136 $q6->execute();
137 $detalle = $q6->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
138
139 foreach ($detalle as $detalle) {
140 $pdo4 = Database::connect();
141 $idsalon = $detalle['idsalon'];
142 $sql4 = "SELECT * FROM salon WHERE idsalon = '$idsalon' ";
143 $q4 = $pdo4->prepare($sql4);
144 $q4->execute(array());
145 $salon = $q4->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
146
147 $pdo5 = Database::connect();
148 $idcurso = $detalle['idcurso'];
149 $sql5 = "SELECT * FROM curso WHERE idcurso = '$idcurso' ";
150 $q5 = $pdo5->prepare($sql5);
151 $q5->execute(array());
152 $curso = $q5->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
153
154 <?php
155 <td><?php echo $detalle['id_curs_sal']?></td>
156 <td><?php echo $salon['grado']?></td>
157 <td><?php echo $curso['nombre_curso']?></td>
158 <!-- <td si estado es 1 que diga activado no 1-->
159 <td>
160 </td>
161 </tr>
162 <?php }
163 Database::disconnect();
164 </tbody>
165 </table>
Ln 1, Col 1 Spacs: 4 UTF-8
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 193: Código de horarios.php – Parte 3

```
web > Includes > Pages > Horario > horarios.php
171 <div id="accordion3" class="accordiong accordion-3">
172 <div class="card-header mt-4">
173 <a class="btn btn-outline-info" style="color:black;" data-toggle="collapse" href="#accordion2">REGISTRO DE HORAS Y DIAS</a>
174 </div>
175 <div id="accordion2" class="collapse multi-collapse show" data-parent="#accordion2">
176 <div class="card-body">
177 <form class="needs-validation" id="formRegHorario" action="checkRegHorario.php" method="POST" novalidate="">
178 <div class="form-row">
179 <input type="hidden" class="form-control" id="idddet" name="idddet">
180 <div class="col-md-6 mb-2">
181 <label style="color:black;" for="recipient-name" class="col-form-label">Salón</label>
182 <input type="text" class="form-control" id="sal" name="sal" disabled>
183 </div>
184 <div class="col-md-6 mb-2">
185 <label style="color:black;" for="recipient-name" class="col-form-label">Curso</label>
186 <input type="text" class="form-control" id="cur" name="cur" disabled>
187 </div>
188 <div class="col-md-12 mb-2" id="grupo_semana">
189 <label style="color:black;" >Días de clase</label>
190 <select class="form-control" style="color:black;" id="sem" name="sem">
191 <option class="form-control" values="1" selected>Lunes</option>
192 <option class="form-control" values="2">Martes</option>
193 <option class="form-control" values="3">Miércoles</option>
194 <option class="form-control" values="4">Jueves</option>
195 <option class="form-control" values="5">Viernes</option>
196 </select>
197 </div>
198 <div class="col-md-6 mb-2">
199 <label for="example-time-input" class="col-form-label" style="color:black;" >Hora Inicio(*) <a class="help" data-toggle="popover" title="Mensaje" data-content="El formato es
200 class="feather icon-help-circle f-16"></a></label>
201 <input class="form-control" style="color:black;" id="ini" name="ini" type="time" value="07:30:00">
202 </div>
203 <div class="col-md-6 mb-2">
204 <label for="example-time-input" class="col-form-label" style="color:black;" >Hora Fin(*) <a class="help" data-toggle="popover" title="Mensaje" data-content="El formato es
205 class="feather icon-help-circle f-16"></a></label>
206 <input class="form-control" style="color:black;" id="fin" name="fin" type="time" value="00:00:00">
207 </div>
208 </div>
209 <p></p>
210 <center><button class="btn btn-outline-primary mt-3" type="submit">icon class="ti-save"></icon> GUARDAR</button><button type="button" class="btn btn-outline-danger ml-4 mt-3 btn
211 </center>
212 </form>
213 </div>
214 </div>
215 </div>
216 </div>
217 </div>
218
219
220
221 nt area end -->
Ln 198, Col 51 Spacs: 4 UTF-8 CRLF PHP
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 194: Código de checkRegHorario.php – Parte 1

```
verHorario.php | listarHorario.php | registrarHorario.php | checkRegHorario.php x | checkRegDetCurso.php | registrarDetallejs | editarHorajs | regHorario.js
web > includes > Pages > Horario > checkRegHorario.php
1 {?php
2 //iniciar componentes de sesión
3 ob_start();
4 session_start();
5
6 require_once '../.../conexion/database.php';
7
8 if(isset($_POST['ini'])){
9
10     $ini = $_POST['ini'];
11     $fin = $_POST['fin'];
12     $sem = $_POST['sem'];
13     $iddet = $_POST['iddet'];
14
15     $pdo2 = Database::connect();
16     $sql2 = "SELECT * FROM horario WHERE id_curs_sal = '$iddet'";
17     $q2 = $pdo2->prepare($sql2);
18     $q2->execute(array());
19     $dato2=$q2->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
20     Database::disconnect();
21
22     $pdo5 = Database::connect();
23     $sql5 = "SELECT * FROM detallecursal INNER JOIN salon ON detallecursal.idsalon = salon.idsalon WHERE id_curs_sal='$iddet'";
24     $q5 = $pdo5->prepare($sql5);
25     $q5->execute(array());
26     $dato5=$q5->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
27     Database::disconnect();
28
29     $idsalo=$dato5['idsalon'];
30
31     $pdo = Database::connect();
32     $sql = "SELECT * FROM horario INNER JOIN detallecursal ON horario.id_curs_sal=detallecursal.id_curs_sal WHERE idsalon='$idsalo' AND dia_semana='$sem' AND CONVERT ('$ini',TIME) BETWEEN hora_ini";
33     $q = $pdo->prepare($sql);
34     $q->execute(array());
35     $dato=$q->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
36     Database::disconnect();
37
38     $pdo4 = Database::connect();
39     $sql4 = "SELECT * FROM horario INNER JOIN detallecursal ON horario.id_curs_sal=detallecursal.id_curs_sal WHERE idsalon='$idsalo' AND dia_semana='$sem' AND CONVERT ('$fin',TIME) BETWEEN hora_ini";
40     $q4 = $pdo4->prepare($sql4);
41     $q4->execute(array());
42     $dato4=$q4->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
43     Database::disconnect();
44
45     if($dato==0){
46         if(empty($ini)|| empty($fin)||empty($sem)||empty($iddet)){
47             echo 2;
48         }else{
49             if($dato==0 && $dato4==0){
50                 $pdo3 = Database::connect();
51                 $sql3="INSERT INTO horario (hora_inicio, hora_fin, dia_semana, id_curs_sal) VALUES ('$ini','$fin','$sem','$iddet')";
52                 $q3=$pdo3->prepare($sql3);
53                 $q3->execute(array());
54                 $dato3=$q3->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
55                 Database::disconnect();
56                 echo 0;
57             }else{
58                 echo 3;
59             }
60         }
61     }else{
62         echo 1;
63     }
64 }else if(isset($_POST['idhor'])){
65
66     $idhor = $_POST['idhor'];
67
68     $pdo1 = Database::connect();
69     $sql1 = "DELETE FROM horario WHERE idhorario = '$idhor'";
70     $q1 = $pdo1->prepare($sql1);
71     $q1->execute(array());
72     $dato1=$q1->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
73     Database::disconnect();
74
75     $arr = array("Eliminado_horario");
76     echo json_encode($arr);
77     unset($arr);
78 }else if (isset($_POST['idhorEdit'])){
79
80     $id = $_POST['idhorEdit'];
81     $ini = $_POST['iniEdit'];
82     $fin = $_POST['finEdit'];
83     $sem = $_POST['diaEdit'];
84
85     if ($sem == "Lunes"){
86         $diasem = 1;
87     } else if ($sem == "Martes"){
88         $diasem = 2;
89     }else if ($sem == "Miércoles"){
90         $diasem = 3;
91     }else if ($sem == "Jueves"){
92         $diasem = 4;
93     }else if ($sem == "Viernes"){
94         $diasem = 5;
95     }
96 }
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 195: Código de checkRegHorario.php – Parte 2

```
verHorario.php | listarHorario.php | registrarHorario.php | checkRegHorario.php x | checkRegDetCurso.php | registrarDetallejs | editarHorajs | regHorario.js
web > includes > Pages > Horario > checkRegHorario.php
45 if($dato2==0){
46     if(empty($ini)|| empty($fin)||empty($sem)||empty($iddet)){
47         echo 2;
48     }else{
49         if($dato==0 && $dato4==0){
50             $pdo3 = Database::connect();
51             $sql3="INSERT INTO horario (hora_inicio, hora_fin, dia_semana, id_curs_sal) VALUES ('$ini','$fin','$sem','$iddet')";
52             $q3 = $pdo3->prepare($sql3);
53             $q3->execute(array());
54             $dato3=$q3->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
55             Database::disconnect();
56             echo 0;
57         }else{
58             echo 3;
59         }
60     }
61 }else{
62     echo 1;
63 }
64 }else if(isset($_POST['idhor'])){
65
66     $idhor = $_POST['idhor'];
67
68     $pdo1 = Database::connect();
69     $sql1 = "DELETE FROM horario WHERE idhorario = '$idhor'";
70     $q1 = $pdo1->prepare($sql1);
71     $q1->execute(array());
72     $dato1=$q1->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
73     Database::disconnect();
74
75     $arr = array("Eliminado_horario");
76     echo json_encode($arr);
77     unset($arr);
78 }else if (isset($_POST['idhorEdit'])){
79
80     $id = $_POST['idhorEdit'];
81     $ini = $_POST['iniEdit'];
82     $fin = $_POST['finEdit'];
83     $sem = $_POST['diaEdit'];
84
85     if ($sem == "Lunes"){
86         $diasem = 1;
87     } else if ($sem == "Martes"){
88         $diasem = 2;
89     }else if ($sem == "Miércoles"){
90         $diasem = 3;
91     }else if ($sem == "Jueves"){
92         $diasem = 4;
93     }else if ($sem == "Viernes"){
94         $diasem = 5;
95     }
96 }
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 196: Código de checkRegHorario.php – Parte 3

```
verHorario.php | listarHorario.php | registrarHorario.php | checkRegHorario.php X | checkRegDetCurso.php | registrarDetallejs | editarHorajs | regHorariojs
web > includes > Pages > Horario > checkRegHorario.php
96
97 $pdo9 = Database::connect();
98 $sql9 = "SELECT * FROM horario WHERE idhorario = '$id'";
99 $q9 = $pdo9->prepare($sql9);
100 $q9->execute(array());
101 $dato9 = $q9->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
102 Database::disconnect();
103
104 $iddet=$dato9['id_curs_sal'];
105
106 $pdo5 = Database::connect();
107 $sql5 = "SELECT * FROM detallecursal INNER JOIN salon ON detallecursal.idsalon = salon.idsalon WHERE id_curs_sal='$iddet'";
108 $q5 = $pdo5->prepare($sql5);
109 $q5->execute(array());
110 $dato5=$q5->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
111 Database::disconnect();
112
113 $idsalon=$dato5['idsalon'];
114 $pdo6 = Database::connect();
115 $sql6 = "SELECT * FROM horario INNER JOIN detallecursal ON horario.id_curs_sal=detallecursal.id_curs_sal WHERE idsalon='$idsalo' AND dia_semana='$sem' AND CONVERT ('$ini',TIME ) BETWEEN hora_inicio";
116 $q6 = $pdo6->prepare($sql6);
117 $q6->execute(array());
118 $dato6=$q6->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
119 Database::disconnect();
120
121 $pdo4 = Database::connect();
122 $sql4 = "SELECT * FROM horario INNER JOIN detallecursal ON horario.id_curs_sal=detallecursal.id_curs_sal WHERE idsalon='$idsalo' AND dia_semana='$sem' AND CONVERT ('$fin',TIME ) BETWEEN hora_inicio";
123 $q4 = $pdo4->prepare($sql4);
124 $q4->execute(array());
125 $dato4=$q4->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
126 Database::disconnect();
127
128 if(empty($ini)||empty($fin)||empty($sem)){
129     echo 2;
130 }else{
131     if($dato6==0 && $dato4==0){
132
133         $pdo3 = Database::connect();
134         $sql3 = "UPDATE horario SET hora_inicio='$ini', dia_semana='$diasem', hora_fin='$fin' WHERE idhorario = '$id'";
135         $q3 = $pdo3->prepare($sql3);
136         $q3->execute(array());
137         $dato3=$q3->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
138         Database::disconnect();
139         echo 0;
140     }else{
141         echo 3;
142     };
143 };
144 };
145 };
146 ob_end_flush();
Ln 1, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF PHP
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 197: Código de checkRegDetCurso.php – Parte 1

```
verHorario.php | listarHorario.php | registrarHorario.php | checkRegHorario.php | checkRegDetCurso.php X | registrarDetallejs | editarHorajs | regHorariojs
web > includes > Pages > Horario > checkRegDetCurso.php
1 <?php
2 //iniciar componentes de sesión
3 ob_start();
4 session_start();
5
6 require_once '../conexion/database.php';
7
8 if (isset($_POST['idsalon']))
9
10     $idsalon = $_POST['idsalon'];
11     $idcurso = $_POST['idcurso'];
12
13
14     $pdo1 = Database::connect();
15     $sql1 = "SELECT * FROM curso WHERE nombre_curso = '$idcurso'";
16     $q1 = $pdo1->prepare($sql1);
17     $q1->execute(array());
18     $dato1=$q1->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
19     Database::disconnect();
20
21     $pdo2 = Database::connect();
22     $sql2 = "SELECT * FROM salon WHERE grado = '$idsalon'";
23     $q2 = $pdo2->prepare($sql2);
24     $q2->execute(array());
25     $dato2=$q2->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
26     Database::disconnect();
27
28     $idsal=$dato2['idsalon'];
29     $idcurs=$dato1['idcurso'];
30
31     $pdo3 = Database::connect();
32     $sql3="INSERT INTO detallecursal (idsalon, idcurso) VALUES ('$idsal', '$idcurs')";
33     $q3 = $pdo3->prepare($sql3);
34     $q3->execute(array());
35     $dato3=$q3->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
36
37     $pdo3 = Database::connect();
38     $sql3="SELECT DT.id_curs_sal as id_curs_sal, C.nombre_curso as nombre_curso, S.grado as grado FROM salon as S INNER JOIN detallecursal as DT ON S.idsalon=DT.idsalon INNER JOIN curso AS C ON DT.id_curs_sal=C.idcurso";
39     $q3 = $pdo3->prepare($sql3);
40     $q3->execute(array());
41     $dato=$q3->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
42     $data[]=array(
43         "id_curs_sal" => $dato[0]['id_curs_sal'],
44         "idsalon" => $dato[0]['grado'],
45         "idcurso" => $dato[0]['nombre_curso'],
46     );
47
48     echo json_encode($data);
49     //print_r(json_encode($data,JSON_UNESCAPED_UNICODE));
50     Database::disconnect();
51 }else if(isset($_POST['idE11']))
52     $dato1 = $pdo1->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
Ln 22, Col 60 Spaces: 4 UTF-8 CRLF PHP
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 198: Código de checkRegDetCurso.php – Parte 2

```
web > includes > Pages > Horario > checkRegDetCurso.php
41 $dato=$q3->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
42 $data[]=array(
43     "id_curs_sal" => $dato[0]['id_curs_sal'],
44     "idsalon" => $dato[0]['grado'],
45     "idcurso" => $dato[0]['nombre_curso'],
46 );
47
48 echo json_encode($data);
49 //print json_encode($data,JSON_UNESCAPED_UNICODE);
50 Database::disconnect();
51 }else if(isset($_POST['idEli'])){
52     $idEli = $_POST['idEli'];
53
54     $pdo1 = Database::connect();
55     $sql1 = "DELETE FROM horario WHERE id_curs_sal = '$idEli'";
56     $q1 = $pdo1->prepare($sql1);
57     $q1->execute(array());
58     $dato1=$q1->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
59     Database::disconnect();
60
61     $pdo = Database::connect();
62     $sql = "DELETE FROM detallecursosal WHERE id_curs_sal = '$idEli'";
63     $q = $pdo->prepare($sql);
64     $q->execute(array());
65     $dato=$q->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
66     Database::disconnect();
67
68     $arr = array("Eliminado_horario");
69     echo json_encode($arr);
70     unset($arr);
71 }
72 ob_end_flush();
73 ?>
74
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 199: Código de registrarDetalle.js – Parte 1

```
web > assets > js > registrarDetalle.js > ready() callback > on("click","btnInfoHorario") callback
1 $(document).ready(function(){
2     dataDetalle = $("#dataDetalle").DataTable({
3         "columnDefs":[{
4             "targets":-1,
5             "data":null,
6             "defaultContent":"<ul class='d-flex justify-content-center'><li class='m-3'><a type='button' aria-expanded='false' aria-controls='accordion1 accordion2' data-toggle='collapse' clas
7         }],
8     });
9
10    $(document).on("click",".btnInfoHorario",function(){
11        $("#iddet").val("");
12        $("#sal").val("");
13        $("#cur").val("");
14        fila = $(this).closest("tr");
15        id_curs_sal = fila.find("td:eq(0)").text();
16        idsalon = fila.find("td:eq(1)").text();
17        idcurso = fila.find("td:eq(2)").text();
18        $("#iddet").val(id_curs_sal);
19        $("#sal").val(idsalon);
20        $("#cur").val(idcurso);
21    });
22
23    $("#formRegisDetalle").submit(function(e){
24        e.preventDefault();
25
26        idsalon = $.trim($("#idsalon").val());
27        idcurso = $.trim($("#idcurso").val());
28
29
30        $.ajax({
31            data:{idcurso:idcurso, idsalon:idsalon},
32            url: "web/includes/Pages/Horario/checkRegDetCurso.php",
33            type: "POST",
34            beforeSend:function(){},
35            success: function (data){
36                console.log(data);
37                data =$.parseJSON(data);
38                console.log(data);
39                if(data.length>0){
40                    id_curs_sal=data[0]["id_curs_sal"];
41                    idsalon=data[0]["idsalon"];
42                    idcurso=data[0]["idcurso"];
43                }
44                //var datos=JSON.parse(data);
45                dataDetalle.row.add([id_curs_sal,idsalon,idcurso]).draw();
46            }
47        });
48    });
49
50    $(document).on("click",".btnEliminarHorario",function(){
51        fila = $(this).closest("tr");
52    });
53
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 200: Código de registrarDetalle.js – Parte 2

```
verHorario.php  listarHorario.php  registrarHorario.php  registrarDetalle.js x  editarHorajs  regHorario.js
web > assets > js > registrarDetalle.js > ready() callback > on("click", ".btnInfoHorario") callback
47     });
48   });
49
50   $(document).on("click", ".btnEliminarHorario",function(){
51     fila = $(this).closest("tr");
52     idEli = fila.find('td:eq(0)').text();
53
54     Swal.fire({
55       title: '¿SEGURO QUE DESEA ELIMINAR ESTE DETALLE?',
56       text: "Se eliminará el Horario",
57       type: 'warning',
58       showCancelButton: true,
59       confirmButtonColor: '#3085d6',
60       cancelButtonColor: '#d33',
61       confirmButtonText: 'Si, Eliminar',
62       cancelButtonText: "No, Cancelar",
63     }).then((result) => {
64       if (result.isConfirmed){
65         $.ajax({
66           url: "web/includes/Pages/Horario/checkRegDetCurso.php",
67           type: "POST",
68           dataType:"json",
69           data:{idEli:idEli},
70           cache: false,
71           success: function (arr){
72             Swal.fire({
73               icon: 'success',
74               title: 'Eliminado Exitosamente',
75               text: 'El Horario se ha eliminado satisfactoriamente.',
76               timer: 900,
77               showConfirmButton: false,
78             }).then(()=>{
79               location.reload();
80             })
81           }
82         })
83       }else if (result.isDenied){
84       }
85     })
86   });
87 });
88
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 201: Código de editarHora.js – Parte 1

```
verHorario.php  listarHorario.php  registrarHorario.php  registrarDetalle.js  editarHorajs x  regHorario.js
web > assets > js > editarHorajs > ready() callback
1  $(document).ready(function(){
2    dataTables = $("#dataHorario").DataTable({
3      // "columnDefs":{
4      //   "targets":-1,
5      //   "data":null,
6      // },
7    });
8
9    $(document).on("click", ".btnEditarHora",function(){
10     fila = $(this).closest("tr");
11
12     idE = fila.find('td:eq(0)').text();
13     diaE = fila.find('td:eq(3)').text();
14     iniE = fila.find('td:eq(4)').text();
15     finE = fila.find('td:eq(5)').text();
16     console.log(diaE);
17
18     $("#idE").val(idE);
19     $("#diaE").val(diaE);
20     $("#inicioE").val(iniE);
21     $("#finE").val(finE);
22
23     $("#modalEdit_Horario").modal("show");
24   });
25
26   $(document).on("click", ".btnEliminarHor",function(){
27     fila = $(this).closest("tr");
28     idHor = fila.find('td:eq(0)').text();
29
30     Swal.fire({
31       title: '¿SEGURO QUE DESEA ELIMINAR ESTE HORARIO?',
32       text: "Se eliminará este registro",
33       type: 'warning',
34       showCancelButton: true,
35       confirmButtonColor: '#3085d6',
36       cancelButtonColor: '#d33',
37       confirmButtonText: 'Si, Eliminar',
38       cancelButtonText: "No, Cancelar",
39     }).then((result) => {
40       if (result.isConfirmed){
41         $.ajax({
42           url: "web/includes/Pages/Horario/checkRegHorario.php",
43           type: "POST",
44           dataType:"json",
45           data:{idHor:idHor},
46           cache: false,
47           success: function (arr){
48             Swal.fire({
49               icon: 'success',
50               title: 'Eliminado Exitosamente',
51               text: 'El horario se ha eliminado satisfactoriamente.',
52             });
53           }
54         })
55       }
56     })
57   });
58 });
59
```

Fuente: Elaboración Propia



Figura N° 202: Código de editarHora.js – Parte 2

```
verHorario.php  listarHorario.php  registrarHorario.php  registrarDetalle.js  editarHoras.js  regHorario.js
web > assets > js > editarHoras.js > ready() callback
52     timer: 900,
53     showConfirmButton: false,
54   }).then(()=>{
55     location.reload();
56   })
57   })
58 }
59 }else if (result.isDenied){
60 }
61 }}
62 });
63
64 $("#formEditHorario").submit(function(e){
65   e.preventDefault();
66
67   idHorEdit = $.trim($("#idEd").val());
68
69   iniEdit = $.trim($("#inicioE").val());
70   finEdit = $.trim($("#finE").val());
71   diaEdit = $.trim($("#diaEditar").val());
72
73   $.ajax({
74     url: "web/includes/Pages/Horario/checkRegHorario.php",
75     type: "POST",
76     dataType:"json",
77     data:{idHorEdit:idHorEdit, iniEdit:iniEdit, finEdit:finEdit, diaEdit:diaEdit},
78     cache: false,
79     success: function (arr){
80       if (arr == 0) {
81         Swal.fire({
82           title: 'Actualización Exitosa!',
83           icon: 'success',
84           timer: 2000,
85           showConfirmButton: false,
86         }).then(() => {
87           location.reload();
88         })
89       }else if (arr == 2){
90         Swal.fire({
91           icon: 'info',
92           title: 'FALTAN DATOS!!',
93           text: 'Complete los datos, por favor',
94           timer: 2000,
95           showConfirmButton: false,
96         })
97       } else if (arr == 3){
98         Swal.fire({
99           icon: 'warning',
100          title: 'CRUCE DE HORARIOS!!',
101          text: 'No puede actualizar este horario entre rangos ya establecidos',
102          timer: 2000,
103          showConfirmButton: false
104        })
105      }
106    }
107  });
108 }
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 203: Código de regHorario.js

```
verHorario.php  listarHorario.php  registrarHorario.php  registrarDetalle.js  editarHoras.js  regHorario.js  M X
web > assets > js > regHorario.js > ready() callback > registrarHor
1  $(document).ready(function() {
2    $("#formRegHorario").submit(registrarHor);
3    $(document).on("click", ".btnCancelar", function(){
4      $("#sal").val("");
5      $("#cur").val("");
6      $("#sem").val("1");
7      $("#ini").val("07:30:00");
8      $("#fin").val("00:00:00");
9    });
10   function registrarHor(evento) {
11     evento.preventDefault();
12     var datos = new FormData($("#formRegHorario")[0]);
13     $.ajax({
14       url: "web/includes/Pages/Horario/checkRegHorario.php",
15       type: "POST",
16       data: datos,
17       contentType: false,
18       processData: false,
19       success: function (data){
20         console.log(data);
21         if (data == 0) {
22           Swal.fire({
23             title: 'Ingreso Exitoso!',
24             icon: 'success',
25             timer: 900,
26             showConfirmButton: false,
27           }).then(() => {
28             location.reload();
29           })
30         } else if (data == 1){
31           Swal.fire({
32             icon: 'warning',
33             title: 'El curso escogido de este salón ya tiene un horario!!',
34             timer: 900,
35             showConfirmButton: false,
36           })
37         }else if (data == 2){
38           Swal.fire({
39             icon: 'info',
40             title: 'FALTAN DATOS!!',
41             text: 'Complete los datos, por favor',
42             timer: 900,
43             showConfirmButton: false,
44           })
45         } else if (data == 3){
46           Swal.fire({
47             icon: 'warning',
48             title: 'CRUCE DE HORARIOS!!',
49             text: 'No puede programar este horario entre rangos ya establecidos',
50             timer: 900,
51             showConfirmButton: false,
52           })
53         }
54       }
55     });
56   }
57 }
```

Fuente: Elaboración Propia

## CÓDIGO DE TRABAJADOR

Figura N° 204: Código de edtarPerfil.php

```
editarPerfil.php X  listarTrabajador.php  registrarTrabajador.php  registrar_trab.php
editarPerfil.php
1  <!doctype html>
2  <html class="no-js" lang="en">
3
4  <?php
5  ob_start();
6  @session_start();
7  ?>
8  <?php include 'web/includes/Pages/Trabajador/editar_perfil.php' ?>
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 205: Código de listarTrabajador.php

```
editarPerfil.php  listarTrabajador.php X  registrarTrabajador.php  registrar_trab.php
listarTrabajador.php
1  <!doctype html>
2  <html class="no-js" lang="en">
3
4  <?php
5  ob_start();
6  @session_start();
7  ?>
8  <?php include 'web/includes/Pages/Trabajador/listar_trab.php' ?>
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 206: Código de registrarTrabajador.php

```
editarPerfil.php  listarTrabajador.php  registrarTrabajador.php X  registrar_trab.php
registrarTrabajador.php
1  <!doctype html>
2  <html class="no-js" lang="en">
3
4  <?php
5  ob_start();
6  @session_start();
7  ?>
8  <?php include 'web/includes/Pages/Trabajador/registrar_trab.php' ?>
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 207: Código de registrar\_trab.php

```

editarPerfil.php  listarTrabajador.php  registrarTrabajador.php  registrar_trab.php X  listar_trab.php  editar_perfil.php  checkRegisTrabajador.php  checkEditTrab.php  checkEditarPer
web > includes > Pages > Trabajador > registrar_trab.php
62 </div>
63 </div>
64 <!-- page title area end -->
65 <div class="main-content-inner">
66 <div class="card mt-5">
67 <div class="card-body">
68 <h4 class="header-title">Registro de Trabajador</h4>
69 <form class="needs-validation" id="registroAction" action="checkRegisTrabajador.php" method="POST" novalidate="">
70 <div class="form-row">
71 <div class="col-md-4 mb-3">
72 <label for="validationCustom01">Nombres</label>
73 <input type="text" class="form-control" id="nom_trabajador" name="nom_trabajador" placeholder="Nombres">
74 </div>
75 <div class="col-md-4 mb-3">
76 <label for="validationCustom02">Apellidos</label>
77 <input type="text" class="form-control" id="ape_trabajador" name="ape_trabajador" placeholder="Apellidos">
78 </div>
79 <div class="col-md-4 mb-3">
80 <label>Cargo</label>
81 <select class="form-control" id="car_trabajador" name="car_trabajador">
82 <option class="form-control" value="" selected disabled>---Seleccione Cargo---</option>
83 <?php
84 $pdo=Database::connect();
85 $sql = 'SELECT * FROM cargo WHERE idcargo=3';
86 $q = $pdo->prepare($sql);
87 $q->execute(array());
88 while ($registro = $q->fetch(PDO::FETCH_ASSOC)) {
89     ?>
90     <option class="form-control" value="<?php echo $registro['idcargo']; ?>"><?php echo $registro['nombrecargo']; ?></option>
91 }
92 <?php
93 Database::disconnect();
94 ?>
95 </select>
96 </div>
97 </div>
98 <div class="form-row">
99 <div class="col-md-6 mb-2">
100 <label for="validationCustomUsername">Usuario</label>
101 <input type="text" class="form-control" id="user_trabajador" name="user_trabajador" placeholder="Usuario" aria-describedby="inputGroupPrepend">
102 </div>
103 <div class="col-md-6 mb-2">
104 <label for="inputPassword" class="">Contraseña</label>
105 <input type="password" class="form-control" id="pass_trabajador" name="pass_trabajador" placeholder="Contraseña">
106 </div>
107 </div>
108 <br><br>
109 <center><button class="btn btn-outline-primary mb-3 ti-save" type="submit"> GUARDAR</button></center>
110 </form>
111 </div>
112 </div>
113 </div>
Ln 70, Col 51 Spaces: 4 UTF-8 CRLF
    
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 208: Código de listar\_trab.php – Parte 1

```

editarPerfil.php  listarTrabajador.php  registrarTrabajador.php  registrar_trab.php  listar_trab.php X  editar_perfil.php  checkRegisTrabajador.php  checkEditTrab.php  checkEditarPer
web > includes > Pages > Trabajador > listar_trab.php
78 <?php
79 $pdo3 = Database::connect();
80 $sql3 = "SELECT * FROM trabajador ";
81 $q3 = $pdo3->prepare($sql3);
82 $q3->execute();
83 $trabajador = $q3->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
84 ?>
85 <h4 class="header-title">LISTA DE TRABAJADORES</h4>
86 <div class="single-table mt-4">
87 <div class="table-responsive">
88 <table id="dataTrabajador" class="table table-hover text-center">
89 <thead class="text-uppercase">
90 <tr>
91 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Nombres</center></th>
92 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Apellidos</center></th>
93 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Usuario</center></th>
94 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Cargo</center></th>
95 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Fecha de registro</center></th>
96 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Estado</center></th>
97 <th scope="col" class="text-white bg-dark"><center>Acciones</center></th>
98 </tr>
99 </thead>
100 <tbody>
101 <tr>
102 <td>
103 <?php
104 foreach ($trabajador as $trabajador) {
105     $pdo4 = Database::connect();
106     $idcargo = $trabajador['idcargo'];
107     $sql4 = "SELECT * FROM cargo WHERE idcargo = '$idcargo' ";
108     $q4 = $pdo4->prepare($sql4);
109     $q4->execute(array());
110     $cargo = $q4->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
111     ?>
112 <td><?php echo $trabajador['nom_trabajador'];></td>
113 <td><?php echo $trabajador['ape_trabajador'];></td>
114 <td><?php echo $trabajador['usuario'];></td>
115 <td><?php echo $cargo['nombrecargo'];></td>
116 <td><?php echo $trabajador['fecha_ingr'];></td>
117 <td><?php echo $trabajador['estado'];></td>
118 <td>
119 <!-- <td> si estado es 1 que diga activado no 1-->
120 <ul class="d-flex justify-content-center">
121 <li class="mr-3"><a href="#" type="button" class="text-secondary btnEditarTrab"><i class="fa fa-edit"></i></a></li>
122 <li class="mr-3"><a href="#" type="button" class="text-danger btnEliminarTrab"><i class="ti-trash"></i></a></li>
123 </ul>
124 </td>
125 </tr>
126 <?php
127 Database::disconnect();
128 ?>
129 </tbody>
    
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 209: Código de listar\_trab.php – Parte 2

```
editarPerfil.php  listarTrabajador.php  registrarTrabajador.php  registrar_trab.php  listar_trab.php  editar_perfil.php  checkRegisTrabajador.php  checkEditTrab.php  checkEditarPer.php
web > includes > Pages > Trabajador > listar_trab.php
127 .....
128 </tbody>
129 </table>
130 </div>
131 <div class="modal fade" id="modalEditTrab" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="exampleModalCenterTitle" aria-hidden="true">
132 <div class="modal-dialog modal-dialog-centered" role="document">
133 <div class="modal-content">
134 <div class="modal-header">
135 <h5 class="modal-title" id="exampleModalLongTitle">Editar Trabajador</h5>
136 <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-label="Close">
137 <span aria-hidden="true">&times;</span>
138 </button>
139 </div>
140 <div class="modal-body">
141 <form id="formEditTrab" action="checkEditTrab.php" method="POST">
142 <div class="form-group">
143 <label for="recipient-name" class="col-form-label">Nombre:</label>
144 <input type="text" class="form-control" id="nom_trabajador">
145 <input type="text" style="visibility:collapse; display:none;" id="usu_trabajador">
146 </div>
147 <div class="form-group">
148 <label for="message-text" class="col-form-label">Apellidos:</label>
149 <input class="form-control" id="ape_trabajador"></textarea>
150 </div>
151 <div class="form-group">
152 <label for="message-text" class="col-form-label">Cargo:</label>
153 <select class="form-control" id="car_trabajador" name="car_trabajador" required>
154 <option id="sel_cargo" selected class="form-control" disabled></option>
155 <php>
156 $pdo=Database::connect();
157 $idcargo=$trabajador['idcargo'];
158 $sql = "SELECT * FROM cargo WHERE idcargo<3";
159 $q = $pdo->prepare($sql);
160 $q->execute(array());
161 Database::disconnect();
162 while ($registro = $q->fetch(PDO::FETCH_ASSOC)) {
163 >
164 <option id="<?php echo $registro['idcargo']; ?>" class="form-control"><?php echo $registro['nombrecargo']; ?></option>
165 </php>
166 </select>
167 >
168 </div>
169 </div>
170 <div class="modal-footer">
171 <button type="button" class="btn btn-secondary" data-dismiss="modal">Cerrar</button>
172 <button type="submit" class="btn btn-primary btn_Editoua">Guardar</button>
173 </form>
174 </div>
175 </div>
176 </div>
177 </div>
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 210: Código de editar\_perfil.php – Parte 1

```
editarPerfil.php  listarTrabajador.php  registrarTrabajador.php  registrar_trab.php  listar_trab.php  editar_perfil.php  checkRegisTrabajador.php  checkEditTrab.php  checkEditarPer.php
web > includes > Pages > Trabajador > editar_perfil.php
61 .....
62 <div class="page-title pull-left">Perfil</div>
63 <ul class="breadcrumb pull-left">
64 <li><a href="dashboard.php">Inicio</a></li>
65 <li><span>Editar Perfil</span></li>
66 </ul>
67 </div>
68 </div>
69 </div>
70 </div>
71 <!-- page title area end -->
72 <div class="main-content-inner">
73 <div class="card mt-5">
74 <div class="card-body">
75 <h4 class="header-title">Edición de Perfil</h4>
76 <form class="needs-validation" id="editarPerAction" action="checkEditarPer.php" method="POST" novalidate="">
77 <div class="form-row">
78 <div class="col-md-6 mb-3">
79 <label for="validationCustom01">Nombres</label>
80 <input type="text" class="form-control" value="{?php echo $dato['nom_trabajador'];}" id="nom_usuario" name="nom_trabajador" placeholder="Nombres">
81 <input type="text" style="visibility:collapse; display:none;" value="{?php echo $idus?}" id="id_usuario" name="id_usuario">
82 </div>
83 <div class="col-md-6 mb-3">
84 <label for="validationCustom02">Apellidos</label>
85 <input type="text" class="form-control" value="{?php echo $dato['ape_trabajador'];}" id="ape_usuario" name="ape_usuario" placeholder="Apellidos">
86 </div>
87 </div>
88 <div class="form-row">
89 <div class="col-md-6 mb-2">
90 <label for="validationCustomUsername">Usuario</label>
91 <input type="text" class="form-control" value="{?php echo $dato['usuario'];}" id="user_usuario" name="user_usuario" placeholder="Usuario" aria-describedby="inputGroupPrepend">
92 </div>
93 <div class="col-md-4 mb-2">
94 <label for="inputPassword" class="">Contraseña</label>
95 <input type="password" class="form-control" value="{?php echo $dato['password'];}" id="pass_usuario" name="pass_usuario" placeholder="Contraseña" disabled>
96 </div>
97 <div class="col-md-2 mb-2">
98 <label for="" class=""></label>
99 <button class="form-control btnContra mt-2" type="button"><i class="fa fa-edit"></i> CAMBIAR</button>
100 </div>
101 </div>
102 <p/>
103 <center><button class="btn btn-outline-primary mb-3" type="submit"><i class="fa fa-save"></i> GUARDAR</button></center>
104 </form>
105 </div>
106 </div>
107 </div>
108 <div class="modal fade" id="modalEdit_Perfil" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="exampleModalCenterTitle" aria-hidden="true">
109 <div class="modal-dialog modal-dialog-centered" role="document">
110 <div class="modal-content">
111 <div class="modal-header">
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 211: Código de editar\_perfil.php – Parte 2

```
editarPerfil.php  listarTrabajador.php  registrarTrabajador.php  registrar_trab.php  listar_trab.php  editar_perfil.php X  checkRegisTrabajador.php  checkEditTrab.php  checkEditarPer.php  ...
web > includes > Pages > Trabajador > editar_perfil.php
99 <button class="form-control btn-contras mt-2" type="button"><i class="fa fa-edit"></i> CAMBIAR </button>
100 </div>
101 </div>
102 <p></p>
103 <center><button class="btn btn-outline-primary mb-3" type="submit"><i class="fa fa-save"></i> GUARDAR </button></center>
104 </form>
105 </div>
106
107 </div>
108 <div class="modal fade" id="modalEdit_Perfil" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="exampleModalCenterTitle" aria-hidden="true">
109 <div class="modal-dialog modal-dialog-centered" role="document">
110 <div class="modal-content">
111 <div class="modal-header">
112 <h5 class="modal-title" id="exampleModalLongTitle">Actualizar Contraseña />
113 <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-label="Close">
114 <span aria-hidden="true">&times;</span>
115 </button>
116 </div>
117 <div class="modal-body">
118 <form id="formEditContra" action="checkEditarPer.php" method="POST">
119 <div class="form-group formulario_grupo" id="grupo_contraec">
120 <label for="recipient-name" class="formulario_label">Escriba su contraseña actual:</label>
121 <div class="formulario_grupo-input">
122 <input type="password" class="formulario__input form-control" id="usu_Actual" name="usu_Actual">
123 </div>
124 <input type="text" style="visibility:collapse; display:none;" id="usu_usuario" name="usu_usuario">
125 </div>
126 <div class="form-group formulario_grupo" id="grupo_contrenu">
127 <label for="recipient-name" class="formulario_label">Escriba su contraseña nueva:</label>
128 <div class="formulario_grupo-input">
129 <input type="password" class="formulario__input form-control" id="usu_nueva" name="usu_nueva">
130 </div>
131 </div>
132 <div class="form-group formulario_grupo" id="grupo_contracon">
133 <label for="recipient-name" class="formulario_label">Escriba de nuevo su contraseña:</label>
134 <div class="formulario_grupo-input">
135 <input type="password" class="formulario__input form-control" id="usu_confnueva" name="usu_confnueva">
136 </div>
137 </div>
138 </div>
139 <div class="modal-footer">
140 <button type="button" class="btn btn-secondary" data-dismiss="modal">Cerrar </button>
141 <button type="submit" class="btn btn-primary btn_Editous">Guardar </button>
142 </form>
143 </div>
144 </div>
145 </div>
146 </div>
147 </div>
148 </div>
149 </div>
150 <!-- main content area end -->
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 212: Código de checkRegisTrabajador.php

```
editarPerfil.php  listarTrabajador.php  registrarTrabajador.php  checkRegisTrabajador.php X  checkEditTrab.php  checkEditarPer.php  regisTrabValidar.js  editarTrab.js
web > includes > Pages > Trabajador > checkRegisTrabajador.php
1 <?php
2 //iniciar componentes de sesión
3 ob_start();
4 session_start();
5
6 require_once '../..../conexion/database.php';
7
8 $nom_trab = $_POST['nom_trabajador'];
9 $ape_trab = $_POST['ape_trabajador'];
10 $usu_trab = $_POST['user_trabajador'];
11 $pass_trab = $_POST['pass_trabajador'];
12 $car_trab = $_POST['car_trabajador'];
13
14 $pdo = Database::connect();
15 $sql = "SELECT * FROM trabajador WHERE usuario = '$usu_trab'";
16 $q = $pdo->prepare($sql);
17 $q->execute(array());
18 $dato=$q->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
19 Database::disconnect();
20
21 if ($dato==0){
22
23     if(empty($nom_trab)|| empty($ape_trab)||empty($usu_trab)||empty($pass_trab)||empty($car_trab)){
24
25         echo 2;
26
27     }else{
28
29         $pass_hash = password_hash($pass_trab, PASSWORD_BCRYPT);
30
31         $pdo = Database::connect();
32         $verif=$pdo->prepare("INSERT INTO trabajador ('nom_trabajador','ape_trabajador','usuario','password','estado','idcargo','fecha_ingr')
33         VALUES (nombre, apellido, usuario, password, '1', :cargo, now())");
34         $verif->bindParam("nombre", $nom_trab, PDO::PARAM_STR);
35         $verif->bindParam("apellido", $ape_trab, PDO::PARAM_STR);
36         $verif->bindParam("usuario", $usu_trab, PDO::PARAM_STR);
37         $verif->bindParam("password", $pass_hash, PDO::PARAM_STR);
38         $verif->bindParam("cargo", $car_trab, PDO::PARAM_INT);
39         $verif->execute();
40         Database::disconnect();
41         echo 0;
42     }
43
44 }else{
45     echo 1;
46 }
47
48 ob_end_flush();
49
50 ?>
51
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 213: Código de checkEditTrab.php

```
editarPerfil.php  listarTrabajador.php  registrarTrabajador.php  checkRegisTrabajador.php  checkEditTrab.php x  checkEditarPer.php  regisTrabValidar.js  editarTrab.js  editar_P
web > includes > Pages > Trabajador > checkEditTrab.php
1 <?php
2 //iniciar componentes de sesión
3 ob_start();
4 session_start();
5
6 require_once '../conexion/database.php';
7
8 if(isset($_POST['usu']))){
9
10     $usu = $_POST['usu'];
11
12     $pdo = Database::connect();
13     $sql = "DELETE FROM trabajador WHERE usuario = '$usu'";
14     $q = $pdo->prepare($sql);
15     $q->execute(array());
16     $dato=$q->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
17     Database::disconnect();
18
19     $arr = array("Eliminado_trab");
20     echo json_encode($arr);
21     unset($arr);
22
23 } else if(isset($_POST['usuEdit'])){
24
25     $usuEdit = $_POST['usuEdit'];
26     $nombre = $_POST['nombre'];
27     $apellido = $_POST['apellidos'];
28     $cargo = $_POST['cargo'];
29
30     $pdo = Database::connect();
31     $sql = "SELECT * FROM cargo WHERE nombrecargo = '$cargo'";
32     $q = $pdo->prepare($sql);
33     $q->execute(array());
34     $dato=$q->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
35     Database::disconnect();
36
37     $idcargo = $dato['idcargo'];
38
39     $pdo2 = Database::connect();
40     $sql2 = "UPDATE trabajador SET nom_trabajador='$nombre', ape_trabajador='$apellido', idcargo='$idcargo' WHERE usuario = '$usuEdit'";
41     $q2 = $pdo2->prepare($sql2);
42     $q2->execute(array());
43     $dato2=$q2->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
44     Database::disconnect();
45     $arr = array("Editado_trab");
46     echo json_encode($arr);
47     unset($arr);
48 }
49 ob_end_flush();
50 ?>
51
52
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 214: Código de checkEditarPer.php – Parte 1

```
editarPerfil.php  listarTrabajador.php  registrarTrabajador.php  checkRegisTrabajador.php  checkEditTrab.php  checkEditarPer.php x  regisTrabValidar.js  editarTrab.js  editar_Perfil.js
web > includes > Pages > Trabajador > checkEditarPer.php
1 <?php
2 //iniciar componentes de sesión
3 ob_start();
4 session_start();
5
6 require_once '../conexion/database.php';
7
8 if(isset($_POST['usuCon'])){
9     $usu = $_POST['usuCon'];
10     $pass_sin_hash = $_POST['conactual'];
11     $connueva = $_POST['connueva'];
12     $conconfir = $_POST['conconfir'];
13
14     $pdo = Database::connect();
15     $sql = "SELECT * FROM trabajador WHERE usuario = '$usu'";
16     $q = $pdo->prepare($sql);
17     $q->execute(array());
18     $dato=$q->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
19     Database::disconnect();
20
21     $pass_con_hash=$dato['password'];
22     $passhash=password_hash($connueva, PASSWORD_BCRYPT);
23
24     if(password_verify($pass_sin_hash, $pass_con_hash) === true){
25         if($connueva == $conconfir){
26             $pdo2 = Database::connect();
27             $sql2 = "UPDATE trabajador SET password='$passhash' WHERE usuario = '$usu'";
28             $q2 = $pdo2->prepare($sql2);
29             $q2->execute(array());
30             $dato2=$q2->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
31             Database::disconnect();
32
33             $arr = 0;
34             echo json_encode($arr);
35             $_SESSION['passSinHash']=$connueva;
36         }else{
37             $arr = 1;
38             echo json_encode($arr);
39         }
40     }else if (password_verify($pass_sin_hash, $pass_con_hash) === false){
41         $arr = 2;
42         echo json_encode($arr);
43     }
44 }
45
46 else if(isset($_POST['idus'])){
47     $id = $_POST['idus'];
48     $nombre = $_POST['nomb'];
49     $apellido = $_POST['apel'];
50     $usuuar = $_POST['usuuar'];
51
52
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 215: Código de checkEditarPer.php – Parte 2

```
editarPerfil.php  listarTrabajador.php  registrarTrabajador.php  checkRegisTrabajador.php  checkEditTrab.php  checkEditarPer.php x  regisTrabValidar.js  editarTrab.js  editar_Perfil.js  ...
web > includes > Pages > Trabajador > checkEditarPer.php
37     $arr = 1;
38     echo json_encode($arr);
39
40 }else if (password_verify($pass_sin_hash, $pass_con_hash) === false){
41     $arr = 2;
42     echo json_encode($arr);
43 }
44
45 }
46 else if(isset($_POST['idus'])){
47
48     $id = $_POST['idus'];
49     $nombre = $_POST['nomb'];
50     $apellido = $_POST['apel'];
51     $usuario = $_POST['usuar'];
52
53     $pdo = Database::connect();
54     $sql = "SELECT * FROM trabajador WHERE usuario = '$usuario' AND idtrabajador != '$id'";
55     $q = $pdo->prepare($sql);
56     $q->execute(array());
57     $dato=$q->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
58     Database::disconnect();
59
60     if ($dato == 0){
61         if(empty($nombre)||empty($apellido)||empty($usuario)){
62             $arr = 1;
63             echo json_encode($arr);
64         } else{
65             $pdo2 = Database::connect();
66             $sql2 = "UPDATE trabajador SET nom_trabajador='$nombre', ape_trabajador='$apellido', usuario='$usuario' WHERE idtrabajador = '$id'";
67             $q2 = $pdo2->prepare($sql2);
68             $q2->execute(array());
69             $dato2=$q2->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
70             Database::disconnect();
71
72             $arr = 0;
73             echo json_encode($arr);
74             unset($arr);
75
76             $_SESSION['iduser']=$id;
77             $_SESSION['nombres']=$nombre;
78             $_SESSION['apellidos']=$apellido;
79         }
80     }else{
81         $arr = 2;
82         echo json_encode($arr);
83     }
84 }
85
86 ob_end_flush();
87 ?>
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 216: Código de regisTrabValidar.js

```
editarPerfil.php  listarTrabajador.php  registrarTrabajador.php  regisTrabValidar.js x  editarTrab.js  editar_Perfil.js
web > assets > js > regisTrabValidar.js > ...
1  $(document).ready(function() {
2      $("#registroAction").submit(registrarTrab);
3
4      function registrarTrab(evento) {
5          evento.preventDefault();
6          var datos = new FormData($("#registroAction")[0]);
7          console.log(datos);
8          $.ajax({
9              url: 'web/includes/Pages/Trabajador/checkRegisTrabajador.php',
10             type: 'POST',
11             data: datos,
12             contentType: false,
13             processData: false,
14
15             success: function(data) {
16
17                 if (data == 0) {
18                     Swal.fire({
19                         title: 'Ingreso Exitoso!',
20                         icon: 'success',
21                         timer: 900,
22                         showConfirmButton: false,
23                     }).then(() => {
24                         location.reload();
25                     })
26                 } else if (data == 1){
27                     Swal.fire({
28                         icon: 'warning',
29                         title: 'Este usuario ya existe!!',
30                         text: 'Intente con otro',
31                         timer: 900,
32                         showConfirmButton: false,
33                     })
34                 }else if (data == 2){
35                     Swal.fire({
36                         icon: 'info',
37                         title: 'FALTAN DATOS!!',
38                         text: 'Complete todos los campos',
39                         timer: 900,
40                         showConfirmButton: false,
41                     })
42                 }
43             }
44         })
45     })
46 }
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 217: Código de editarTrab.js – Parte 1

```
editarPerfil.php  listarTrabajador.php  registrarTrabajador.php  regisTrabValidar.js  editarTrab.js  editar_Perfil.js
web > assets > js > editarTrab.js > ready() callback > on("click", ".btnEliminarTrab") callback > then() callback > success > title
1  $(document).ready(function(){
2      dataTables = $("#dataTrabajador").DataTable({
3
4      });
5
6      $(document).on("click", ".btnEditarTrab", function(){
7          fila = $(this).closest("tr");
8          nombre = fila.find("td:eq(0)").text();
9          apellidos = fila.find("td:eq(1)").text();
10         cargo = fila.find("td:eq(3)").text();
11         usu = fila.find("td:eq(2)").text();
12
13         $("#nom_trabajador").val(nombre);
14         $("#ape_trabajador").val(apellidos);
15         $("#car_trabajador").val(cargo);
16         $("#usu_trabajador").val(usu);
17
18         $("#modalEdit_Trab").modal("show");
19     });
20
21     $(document).on("click", ".btnEliminarTrab", function(){
22         fila = $(this).closest("tr");
23         usu = fila.find("td:eq(2)").text();
24
25         Swal.fire({
26             title: '¿SEGURO QUE DESEA ELIMINAR ESTE TRABAJADOR?',
27             text: 'Se eliminará el Trabajador con Usuario '+usu,
28             type: 'warning',
29             showCancelButton: true,
30             confirmButtonColor: '#3085d6',
31             cancelButtonColor: '#d33',
32             confirmButtonText: 'Sí, Eliminar',
33             cancelButtonText: 'No, Cancelar',
34         });
35         if (result.isConfirmed){
36             $.ajax({
37                 url: "web/includes/Pages/Trabajador/checkEditTrab.php",
38                 type: "POST",
39                 dataType: "json",
40                 data: {usu:usu},
41                 cache: false,
42                 success: function (arr){
43                     Swal.fire({
44                         icon: 'success',
45                         title: 'Eliminado Exitosamente',
46                         text: 'El Usuario se ha eliminado satisfactoriamente.',
47                         timer: 900,
48                         showConfirmButton: false,
49                     });
50                     location.reload();
51                 }
52             });
53         }
54     });
55 });
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 218: Código de editarTrab.js – Parte 2

```
editarPerfil.php  listarTrabajador.php  registrarTrabajador.php  regisTrabValidar.js  editarTrab.js  editar_Perfil.js
web > assets > js > editarTrab.js > ready() callback > on("click", ".btnEliminarTrab") callback > then() callback > success > title
36     $.ajax({
37         url: "web/includes/Pages/Trabajador/checkEditTrab.php",
38         type: "POST",
39         dataType: "json",
40         data: {usu:usu},
41         cache: false,
42         success: function (arr){
43             Swal.fire({
44                 icon: 'success',
45                 title: 'Eliminado Exitosamente',
46                 text: 'El Usuario se ha eliminado satisfactoriamente.',
47                 timer: 900,
48                 showConfirmButton: false,
49             });
50             location.reload();
51         }
52     });
53     }
54     }else if (result.isDenied){
55     }
56     });
57 });
58
59 $("#FormEditTrab").submit(function(e){
60     e.preventDefault();
61     nombre = $.trim($("#nom_trabajador").val());
62     apellidos = $.trim($("#ape_trabajador").val());
63     cargo = $.trim($("#car_trabajador").val());
64     usuEdit = $.trim($("#usu_trabajador").val());
65     $.ajax({
66         url: "web/includes/Pages/Trabajador/checkEditTrab.php",
67         type: "POST",
68         dataType: "json",
69         data: {usuEdit:usuEdit, nombre:nombre, apellidos:apellidos, cargo:cargo},
70         cache: false,
71         success: function (arr){
72             Swal.fire({
73                 icon: 'success',
74                 title: 'Actualizado exitosamente',
75                 text: 'El Usuario se ha actualizado satisfactoriamente!!',
76                 timer: 900,
77                 showConfirmButton: false,
78             });
79             location.reload();
80         }
81     });
82     });
83 });
84 });
85
86
```

Fuente: Elaboración Propia



Figura N° 219: Código de editar\_Perfil.js – Parte 1

```
editarPerfil.php  listarTrabajador.php  registrarTrabajador.php  regisTrabValidar.js  editarTrab.js  editar_Perfil.js X
web > assets > js > editar_Perfil.js > ready() callback > submit() callback > then() callback
1  $(document).ready(function(){
2
3      $(document).on("click", ".btnContra", function(){
4
5          $("#usu_Actual").val("");
6          $("#usu_nueva").val("");
7          $("#usu_confnueva").val("");
8
9          usu = $.trim($("#muser_usuario").val());
10         // console.log(usu)
11
12         $("#muser_usuario").val(usu);
13
14         $("#modalEdit_Perfil").modal("show");
15
16     });
17
18     const formulario = document.getElementById("formEditContra");
19     const inputs = document.querySelectorAll("#formEditContra input");
20
21     const expresiones = {
22         usuario: /^[a-zA-Z0-9_\-]{4,16}$/ , // Letras, numeros, guion y guion_bajo
23         nombre: /^[a-zA-ZA-ya]{1,40}$/ , // Letras y espacios, pueden llevar acentos.
24         direccion: /^[a-zA-Z0-9-\s\.\-]{1,120}$/ , // Letras y espacios, pueden llevar acentos.
25         password: /^(4,20)$/ , // 4 a 20 digitos.
26         correo: /^[a-zA-Z0-9._+]{1,40}[a-zA-Z0-9-]+\.[a-zA-Z0-9-]+$/ ,
27         telefonos: /^[0-9]{7,14}$/ , // 7 a 14 numeros.
28         dni: /^[0-9]{8,15}$/ // 8 a 15 numeros.
29     }
30
31     const validarFormulario = (e) => {
32         switch (e.target.name) {
33             // case "usu_Actual":
34             //     validarCampo(expresiones.nombre, e.target, 'contrenu');
35             //     break;
36             case "usu_nueva":
37                 validarCampo(expresiones.password, e.target, 'contrenu');
38                 break;
39             case "usu_confnueva":
40                 validarPassword2();
41                 break;
42         }
43     }
44
45     const validarPassword2 = () => {
46         const inputPassword1 = document.getElementById("usu_nueva");
47         const inputPassword2 = document.getElementById("usu_confnueva");
48
49         if(inputPassword1.value !== inputPassword2.value){
50             document.getElementById("grupo_contrecon").classList.add("formulario_grupo-incorrecto");
51             document.getElementById("grupo_contrecon").classList.remove("formulario_grupo-correcto");
52         }
53     }
54
55     // ...
56
57     // ...
58
59     // ...
60
61     // ...
62
63     // ...
64
65     // ...
66
67     // ...
68
69     // ...
70
71     // ...
72
73     // ...
74
75     // ...
76
77     // ...
78
79     // ...
80
81     // ...
82
83     // ...
84
85     // ...
86
87     // ...
88
89     // ...
90
91     // ...
92
93     // ...
94
95     // ...
96
97     // ...
98
99     // ...
100
101     // ...
102
103     // ...
104
105     // ...
106
107     // ...
108
109     // ...
110
111     // ...
112
113     // ...
114
115     // ...
116
117     // ...
118
119     // ...
120
121     // ...
122
123     // ...
124
125     // ...
126
127     // ...
128
129     // ...
130
131     // ...
132
133     // ...
134
135     // ...
136
137     // ...
138
139     // ...
140
141     // ...
142
143     // ...
144
145     // ...
146
147     // ...
148
149     // ...
150
151     // ...
152
153     // ...
154
155     // ...
156
157     // ...
158
159     // ...
160
161     // ...
162
163     // ...
164
165     // ...
166
167     // ...
168
169     // ...
170
171     // ...
172
173     // ...
174
175     // ...
176
177     // ...
178
179     // ...
180
181     // ...
182
183     // ...
184
185     // ...
186
187     // ...
188
189     // ...
190
191     // ...
192
193     // ...
194
195     // ...
196
197     // ...
198
199     // ...
200
201     // ...
202
203     // ...
204
205     // ...
206
207     // ...
208
209     // ...
210
211     // ...
212
213     // ...
214
215     // ...
216
217     // ...
218
219     // ...
220
221     // ...
222
223     // ...
224
225     // ...
226
227     // ...
228
229     // ...
230
231     // ...
232
233     // ...
234
235     // ...
236
237     // ...
238
239     // ...
240
241     // ...
242
243     // ...
244
245     // ...
246
247     // ...
248
249     // ...
250
251     // ...
252
253     // ...
254
255     // ...
256
257     // ...
258
259     // ...
260
261     // ...
262
263     // ...
264
265     // ...
266
267     // ...
268
269     // ...
270
271     // ...
272
273     // ...
274
275     // ...
276
277     // ...
278
279     // ...
280
281     // ...
282
283     // ...
284
285     // ...
286
287     // ...
288
289     // ...
290
291     // ...
292
293     // ...
294
295     // ...
296
297     // ...
298
299     // ...
300
301     // ...
302
303     // ...
304
305     // ...
306
307     // ...
308
309     // ...
310
311     // ...
312
313     // ...
314
315     // ...
316
317     // ...
318
319     // ...
320
321     // ...
322
323     // ...
324
325     // ...
326
327     // ...
328
329     // ...
330
331     // ...
332
333     // ...
334
335     // ...
336
337     // ...
338
339     // ...
340
341     // ...
342
343     // ...
344
345     // ...
346
347     // ...
348
349     // ...
350
351     // ...
352
353     // ...
354
355     // ...
356
357     // ...
358
359     // ...
360
361     // ...
362
363     // ...
364
365     // ...
366
367     // ...
368
369     // ...
370
371     // ...
372
373     // ...
374
375     // ...
376
377     // ...
378
379     // ...
380
381     // ...
382
383     // ...
384
385     // ...
386
387     // ...
388
389     // ...
390
391     // ...
392
393     // ...
394
395     // ...
396
397     // ...
398
399     // ...
400
401     // ...
402
403     // ...
404
405     // ...
406
407     // ...
408
409     // ...
410
411     // ...
412
413     // ...
414
415     // ...
416
417     // ...
418
419     // ...
420
421     // ...
422
423     // ...
424
425     // ...
426
427     // ...
428
429     // ...
430
431     // ...
432
433     // ...
434
435     // ...
436
437     // ...
438
439     // ...
440
441     // ...
442
443     // ...
444
445     // ...
446
447     // ...
448
449     // ...
450
451     // ...
452
453     // ...
454
455     // ...
456
457     // ...
458
459     // ...
460
461     // ...
462
463     // ...
464
465     // ...
466
467     // ...
468
469     // ...
470
471     // ...
472
473     // ...
474
475     // ...
476
477     // ...
478
479     // ...
480
481     // ...
482
483     // ...
484
485     // ...
486
487     // ...
488
489     // ...
490
491     // ...
492
493     // ...
494
495     // ...
496
497     // ...
498
499     // ...
500
501     // ...
502
503     // ...
504
505     // ...
506
507     // ...
508
509     // ...
510
511     // ...
512
513     // ...
514
515     // ...
516
517     // ...
518
519     // ...
520
521     // ...
522
523     // ...
524
525     // ...
526
527     // ...
528
529     // ...
530
531     // ...
532
533     // ...
534
535     // ...
536
537     // ...
538
539     // ...
540
541     // ...
542
543     // ...
544
545     // ...
546
547     // ...
548
549     // ...
550
551     // ...
552
553     // ...
554
555     // ...
556
557     // ...
558
559     // ...
560
561     // ...
562
563     // ...
564
565     // ...
566
567     // ...
568
569     // ...
570
571     // ...
572
573     // ...
574
575     // ...
576
577     // ...
578
579     // ...
580
581     // ...
582
583     // ...
584
585     // ...
586
587     // ...
588
589     // ...
590
591     // ...
592
593     // ...
594
595     // ...
596
597     // ...
598
599     // ...
600
601     // ...
602
603     // ...
604
605     // ...
606
607     // ...
608
609     // ...
610
611     // ...
612
613     // ...
614
615     // ...
616
617     // ...
618
619     // ...
620
621     // ...
622
623     // ...
624
625     // ...
626
627     // ...
628
629     // ...
630
631     // ...
632
633     // ...
634
635     // ...
636
637     // ...
638
639     // ...
640
641     // ...
642
643     // ...
644
645     // ...
646
647     // ...
648
649     // ...
650
651     // ...
652
653     // ...
654
655     // ...
656
657     // ...
658
659     // ...
660
661     // ...
662
663     // ...
664
665     // ...
666
667     // ...
668
669     // ...
670
671     // ...
672
673     // ...
674
675     // ...
676
677     // ...
678
679     // ...
680
681     // ...
682
683     // ...
684
685     // ...
686
687     // ...
688
689     // ...
690
691     // ...
692
693     // ...
694
695     // ...
696
697     // ...
698
699     // ...
700
701     // ...
702
703     // ...
704
705     // ...
706
707     // ...
708
709     // ...
710
711     // ...
712
713     // ...
714
715     // ...
716
717     // ...
718
719     // ...
720
721     // ...
722
723     // ...
724
725     // ...
726
727     // ...
728
729     // ...
730
731     // ...
732
733     // ...
734
735     // ...
736
737     // ...
738
739     // ...
740
741     // ...
742
743     // ...
744
745     // ...
746
747     // ...
748
749     // ...
750
751     // ...
752
753     // ...
754
755     // ...
756
757     // ...
758
759     // ...
760
761     // ...
762
763     // ...
764
765     // ...
766
767     // ...
768
769     // ...
770
771     // ...
772
773     // ...
774
775     // ...
776
777     // ...
778
779     // ...
780
781     // ...
782
783     // ...
784
785     // ...
786
787     // ...
788
789     // ...
790
791     // ...
792
793     // ...
794
795     // ...
796
797     // ...
798
799     // ...
800
801     // ...
802
803     // ...
804
805     // ...
806
807     // ...
808
809     // ...
810
811     // ...
812
813     // ...
814
815     // ...
816
817     // ...
818
819     // ...
820
821     // ...
822
823     // ...
824
825     // ...
826
827     // ...
828
829     // ...
830
831     // ...
832
833     // ...
834
835     // ...
836
837     // ...
838
839     // ...
840
841     // ...
842
843     // ...
844
845     // ...
846
847     // ...
848
849     // ...
850
851     // ...
852
853     // ...
854
855     // ...
856
857     // ...
858
859     // ...
860
861     // ...
862
863     // ...
864
865     // ...
866
867     // ...
868
869     // ...
870
871     // ...
872
873     // ...
874
875     // ...
876
877     // ...
878
879     // ...
880
881     // ...
882
883     // ...
884
885     // ...
886
887     // ...
888
889     // ...
890
891     // ...
892
893     // ...
894
895     // ...
896
897     // ...
898
899     // ...
900
901     // ...
902
903     // ...
904
905     // ...
906
907     // ...
908
909     // ...
910
911     // ...
912
913     // ...
914
915     // ...
916
917     // ...
918
919     // ...
920
921     // ...
922
923     // ...
924
925     // ...
926
927     // ...
928
929     // ...
930
931     // ...
932
933     // ...
934
935     // ...
936
937     // ...
938
939     // ...
940
941     // ...
942
943     // ...
944
945     // ...
946
947     // ...
948
949     // ...
950
951     // ...
952
953     // ...
954
955     // ...
956
957     // ...
958
959     // ...
960
961     // ...
962
963     // ...
964
965     // ...
966
967     // ...
968
969     // ...
970
971     // ...
972
973     // ...
974
975     // ...
976
977     // ...
978
979     // ...
980
981     // ...
982
983     // ...
984
985     // ...
986
987     // ...
988
989     // ...
990
991     // ...
992
993     // ...
994
995     // ...
996
997     // ...
998
999     // ...
1000
1001     // ...
1002
1003     // ...
1004
1005     // ...
1006
1007     // ...
1008
1009     // ...
1010
1011     // ...
1012
1013     // ...
1014
1015     // ...
1016
1017     // ...
1018
1019     // ...
1020
1021     // ...
1022
1023     // ...
1024
1025     // ...
1026
1027     // ...
1028
1029     // ...
1030
1031     // ...
1032
1033     // ...
1034
1035     // ...
1036
1037     // ...
1038
1039     // ...
1040
1041     // ...
1042
1043     // ...
1044
1045     // ...
1046
1047     // ...
1048
1049     // ...
1050
1051     // ...
1052
1053     // ...
1054
1055     // ...
1056
1057     // ...
1058
1059     // ...
1060
1061     // ...
1062
1063     // ...
1064
1065     // ...
1066
1067     // ...
1068
1069     // ...
1070
1071     // ...
1072
1073     // ...
1074
1075     // ...
1076
1077     // ...
1078
1079     // ...
1080
1081     // ...
1082
1083     // ...
1084
1085     // ...
1086
1087     // ...
1088
1089     // ...
1090
1091     // ...
1092
1093     // ...
1094
1095     // ...
1096
1097     // ...
1098
1099     // ...
1100
1101     // ...
1102
1103     // ...
1104
1105     // ...
1106
1107     // ...
1108
1109     // ...
1110
1111     // ...
1112
1113     // ...
1114
1115     // ...
1116
1117     // ...
1118
1119     // ...
1120
1121     // ...
1122
1123     // ...
1124
1125     // ...
1126
1127     // ...
1128
1129     // ...
1130
1131     // ...
1132
1133     // ...
1134
1135     // ...
1136
1137     // ...
1138
1139     // ...
1140
1141     // ...
1142
1143     // ...
1144
1145     // ...
1146
1147     // ...
1148
1149     // ...
1150
1151     // ...
1152
1153     // ...
1154
1155     // ...
1156
1157     // ...
1158
1159     // ...
1160
1161     // ...
1162
1163     // ...
1164
1165     // ...
1166
1167     // ...
1168
1169     // ...
1170
1171     // ...
1172
1173     // ...
1174
1175     // ...
1176
1177     // ...
1178
1179     // ...
1180
1181     // ...
1182
1183     // ...
1184
1185     // ...
1186
1187     // ...
1188
1189     // ...
1190
1191     // ...
1192
1193     // ...
1194
1195     // ...
1196
1197     // ...
1198
1199     // ...
1200
1201     // ...
1202
1203     // ...
1204
1205     // ...
1206
1207     // ...
1208
1209     // ...
1210
1211     // ...
1212
1213     // ...
1214
1215     // ...
1216
1217     // ...
1218
1219     // ...
1220
1221     // ...
1222
1223     // ...
1224
1225     // ...
1226
1227     // ...
1228
1229     // ...
1230
1231     // ...
1232
1233     // ...
1234
1235     // ...
1236
1237     // ...
1238
1239     // ...
1240
1241     // ...
1242
1243     // ...
1244
1245     // ...
1246
1247     // ...
1248
1249     // ...
1250
1251     // ...
1252
1253     // ...
1254
1255     // ...
1256
1257     // ...
1258
1259     // ...
1260
1261     // ...
1262
1263     // ...
1264
1265     // ...
1266
1267     // ...
1268
1269     // ...
1270
1271     // ...
1272
1273     // ...
1274
1275     // ...
1276
1277     // ...
1278
1279     // ...
1280
1281     // ...
1282
1283     // ...
1284
1285     // ...
1286
1287     // ...
1288
1289     // ...
1290
1291     // ...
1292
1293     // ...
1294
1295     // ...
1296
1297     // ...
1298
1299     // ...
1300
1301     // ...
1302
1303     // ...
1304
1305     // ...
1306
1307     // ...
1308
1309     // ...
1310
1311     // ...
1312
1313     // ...
1314
1315     // ...
1316
1317     // ...
1318
1319     // ...
1320
1321     // ...
1322
1323     // ...
1324
1325     // ...
1326
1327     // ...
1328
1329     // ...
1330
1331     // ...
1332
1333     // ...
1334
1335     // ...
1336
1337     // ...
1338
1339     // ...
1340
1341     // ...
1342
1343     // ...
1344
1345     // ...
1346
1347     // ...
1348
1349     // ...
1350
1351     // ...
1352
1353     // ...
1354
1355     // ...
1356
1357     // ...
1358
1359     // ...
1360
1361     // ...
1362
1363     // ...
1364
1365     // ...
1366
1367     // ...
1368
1369     // ...
1370
1371     // ...
1372
1373     // ...
1374
1375     // ...
1376
1377     // ...
1378
1379     // ...
1380
1381     // ...
1382
1383     // ...
1384
1385     // ...
1386
1387     // ...
1388
1389     // ...
1390
1391     // ...
1392
1393     // ...
1394
1395     // ...
1396
1397     // ...
1398
1399     // ...
1400
1401     // ...
1402
1403     // ...
1404
1405     // ...
1406
1407     // ...
1408
1409     // ...
1410
1411     // ...
1412
1413     // ...
1414
1415     // ...
1416
1417     // ...
1418
1419     // ...
1420
1421     // ...
1422
1423     // ...
1424
1425     // ...
1426
1427     // ...
1428
1429     // ...
1430
1431     // ...
1432
1433     // ...
1434
1435     // ...
1436
1437     // ...
1438
1439     // ...
1440
1441     // ...
1442
1443     // ...
1444
1445     // ...
1446
1447     // ...
1448
1449     // ...
1450
1451     // ...
1452
1453     // ...
1454
1455     // ...
1456
1457     // ...
1458
1459     // ...
1460
1461     // ...
1462
1463     // ...
1464
1465     // ...
1466
1467     // ...
1468
1469     // ...
1470
1471     // ...
1472
1473     // ...
1474
1475     // ...
1476
1477     // ...
1478
1479     // ...
1480
1481     // ...
1482
1483     // ...
1484
1485     // ...
1486
1487     // ...
1488
1489     // ...
1490
1491     // ...
1492
1493     // ...
1494
1495     // ...
1496
1497     // ...
1498
1499     // ...
1500
1501     // ...
1502
1503     // ...
1504
1505     // ...
1506
1507     // ...
1508
1509     // ...
1510
1511     // ...
1512
1513     // ...
1514
1515     // ...
1516
1517     // ...
1518
1519     // ...
1520
1521     // ...
1522
1523     // ...
1524
1525     // ...
1526
1527     // ...
1528
1529     // ...
1530
1531     // ...
1532
1533     // ...
1534
1535     // ...
1536
1537     // ...
1538
1539     // ...
1540
1541     // ...
1542
1543     // ...
1544
1545     // ...
1546
1547     // ...
1548
1549     // ...
1550
1551     // ...
1552
1553     // ...
1554
1555     // ...
1556
1557     // ...
1558
1559     // ...
1560
1561     // ...
1562
1563     // ...
1564
1565     // ...
1566
1567     // ...
1568
1569     // ...
1570
1571     // ...
1572
1573     // ...
1574
1575     // ...
1576
1577     // ...
1578
1579     // ...
1580
1581     // ...
1582
1583     // ...
1584
1585     // ...
1586
1587     // ...
1588
1589     // ...
1590
1591     // ...
1592
1593     // ...
1594
1595     // ...
1596
1597     // ...
1598
1599     // ...
1600
1601     // ...
1602
1603     // ...
1604
1605     // ...
1606
1607     // ...
1608
1609     // ...
1610
1611     // ...
1612
1613     // ...
1614
1615     // ...
1616
1617     // ...
1618
1619     // ...
1620
1621     // ...
1622
1623     // ...
1624
1625     // ...
1626
1627     // ...
1628
1629     // ...
1630
1631     // ...
1632
1633     // ...
1634
1635     // ...
1636
1637     // ...
1638
1639     // ...
1640
1641     // ...
1642
1643     // ...
1644
1645     // ...
1646
1647     // ...
1648
1649     // ...
1650
1651     // ...
1652
1653     // ...
1654
1655     // ...
1656
1657     // ...
1658
1659     // ...
1660
1661     // ...
1662
1663     // ...
1664
1665     // ...
1666
1667     // ...
1668
1669     // ...
1670
1671     // ...
1672
1673     // ...
1674
1675     // ...
1676
1677     // ...
1678
1679     // ...
1680
1681     // ...
1682
1683     // ...
1684
1685     // ...
1686
1687     // ...
1688
1689     // ...
1690
1691     // ...
1692
1693     // ...
1694
1695     // ...
1696
1697     // ...
1698
1699     // ...
1700
1701     // ...
1702
1703     // ...
1704
1705     // ...
1706
1707     // ...
1708
1709     // ...
1710
1711     // ...
1712
1713     // ...
1714
1715     // ...
1716
1717     // ...
1718
1719     // ...
1720
1721     // ...
1722
1723     // ...
1724
1725     // ...
1726
1727     // ...
1728
1729     // ...
1730
1731     // ...
1732
1733     // ...
1734
1735     // ...
1736
1737     // ...
1738
1739     // ...
1740
1741     // ...
1742
1743     // ...
1744
1745     // ...
1746
1747     // ...
1748
1749     // ...
1750
1751     // ...
1752
1753     // ...
1754
1755     // ...
1756
1757     // ...
1758
1759     // ...
1760
1761     // ...
1762
1763     // ...
1764
1765     // ...
1766
1767     // ...
1768
1769     // ...
1770
1771     // ...
1772
1773     // ...
1774
1775     // ...
1776
1777     // ...
1778
1779     // ...
1780
1781     // ...
1782
1783     // ...
1784
1785     // ...
1786
1787     // ...
1788
1789     // ...
1790
1791     // ...
1792
1793     // ...
1794
1795     // ...
1796
1797     // ...
1798
1799     // ...
1800
1801     // ...
1802
1803     // ...
1804
1805     // ...
1806
1807     // ...
1808
1809     // ...
1810
1811     // ...
1812
1813     // ...
1814
1815     // ...
1816
1817     // ...
1818
1819     // ...
1820
1821     // ...
1822
1823     // ...
1824
1825     // ...
1826
1827     // ...
1828
1829     // ...
1830
1831     // ...
1832
1833     // ...
1834
1835     // ...
1836
1837     // ...
1838
1839     // ...
1840
1841     // ...
1842
1843     // ...
1844
1845     // ...
1846
1847     // ...
1848
1849     // ...
1850
1851     // ...
1852
1853     // ...
1854
1855     // ...
1856
1857     // ...
1858
1859     // ...
1860
1861     // ...
1862
1863     // ...
1864
1865     // ...
1866
1867     // ...
1868
1869     // ...
1870
1871     // ...
1872
1873     // ...
1874
1875     // ...
1876
1877     // ...
1878
1879     // ...
1880
1881     // ...
1882
1883     // ...
1884
1885     // ...
1886
1887     // ...
1888
1889     // ...
1890
1891     // ...
1892
1893     // ...
1894
1895     // ...
1896
1897     // ...
1898
1899     // ...
1900
1901     // ...
1902
1903     // ...
1904
1905     // ...
1906
1907     // ...
1908
1909     // ...
1910
1911     // ...
1912
1913     // ...
1914
1915     // ...
1916
1917     // ...
1918
1919     // ...
1920
1921     // ...
1922
1923     // ...
1924
1925     // ...
1926
1927     // ...
1928
1929     // ...
1930
1931     // ...
1932
1933     // ...
1934
1935     // ...
1936
1937     // ...
1938
1939     // ...
1940
1941     // ...
1942
1943     // ...
1944
1945     // ...
1946
1947     // ...
1948
1949     // ...
1950
1951     // ...
1952
1953     // ...
1954
1955     // ...
1956
1957     // ...
1958
1959     // ...
1960
1961     // ...
1962
1963     // ...
1964
1965     // ...
1966
1967     // ...
1968
1969     // ...
1970
1971     // ...
1972
1973     // ...
1974
1975     // ...
1976
1977     // ...
1978
1979     // ...
1980
1981     // ...
1982
1983     // ...
1984
1985     // ...
1986
1987
```

Figura N° 221: Código de editar\_Perfil.js – Parte 3

```
editarPerfil.php  listarTrabajador.php  registrarTrabajador.php  regisTrabValidar.js  editarTrab.js  editar_Perfil.js x
web > assets > js > editar_Perfil.js > ready() callback > submit() callback > then() callback
103 console.log(arr);
104 if(arr==0){
105     Swal.fire({
106         icon: 'success',
107         text: 'Se cambio la contraseña.',
108         timer: 2000,
109         showConfirmButton: false,
110     }).then(()=>{
111         window.location.href = "web/includes/Login/logout.php"
112     })
113 }
114 }else if(arr==2){
115     Swal.fire({
116         icon: 'info',
117         title: 'Contraseña actual incorrecta',
118         text: 'La contraseña actual es incorrecta!!',
119         timer: 2000,
120         showConfirmButton: false,
121     })
122 }else if(arr==1){
123     Swal.fire({
124         icon: 'info',
125         title: 'Contraseñas no coinciden!!',
126         text: 'Las nuevas contraseñas no coinciden!!',
127         timer: 2000,
128         showConfirmButton: false,
129     })
130 }
131 });
132 }else if (result.isDenied){
133 }
134 });
135 });
136
137 $("#editarPerAction").submit(function(e){
138
139     e.preventDefault();
140
141     idus = $.trim($("#id_usuario").val());
142     nomb = $.trim($("#nom_usuario").val());
143     apel = $.trim($("#ape_usuario").val());
144     usuar = $.trim($("#user_usuario").val());
145
146     Swal.fire({
147         icon: 'question',
148         title: '¿Seguro que quieres realizar esta acción??',
149         text: 'Se actualizarán los datos ingresados',
150         showCancelButton: true,
151         confirmButtonColor: '#3085d6',
152         cancelButtonColor: '#d33',
153         confirmButtonText: 'Si, Guardar',
154         cancelButtonText: "No, Descartar Cambios"
155     });
156     if (result.isConfirmed) {
157         $.ajax({
158             url: "web/includes/Pages/Trabajador/checkEditarPer.php",
159             type: "POST",
160             dataType: "json",
161             data: {idus:idus, nomb:nomb, apel:apel, usuar:usuar},
162             cache: false,
163             success: function (arr){
164                 console.log(arr);
165                 if(arr==0){
166                     Swal.fire({
167                         icon: 'success',
168                         text: 'Se actualizo la información.',
169                         timer: 2000,
170                         showConfirmButton: false,
171                     }).then(()=>{
172                         location.reload();
173                     })
174                 }else if(arr==2){
175                     Swal.fire({
176                         icon: 'info',
177                         title: 'Usuario existente',
178                         text: 'Intente probar con otro!!',
179                         timer: 2000,
180                         showConfirmButton: false,
181                     })
182                 }else if(arr==1){
183                     Swal.fire({
184                         icon: 'info',
185                         title: 'Campos incompletos!!',
186                         text: 'Porfavor rellenar los campos solicitados!!',
187                         timer: 2000,
188                         showConfirmButton: false,
189                     })
190                 }
191             });
192         }else if (result.isDenied){
193         }
194     });
195 });
196 });
197 });
198
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 222: Código de editar\_Perfil.js – Parte 4

```
editarPerfil.php  listarTrabajador.php  registrarTrabajador.php  regisTrabValidar.js  editarTrab.js  editar_Perfil.js x
web > assets > js > editar_Perfil.js > ready() callback > submit() callback > then() callback
154 cancelButtonText: "No, Descartar Cambios",
155 });
156 if (result.isConfirmed) {
157     $.ajax({
158         url: "web/includes/Pages/Trabajador/checkEditarPer.php",
159         type: "POST",
160         dataType: "json",
161         data: {idus:idus, nomb:nomb, apel:apel, usuar:usuar},
162         cache: false,
163         success: function (arr){
164             console.log(arr);
165             if(arr==0){
166                 Swal.fire({
167                     icon: 'success',
168                     text: 'Se actualizo la información.',
169                     timer: 2000,
170                     showConfirmButton: false,
171                 }).then(()=>{
172                     location.reload();
173                 })
174             }else if(arr==2){
175                 Swal.fire({
176                     icon: 'info',
177                     title: 'Usuario existente',
178                     text: 'Intente probar con otro!!',
179                     timer: 2000,
180                     showConfirmButton: false,
181                 })
182             }else if(arr==1){
183                 Swal.fire({
184                     icon: 'info',
185                     title: 'Campos incompletos!!',
186                     text: 'Porfavor rellenar los campos solicitados!!',
187                     timer: 2000,
188                     showConfirmButton: false,
189                 })
190             }
191         });
192     }else if (result.isDenied){
193     }
194 });
195 });
196 });
197 });
198
```

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO N°22: EVIDENCIA DE DISPOSITIVO BIOMETRICO

*Figura N° 223: Imagen de referencia del biométrico*



**Fuente:** ZKTECO

*Figura N° 224: Marcador de Asistencia - I*



**Fuente:** Elaboración Propia

**Figura N° 225:** Marcador de Asistencia -II



**Fuente:** Elaboración Propia

**Figura N° 226:** Marcador de Asistencia - III



**Fuente:** Elaboración Propia

## **ANEXO N°23: PROPUESTAS PARA LA APLICACIÓN DE BIOMETRIA**

Finalmente, se propone, que se pueden fusionar distintos tipos de tecnología biométrica como son la huella dactilar y el reconocimiento facial, dado que, la precisión, seguridad y eficacia, se complementan entre ambos para aplicaciones como ingreso y desbloqueo a lugares sensibles o aperturar un proceso, asimismo, el análisis de comportamiento e identificación.

Por ello, como trabajo futuro, teniendo en cuenta el análisis y por el contexto que se enfrentó durante la pandemia y se sigue enfrentando día a día con la salud de las personas. Se puede ahondar en el tema de la salud para reconocimiento de pacientes, apertura de historiales clínicos e identificación de enfermedades a través de sensores, lo cual no es un área muy estudiada en muchos países.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, JORGE ISAAC NECOCHEA CHAMORRO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis Completa titulada: "Implementación de tecnología biométrica en el control de asistencia de estudiantes en la I.E. N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022", cuyos autores son LOLI NUÑEZ MARIELLA ELIZABETH, SOTELO ASALDE CARLOS MANUEL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 12.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis Completa cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 29 de Noviembre del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
JORGE ISAAC NECOCHEA CHAMORRO <b>DNI:</b> 18167347 <b>ORCID:</b> 0000-0002-3290-8975	Firmado electrónicamente por: JNECOCHEA el 29- 11-2022 16:56:54

Código documento Trilce: TRI - 0461504